

ANTONI PALOMO PÉREZ

**TECNOLOGIA LÍTICA I DE LA FUSTA DE LA
PREHISTÒRIA RECENT AL NORD-EST PENINSULAR.
ANÀLISI TECNOMORFOLÒGICA I EXPERIMENTAL**

Tesi doctoral dirigida pels doctors:

Miquel Molist i Montaña i Raquel Piqué Huerta

**Departament de Prehistòria
Facultat de Lletres**

**UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
2012**

Économie des matières premières, économie du débitage et degré d'investissement des outillages lithiques dans le Néolithique moyen au nord-est de la péninsule Ibérique

JUAN F. GIBAJA*, A. PALOMO** et XAVIER TERRADAS***

Résumé

Le Néolithique moyen du nord-est de la péninsule Ibérique (fin V^e-début du IV^e millénaire cal. BC) est bien connu pour la spécificité de ses pratiques funéraires (*sepulcros de fosa*). Dans le cas de l'outillage lithique taillé, on peut remarquer l'existence d'un débitage laminaire et lamellaire par percussion indirecte et par pression, sur un silex blond de qualité exceptionnelle d'origine allochtone, provenant probablement du sud-est de la France. Au contraire, dans les fosses et sols des habitats nous pouvons constater la présence d'un outillage sur éclats, obtenus à partir de méthodes de débitage moins investies. La complexité des assemblages du Néolithique moyen catalan ne peut être comprise qu'en prenant en considération tous les types de production lithique présents, d'une part en contexte funéraire et d'autre part en contexte domestiques.

Abstract

The middle Neolithic in the Northeast Iberia (ending Vth to beginning IVth millennium cal. BC) is rather well known because the specificity of their funeral customs (pit tombs). They are individual inhumations with grave goods elements associated to the dead. Concerning the knapped lithic tools, it's possible to notice a blade and bladelet *débitage* by means of indirect percussion and pressure techniques that are applied upon a foreign blond of high quality, probably proceeding from the Southeast France. On the other hand, in the settlements and habitat structures we prove the existence of knapped tools obtained by means of less elaborated *débitage* methods and techniques. **The complexity** of the Catalonian middle Neolithic assemblages can be only embraced taking into account the both contexts (funeral and domestic) as well as all types of lithic production documented.

* Université de l'Algarve, Faculté des sciences humaines et sociales. Campus de Gambelas, 8000-117, Faro (Portugal) et Musée d'archéologie de Catalogne (Barcelone, Espagne) <jfgibaja@teleline.es>

** Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Prehistòria, Edifici B. 08193 Bellaterra, Barcelone (Espagne), Arqueolític <tpalomo@arqueolitic.com>

*** Consejo Superior de Investigaciones Científicas – IMF, 15, Esgipcíaques, 08001 Barcelone (Espagne) <terradas@bicat.csic.es>

Introduction historique

Le Néolithique du nord-est de la péninsule ibérique a toujours eu une grande importance en Méditerranée occidentale. Il est notamment connu pour ses modes d'expression funéraire particulièrement riches. Les datations réalisées, surtout à partir de la fin du XIX^e siècle, ont mené à une bonne définition du cadre chronologique (Molist *et al.*, 1996) : le Néolithique ancien (5800-3800 cal. BC), le Néolithique moyen (3800-3200 cal. BC) et le Néolithique final (3200-2400 cal. BC).

Les gisements étudiés dans ce travail appartiennent au IV^e millénaire cal. BC. Durant cette période, le nord-est de la péninsule est le théâtre d'une série de profondes transformations qui se traduisent dans tous les domaines, sociaux, économiques et symboliques. Il s'agit d'un moment au cours duquel les grottes et les abris situés en moyenne et haute montagne cessent d'être les lieux d'habitat privilégié. Ce changement dans l'occupation du territoire est de plus en plus étroitement lié à une économie basée sur l'agriculture et l'élevage (Saña, 1992; Buxó, 1997).

De leur côté, les inhumations qui, auparavant prenaient place dans les grottes et les abris, se trouvent alors dans de nouvelles zones : les plaines et les vallées, à proximité des habitats. Il s'agit soit de sépultures individuelles, soit de nécropoles : la Bòbila Madurell-Can Gambús (avec près de 180 inhumations), Camí de Can Grau (25 sépultures), Puig d'en Roca (16 inhumations) ou Pla del Riu de les Marçetes (8 tombes) (Riuró, Fusté, 1980; Guitart, 1987; Martí *et al.*, 1997; Gibaja, 2003).

Dans ces contextes, à partir de la fin du V^e millénaire, nous commençons à répertorier un ensemble d'outils élaborés à partir des roches allochtones qui traduit le développement de réseaux d'échanges consolidés à partir de ce moment : le silex blond, probablement originaire du sud-est de la France, l'obsidienne provenant de la Méditerranée centrale ou certaines roches spécifiques employées pour fabriquer des haches polies dont nous ignorons l'origine (Binder, Courtin, 1994; Binder, 1998; Blet *et al.*, 2000). C'est également le moment de la plus grande exploitation des mines de Gavà (Barcelone) d'où est extraite la variscite avec laquelle sont réalisées les parures qui apparaîtront ultérieurement dans de nombreux gisements, même en dehors du nord-est de la péninsule (Villalba *et al.*, 1986; Bosch, Estrada, 1994).

L'outillage lithique du Néolithique moyen : contexte funéraire versus contextes domestiques

Avant d'examiner l'outillage lithique du Néolithique moyen, il nous semble intéressant de présenter brièvement les gisements étudiés (fig. 1).

Bòbila Madurell-Can Gambús 2 : appartenant au territoire municipal de Sant Quirze del Vallès (Barcelone), ce site de plein air se situe à l'intérieur de la fosse tectonique de Vallés-Penedés. Parmi les restes et les structures archéologiques appartenant au Néolithique, il convient de souligner la présence d'un

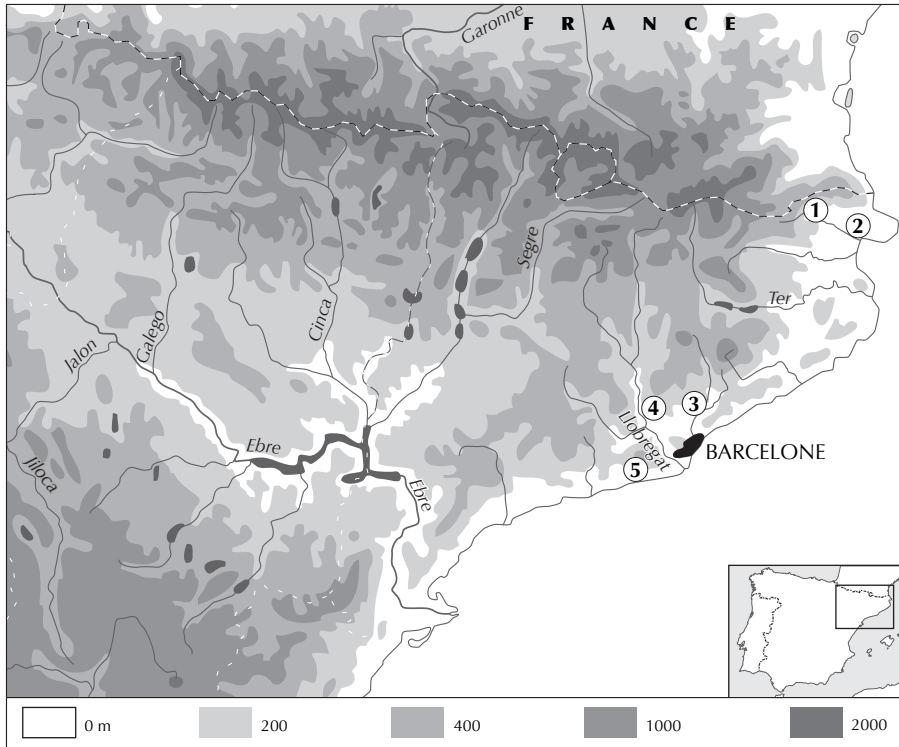


Fig. 1. Localisation des sites étudiés. 1, Banys de la Mercè; 2, Ca n'Isach; 3, Camí de Can Grau; 4, Bòbila Madurell-Can Gambús; 5, Mines prèhistòriques de Gavà.

habitat possible, de quelques silos (80) et d'une énorme nécropole composée de 180 sépultures, majoritairement individuelles (Bordas *et al.*, 1993; Gibaja, 2003).

Camí de Can Grau: située dans le village de La Roca del Vallès (Barcelone), cette nécropole se trouve dans la plaine de Vallès, dans le couloir formé par les chaînes littorale et pré-littorale. Elle est composée de 25 sépultures qui montrent une certaine hétérogénéité morphologique. Les individus inhumés sont disposés en décubitus dorsal ou droit avec les extrémités étirées (Martí *et al.*, 1997).

Mines prèhistòriques de Gavà: le complexe minier de Gavà (Barcelone) se trouve au centre du littoral catalan, juste à l'embouchure du Llobregat. Les travaux miniers (puits, chambres et galeries) qui ont été réalisés durant la fin du V^e et le début du IV^e millénaire cal. BC, étaient orientés vers l'extraction et l'élabo-ration des parures de callaïs. Certaines de ces parures ont été trouvées également à l'intérieur de galeries employées comme lieux d'inhumation (mine 83) (Villalba *et al.*, 1986, Bosch, Estrada, 1994).

Ca n'Isach: situé dans le village de Palau-Savardera (Gérone), ce site de plein air se trouve sur une petite élévation à environ 100 m au-dessus du niveau de la mer. Un grand espace d'habitation délimité par des murs (EH1) auquel sont

adossés d'autres murs plus petits (EH2, EH3 et peut-être EH4) y a été étudié (Tarrús *et al.*, 1996).

Banys de la Mercè : situé dans le village de Campmany (Gérone), il se trouve dans une zone de plaines rythmés par quelques promontoires de faible altitude. Il s'agit d'un gisement dans lequel ont été trouvés plusieurs silos ainsi que des foyers. En nous fondant sur la chronologie relative, nous pensons que l'occupation la plus ancienne du site de Banys de la Mercè doit être située aux alentours de la moitié du IV^e millénaire cal. BC.

L'outillage lithique des contextes funéraires

Lorsque l'on parle de l'industrie lithique du Néolithique moyen, l'on fait toujours référence à l'outillage des sépultures, caractérisé par la présence d'un outillage laminaire, élaboré à partir de l'exploitation de grands nucléus connus sous le nom de « pied de chèvre ».

Ces productions investies seules ne rendent pas compte de la diversité des productions lithiques du Néolithique moyen catalan. En effet, il existe aussi des débitages expédients d'éclats réalisés à partir de matières premières locales, trouvés tout particulièrement dans les contextes domestiques. C'est cette dichotomie entre le registre lithique issu des contextes funéraires et celui issu des contextes domestiques que nous souhaitons mettre en relief dans cet article.

Dans les contextes funéraires, les outils sont principalement confectionnés à partir de silex d'excellente qualité à grains fins (en particulier le silex blond). En revanche, d'autres roches locales comme les variétés de silex de mauvaise qualité à gros grains, le quartz ou le quartzite, sont minoritaires ou quasiment inexistantes. Précisément, tous les nucléus de silex blond que nous avons répertoriés ou étudiés nous-mêmes proviennent de sépultures, à l'exception d'un seul trouvé dans la mine 3 de Gavà (Villalba *et al.*, 1986). Par conséquent, en ce qui concerne la matière première, il semble que les sociétés du Néolithique moyen sélectionnaient les nucléus et les outils confectionnés en silex à grains fins pour les laisser comme mobilier funéraire aux côtés des inhumés.

Quant à la technologie, il existe des différences significatives par rapport à l'exploitation des différentes matières premières. Nous pouvons ainsi distinguer :

- la taille laminaire par pression ou percussion indirecte de nucléus en silex à grains fins, d'excellente qualité (silex blond), qui ont été traités thermiquement (fig. 2). L'absence de tout témoin d'opérations de mise en forme et d'entretien de nucléus indique que ces derniers parvenaient déjà préparés. Il en est de même pour les supports laminaires bruts ou façonnés – géométriques, pointes, etc.- (Terradas, Gibaja, 2002; Gibaja, 2003). Ces nucléus laminaires sont souvent abandonnés en pleine phase d'exploitation. La complexité technique dans le processus d'exploitation du silex blond doit être mise en relation avec l'existence de tailleurs spécialisés (Binder *et al.*, 1990). Ainsi, à la différence des contextes domestiques, on rencontre habituellement dans les sépultures des lames entières ou légèrement fracturées.



Fig. 2. Nucléus de silex blond trouvés dans la nécropole de la Bòbila Madurell.

– la taille laminaire, probablement, par percussion indirecte sur silex à grains moyens et de teintes grises, de bonne qualité. À la différence du silex blond, nous connaissons très peu le mode d'exploitation de ce type de silex: seules quelques lames ont été identifiées, particulièrement dans la nécropole de Camí de Can Grau.

– la taille par percussion directe sur silex à gros grains, de mauvaise qualité. Elle est destinée à la production d'éclats peu standardisés, détachés cependant à partir de plans de frappe soigneusement sélectionnés (surfaces corticales, plan de diaclase et négatifs d'extractions antérieures).

Quant aux outils façonnés, les pièces les plus abondantes sont bien les lames retouchées sur un ou deux bords. Les géométriques et les pointes sont des outils très représentés dans les contextes funéraires. En revanche, il n'est pas non plus habituel de trouver à côté des inhumations un autre type d'outils comme des racloirs ou des grattoirs. Les burins, les perforateurs ou les tronçatures ne sont pas fréquents dans le Néolithique moyen catalan.

Enfin, l'analyse tracéologique effectuée sur l'outillage des contextes funéraires et domestiques (Gibaja, 2003) nous a permis de montrer, d'une manière générale, que:

– Pour dépecer et couper la peau, des lames à bord long et aigu non retouchées ont été utilisées en particulier (fig. 3).

– Pour la moisson, ont surtout été mis à contribution les bords retouchés et non retouchés de lames. Ces retouches sont souvent liées à un ravivage qui vient prolonger la durée de vie de l'outil.

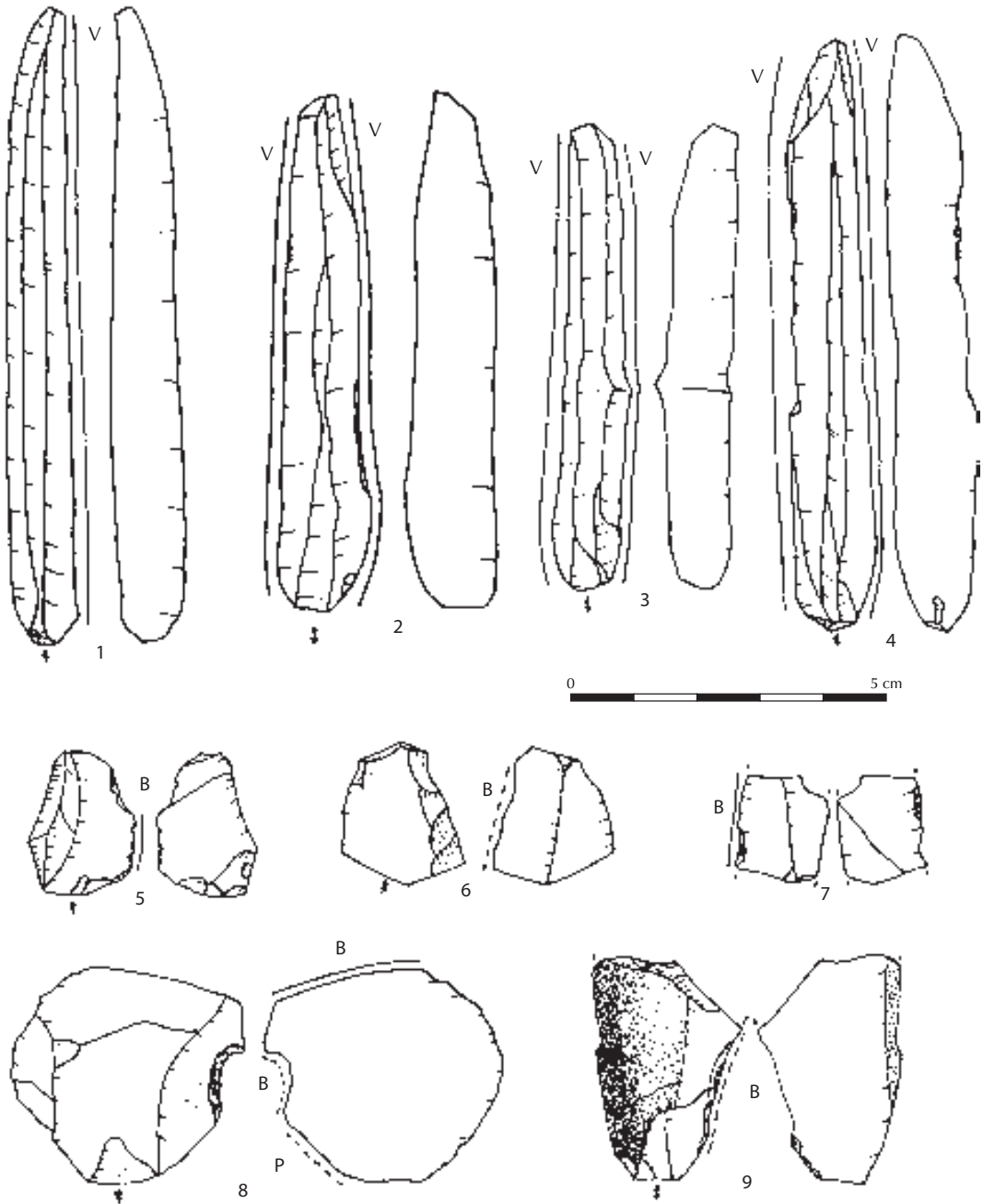


Fig. 3. 1-4, lames des contextes funéraires (Bòbila Madurell) utilisées pour couper de la viande; 5-6, éclats de contextes domestiques (Ca n'Isach) utilisés pour travailler le bois et la peau (v: viande, b: bois, p: peau).

- Pour racler la peau sèche, ont été utilisés soit des éclats et des lames bruts, soit des grattoirs sur éclat.
- Pour racler les os, des lames avec ou sans retouche ont été utilisées.
- Pour racler le bois, on a eu recours à des éclats bruts (fig. 3).
- Pour les activités cynégétiques, des pointes et des armatures géométriques ont été fabriquées.
- Pour la perforation des matières dures, des perçoirs réalisés sur éclat ou sur lame ont été employés.

Trouver des outils déjà utilisés dans les sépultures signifie qu'ils n'ont pas été produits pour faire partie d'un mobilier funéraire. Ces outils insérés dans diverses activités techniques ont été détournés de leur destination première et ont acquis secondairement un caractère symbolique (Terradas, Gibaja, 2002). Certaines sépultures de la Bòbila Madurell ou des mines de Gavà montrent néanmoins la situation inverse : elles contiennent soit des lames non utilisées soit des nucléus et des lames qui peuvent être remontés.

L'outillage lithique des contextes domestiques

Dans les contextes domestiques étudiés (l'habitat de Ca n'Isach, les silos de la Bòbila Madurell et de Banys de la Mercè, et le remplissage des mines préhistoriques de Gavà), les outils sont principalement fabriqués à partir de roches locales comme le silex à gros grain, le quartz, le quartzite ou, l'opale exclusivement dans les mines de Gavà. Les modèles décrits pour les contextes funéraires se retrouvent dans les contextes domestiques. On note cependant des différences d'ordre quantitatif. Le silex blond est représenté de manière différente dans les contextes domestiques étudiés : à la Bòbila Madurell dans 67,5 % des cas, à Ca n'Isach 9,5 %, dans les mines de Gavà (mines 5 et 16) 10 % et dans ceux de Banys de la Mercè 0 %. De plus, alors que, dans les contextes funéraires, les productions laminaires standardisées sont très bien représentées, dans les contextes domestiques, ce sont les productions d'éclats qui sont majoritaires. Les nucléus à éclats sont exploités par percussion directe. Ce sont des productions simples, généralement non standardisées (fig. 4 et 5), même s'il existe parfois de petits nucléus centripètes.

Les pièces façonnées les plus abondantes, comme pour les contextes funéraires, sont les lames retouchées. Raclours et grattoirs, essentiellement sur éclat, sont habituels. Les géométriques et les pointes apparaissent quant à eux ponctuellement.

Quant à l'étude tracéologique, elle montre que les éclats sont rarement et brièvement utilisés (pour travailler le bois ou la peau), les traces d'usure ne concernant qu'une seule zone.

Conclusions (à revoir entièrement)

Silex blond, industrie laminaire, nucléus en « pied de chèvre » et abondante présence de géométriques, sont des éléments qui, d'une manière récurrente, sont

Fig. 4. *Éclats de quartz provenant
dus ite de Ca n'Iach.*



Fig. 5. *Percuteurs trouvés dans le
gisement de Banys de la Mercè.*



liés à l'industrie lithique du Néolithique moyen dans le nord-est de la péninsule ibérique. Cependant, décrire l'outillage de ce moment en se fondant sur ces paramètres, c'est oublier une réalité plus complexe.

En effet, tout au long de ce travail nous avons souhaité, d'une part, montrer de façon détaillée tous ces aspects touchant la matière première, la technologie, la morphologie et la fonction des produits exploités, et d'autre part présenter les différences significatives qui existent entre les registres lithiques répertoriés dans les sépultures et ceux qui ont été trouvés dans les habitats et dans les structures de rebut/comblement.

Ainsi, alors que nous avons rencontré dans les sépultures un outillage laminaire spécialisé – réalisé à partir de silex allochtone et utilisé dans diverses tâches comme la chasse, la coupe des céréales ou de viande et de peau –, dans les contextes domestiques, on a trouvé habituellement un outillage résolument expéditif, confectionné à partir de la taille de roches locales dont l'exploitation visait l'obtention d'éclats qui seraient employés plus tard dans certaines activités déterminées comme le raclement de la peau ou du bois.

À la différence de certains contextes du sud-est de la France, comme celui de la grotte de l'Église, ici, les outils n'ont pas coutume d'être recyclés ou d'être très utilisés (Gassin, 1996).

Comme l'affirment B. Gassin et d'autres (dans ce volume), dans le cas du Chasséen méridional, nous pensons que cette diversité dans le type et la quantité de la matière première peut résulter de plusieurs facteurs: disponibilité des matières premières locales, activités réalisées dans les habitats, relations sociales d'échanges, chronologie des occupations, etc.

Remerciements

Nous remercions notre collègue et professeur Martial Benzelin pour la traduction en français de la version espagnole de ce texte ainsi que la personne du comité de lecture qui a relu notre texte et l'a enrichi par ses propositions.

Bibliographie

- BINDER D., 1998.– Silex blond et complexité des assemblages lithiques dans le Néolithique liguro-provençal, in: A. D'Anna, D. Binder (éd.), *Production et identité culturelle. Rencontres méridionales de Préhistoire récente*, Antibes, Éditions APDCA, p. 111-128.
- BINDER D., PERLÈS C., INIZAN M.-L., LECHEVALLIER M., 1990.– Stratégies de gestion des outillages lithiques au Néolithique, *Paléo*, 2, p. 257-283.
- BINDER D., COURTIN J., 1994.– Un point sur la circulation de l'obsidienne dans le domaine provençal, *Gallia Préhistoire*, 36, p. 310-322.
- BLET M., BINDER D., GRATUZE B., 2000.– Essais de caractérisation des silex bédouliens provençaux par analyse chimique élémentaire, *Revue d'archéométrie*, 24, p. 149-167.
- BORDAS A., DIAZ J., POU R., PARPAL A., MARTIN A., 1993.– Excavacions arqueològiques 1991-1992 a la Bòbila Madurell-Mas Duran (Sant Quirze del Vallès, Vallès occidental), *Tribuna d'arqueologia*, 1991-1992, p. 31-47.
- BOSCH J., ESTRADA A., 1994.– *El Neolític Postcardial a les mines prehistòriques de Gavà (Baix Llobregat)*, Gavà, Rubricatum 0, 291 p.
- BUXÓ R., 1997.– *Arqueologia de las plantas*, Barcelona, Editorial Crítica, 367 p.
- GASSIN B. 1996.– *Évolution socio-économique dans le Chasséen de la grotte de l'Église supérieure (Var): Apport de l'analyse fonctionnelle des industries lithiques*, Paris, CNRS Éditions (coll. CRA-Monographies, 17), 326 p.
- GIBAJA J. F., 2003.– *Comunidades Neolíticas del Noreste de la Península Ibérica. Una aproximación socio-económica a partir del estudio de la función de los útiles líticos*, Oxford, Hadrian Books Ltd, BAR International series, S1140, Oxford, Hadrian Books Ltd, 318 p.
- GUITART I., 1987.– La necrópolis neolítica del Pla del Riu de les Marçetes (Manresa, Bages), *Tribuna d'arqueologia*, 1986-1987, p. 41-47.
- MARTÍ M., POU R., CARLÚS X., 1997.– *Excavacions arqueològiques a la Ronda Sud de Granollers, 1994. La necrópolis del Neolític Mitjà i les restes romanes del Camí de Can Grau (La Roca del Vallès, Vallès oriental) i els jaciments de Cal Jardiner (Granollers, Vallès oriental)*, Barcelona, Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 14, Generalitat de Catalunya, 234 p.

- MOLIST M., RIBÉ G, SAÑA M., 1996.– La transición del V^c milenio cal. BC en Catalunya, *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica, Rubricatum*, 1, p. 781-790.
- RIURÓ F., FUSTÉ M., 1980.– *Les Necròpolis del Neolític final de Sant Julià de Ramis i del Puig d'en Roca*, Girona, Associació Arqueològica de Girona, 78 p.
- SAÑA M., 1992.– *Estudi de les restes faunístiques recuperades a la Bòbila Madurell. Intervencions d'urgència 1991-1992 – Dades preliminars*, Barcelona, Inèdit.
- TARRÚS J., CHINCHILLA J., MERCADAL O., ALIAGA S., 1996.– Fases estructurals i cronològiques a l'habitat neolític de Ca n'Isach (Palau-Savardera, Alt Empordà), *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica. Rubricatum*, 1, p. 429-438.
- TERRADAS X., GIBAJA J. F., 2002.– La gestión social del sílex melado durante el neolítico medio en el nordeste de la Península Ibérica, *Trabajos de Prehistoria*, 59, 1, p. 29-48.
- VILLALBA M. J, BAÑOLAS L., ARENAS J., ALONSO M., 1986.– *Les Mines neolítiques de Can Tintorer. Gavà. Excavacions 1978-1980*, Barcelona, Excavacions arqueològiques a Catalunya, 6, Generalitat de Catalunya, p. 228.

GIBAJA, J.F., PALOMO, A., BICHO, N., TERRADAS, X., 2007, Tecnología y función de los "útiles astillados": Programa experimental para contextos prehistóricos de la Península Ibérica in RAMOS, M.L.; GONZÁLEZ, J.E., BAENA, J. (ed), *Arqueología Experimental en la Península Ibérica: Investigación, didáctica y patrimonio*, 157-164.

TECNOLOGÍA Y FUNCIÓN DE LOS "ÚTILES ASTILLADOS": PROGRAMA EXPERIMENTAL PARA CONTEXTOS PREHISTÓRICOS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

Juan F. Gibaja¹, Antoni Palomo², Nuno F. Bicho¹ y Xavier Terradas³

¹Universidade do Algarve. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais - Campus de Gambelas. 8000-117 Faro

E-mail: jfgibaja@ualg.pt, nbicho@ualg.pt

²Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Lletres – Dep.. de Prehistòria. 08193 Bellaterra (Barcelona). E-mail: tpalomo@arqueolitic.com

³Consejo Superior de Investigaciones Científicas. IMF – Depto. de Arqueología y Antropología. Egipcíacques, 15. 08001 Barcelona. E-mail: terradas@bicat.csic.es

RESUMEN

Aunque es de uno de los morfotipos más habituales en ciertos contextos prehistóricos, los útiles astillados apenas han sido tratados en la literatura arqueológica. Su importante representatividad en numerosos yacimientos de la Península Ibérica por nosotros estudiados nos ha llevado a elaborar un programa experimental muy concreto centrado en los sistemas técnicos empleados para su confección, así como en la función a la que pudieron destinarse.

ABSTRACT

Splintered tools are not usually dealt with in the archaeological studies, though they are very abundant in some archaeological contexts, in the Iberian Peninsula. Because of this, we have carried out an experimental program in order to infer the technical systems involved in their manufacture and their possible use.

ANTECEDENTES

Si uno revisa la literatura arqueológica relativa a los artefactos líticos astillados, se percibe una información un tanto vaga, imprecisa y, sobretodo, heterogénea sobre estos productos. Probablemente, la explicación de este hecho pueda estar relacionada con varios motivos. Uno de ellos es la vaguedad de su definición. Ésta suele caracterizar a productos de morfología cuadrangular o rectangular, de grosor diverso, y con pequeñas extracciones uni o bifaciales, normalmente dispuestas a modo de oposición en sus extremos. Sus denominaciones han sido variadas: *pièces esquillées* o *outils écaillés* en francés, *splintered pieces* en lengua inglesa y, en castellano, *piezas astilladas* o *piezas con retoque escamoso*.

Un rasgo coincidente en los escasos trabajos que abordaron el estudio de estos restos líticos es su presencia en múltiples contextos geográficos y cronológicos, su representación desigual en todos ellos, además de su vinculación histórica con materias primas diversas, normalmente distintas al sílex (Tixier 1963; Russel-Stafford 1977; Aubry et al. 1997; Terradas 1998; 2005).

La escasa repercusión que su estudio ha tenido en la interpretación de las producciones instrumentales de las sociedades prehistóricas ha sido otro de los factores

que han postergado a estos productos a la situación antes descrita. Sin duda, la presencia de estos morfotipos en contextos geográficos y cronológicos muy diversos, ha contribuido a que hayan sido objeto de una cierta marginación, además de no representar un aporte significativo a las seriaciones cronoculturales tan en boga en los estudios tipológicos del instrumental lítico en los años setenta y ochenta del pasado siglo. Buena prueba de ello es su presencia casi anecdótica en dichas listas tipológicas Laplace, 1972; Bordes 1981), dando escaso margen a su variabilidad (Cremilleux y Livache 1976).

Ya desde su reconocimiento (Bardon y Bouyssonie 1906) su morfología suscitó una controversia sobre su interpretación funcional, al ser considerados como útiles o como núcleos de percusión bipolar (Escalon de Fonton 1969). Buena prueba de ello es la pregunta formulada por G. Mazière (1984) en el título de un famoso artículo sobre este tema («La pièce esquillée, outil ou déchet ?»).

Han sido varios los autores que han vinculado la aparición de estos artefactos a núcleos resultantes de la aplicación de la técnica de percusión bipolar (White 1968; Escalon de Fonton 1969), si bien dicha hipótesis ha tenido sus detractores (Patterson y Sollberger 1976), debido a la excesiva fracturación e irregularidad de los productos obtenidos. Pese a no negar dicha circunstancia, otros

autores han remarcado la rentabilidad de esta técnica de percusión en ciertos contextos, especialmente en aquellos con materias primas de mala calidad (Cresson 1977; Rüssel-Stafford 1977; Aubry et al. 1997; Terradas 2005). Un argumento que sustenta la interpretación de estos artefactos astillados como núcleos resultantes de la percusión bipolar es su asociación con percutores con cúpulas en sus caras planas (Bardon y Bouyssonie 1906; Hayden 1980; Flenniken 1981; Mazière 1984; Chauchat et al. 1985; Lebrun-Ricalens 1989; Rodríguez 1993; Aubry et al. 1997; Zilhão 1997). Dichos percutores habrían sido utilizados como yunques en el proceso de percusión bipolar.

Al mismo tiempo, la consecución de dichas morfologías astilladas han sido también interpretadas como consecuencia de su utilización como instrumentos (Tixier 1963), empleados como elementos intermediarios en actividades de percusión (Laplace 1972; Mazière 1984; Lebrun-Ricalens 1989), usados para fracturar materias duras, a modo de cuñas.

Ante la posibilidad de que en un mismo contexto arqueológico puedan documentarse los procesos responsables de la generación de ambas morfologías (núcleos y/o instrumentos) se impone el establecimiento de criterios para su distinción y adscripción funcional (White 1968; Hayden 1980; Shott 1999). Si bien algunos autores (Chauchat et al. 1985) han defendido su uso de modo indistinto, en otros casos (Aubry et al. 1997) se ha reivindicado la posibilidad de su diferenciación a partir de criterios como el tamaño de los negativos, su dirección y disposición sobre los artefactos o su inclinación respecto un teórico eje de simetría.

En otros casos (Lucas y Hays 2004), el diseño y la ejecución de un riguroso protocolo experimental han permitido no sólo reconocer la utilización de estos instrumentos como elementos de percusión intermedios, sino también aportar nuevos datos sobre sus modalidades de uso y efectividad.

En nuestro caso, creemos que todos los criterios previos, junto al estudio conjunto de la totalidad de los restos líticos y de su contexto arqueológico, deberían de permitirnos atribuir cada producto a las actividades responsables de su causalidad. Dada la creciente representación adquirida por estos productos en yacimientos del Paleolítico superior, Mesolítico y Neolítico antiguo de la Península Ibérica, hemos considerado pertinente presentar los primeros resultados sobre un programa experimental iniciado recientemente, dirigido hacia el estudio y la interpretación tecnológica y funcional de estos artefactos astillados.

PRECEDENTES SOBRE LA ADSCRIPCIÓN FUNCIONAL DE ÚTILES ASTILLADOS

El arqueólogo soviético S.A. Semenov, considerado como el investigador que sentó las bases para el análisis funcional de los artefactos prehistóricos, ya apuntó

en 1964 que las piezas astilladas encontradas en diversos yacimientos del Paleolítico superior eran lascas y, eventualmente, láminas, empleadas como cuñas para trabajar hueso o madera (Semenov 1981). Posteriores referencias funcionales sobre el instrumental astillado procedente de yacimientos paleolíticos y mesolíticos coinciden en afirmar que en la mayoría de los casos se trata de instrumentos empleados sobre materias duras como la madera, el asta o el hueso:

- En distintos niveles de la secuencia del paleolítico superior de Flageolet I se han reconocido huellas que atestiguan el uso de estos instrumentos para percudir sobre materias óseas (Lucas y Hays 2004).
- M. de Araujo (2005) estudia 5 astillados de los niveles gravetienses OP10 y KL19 del yacimiento francés de La Vigne Brun, usados para trabajar madera (3 casos) y una materia animal dura (hueso o asta, en dos casos).
- Por su parte, en el nivel 10 del yacimiento magdalenense de Cassegros (Francia) se documentó (Vaughan 1985) que los astillados se destinaron al trabajo de la madera, al tratamiento de la piel y a la transformación de alguna materia indeterminada.
- En el yacimiento magdalenense suizo de Champréveyres (Plisson y Vaughan 2003) se analizaron 7 piezas astilladas de las cuales 4 muestran huellas de uso en los laterales (3 empleadas para descarna y una para trabajar piel seca). Ello denota en primer lugar que estas piezas fueron empleadas con anterioridad al esquirlamiento producido por la percusión ejercida sobre los extremos del soporte. Pero además, cinco de las piezas astilladas se utilizaron probablemente como cuña sobre una materia dura indeterminada. Y es que, según estos autores, el continuo mellamiento de la zona activa provoca que raramente se desarrollen micropulidos diagnósticos. El micropulido desaparece continuamente con las pequeñas lascas que van desprendiéndose durante el proceso de trabajo.
- También J.J. Ibáñez y J.E. González han estudiado en el asentamiento magdalenense de la Garma A (Cantabria) un útil astillado que ha servido como cuña para trabajar una materia de dureza media o dura como la madera o el hueso (Arias et al. 2005).
- A. Rodríguez (1993) realizó uno de los estudios más amplios y exhaustivos sobre los numerosos útiles astillados descubiertos en el asentamiento mesolítico del Roc del Migdia (Catalunya). Esta investigadora apunta que 9 piezas muestran huellas que deben vincularse con el uso de estas piezas como cuñas para madera, 2 tal vez se utilizaron para trabajar alguna materia muy dura como el asta o el hueso y, finalmente, el resto las debemos considerar como de uso probable sobre materia indeterminada en base a las melladuras registradas en los filos.

En cuanto al Neolítico, varios han sido los analistas que han tratado el tema de los astillados:

- Durante los años 80' J.P. Caspar trabajó en varios yacimientos belgas: Darion, Place Saint-Lambert y Blicquy (Cahen et al. 1986; Caspar 1988). En el caso del asentamiento de Darion, cuatro piezas fueron destinadas a ser usadas como cuñas para madera. En Place Saint-Lambert y Blicquy otros cuatro astillados fueron igualmente empleados como cuñas para madera, y dos láminas, con intensas extracciones, pudieron haberse usado sobre hueso y una materia mineral indeterminada, respectivamente.
- Posteriormente, a mediados de los 90' V. Beugnier (1997), presenta en su tesis doctoral un apartado muy detallado sobre el uso de este tipo de útiles y las propuestas funcionales y experimentales que hasta entonces se habían realizado. Su estudio sobre los materiales neolítico de los contextos franceses de Chalain y Clairvaux, demuestra que los astillados de estos yacimientos se emplearon especialmente como cuñas sobre huesos para la elaboración de instrumentos u objetos óseos.

PROGRAMA EXPERIMENTAL

Con el objetivo de ofrecer una alternativa suficientemente sólida y contrastable científicamente, hemos formulado un programa experimental que tiene por objeto la interpretación tecnológica y funcional de estos artefactos líticos. Dicho programa se ha desarrollado bajo los parámetros publicados por nosotros mismos (Terradas y Clemente 2001; Baena y Terradas 2005), imprescindibles para su correcta interpretación en el marco de los distintos contextos geográficos y cronológicos considerados. En nuestro caso, dichos contextos corresponden a numerosos yacimientos representativos de distintos momentos de la Prehistoria peninsular, donde estos morfotipos alcanzan una representatividad importante, tanto a nivel cualitativo como cuantitativo.

Los parámetros considerados se basan en el diseño de un programa experimental acorde a los objetivos que se pretenden contrastar, que incluya diversas categorías experimentales con sus correspondientes tipos de experimentación y métodos de registro (Fig. 1). La poca documentación disponible sobre trabajos previos nos ha llevado a confeccionar un programa experimental específico, dirigido a conocer qué modificaciones macro y microscópicas se producen durante la manufactura y utilización de este tipo de instrumentos. En este sentido había dos aspectos prioritarios sobre los que hemos profundizado:

- Por un lado, hemos querido conocer y registrar qué huellas tecnológicas se generaban durante el proceso de talla por percusión bipolar. Como hemos comentado antes, una de las hipótesis más plausibles hace referencia al hecho de que las piezas astilladas

no sean útiles, sino núcleos o lascas extraídas mediante percusión directa bipolar sobre yunque.

- Por otro, nuestro trabajo debía permitirnos reconocer y describir los rastros de uso que se desarrollan como resultado del trabajo de distintas materias. En base a las extracciones observadas en el instrumental arqueológico, considerábamos que debíamos incidir sobre materias bastante duras. De ahí que hayamos empleado lascas y fragmentos de láminas como cuñas o útiles para hender. Las materias trabajadas han sido hueso, asta y dos tipos de maderas (roble y boj). En todos los casos, tales trabajos se han efectuado sobre materias en estado seco y remojado.



Figura 1. Representación esquemática de los distintos tipos de actividades experimentales y de sus objetivos y mecanismos de registro (Terradas & Clemente, 2001).

LA MANUFACTURA DE LOS ÚTILES ASTILLADOS

Con el fin de obtener soportes que posteriormente íbamos a emplear como cuñas, hemos seleccionado dos tipos de sílex: un sílex de excelente calidad, de grano fino (sílex francés de Bergerac) y un sílex de grano medio y de peor calidad procedente del sur de Portugal (sílex de Cabo San Vicente) (Santos 2005; Veríssimo 2005). Si por su calidad el sílex francés nos ha facilitado el reconocimiento y registro de todas las huellas tecnológicas y funcionales generadas durante la elaboración de las piezas y su uso, el sílex portugués nos ha permitido no sólo entender cómo se desarrollan las huellas en superficies más rugosas, sino también tener un referente experimental directo con el que abordar y comparar el material de uno de los yacimientos arqueológicos estudiados por nosotros y que presenta una mayor cantidad de astillados realizados en este tipo de sílex: el asentamiento del Paleolítico superior de Vale Boi (Vila do Bispo, Portugal).

En el caso del sílex de Bergerac hemos empleado la talla por percusión directa a mano alzada para obtener lascas y láminas. En cuanto al sílex portugués de Cabo San Vicente hemos decidido acudir a la talla bipolar sobre yunque de piedra para conseguir lascas y reconocer las deformaciones que se producen por dicho proceso técnico en la superficie de las piezas (Fig. 2).

Obviamente, nos interesaba registrar este proceso con mucho cuidado por la vinculación que habitualmente se había propuesto entre talla bipolar y útiles astillados.



Figura 2. Secuencia experimental en la que se suceden diversas operaciones de talla bipolar por percusión sobre yunque.

Pues bien, a nivel macroscópico la percusión bipolar ha generado un conjunto de modificaciones importantes en forma de melladuras de morfología y tamaño variable, tanto en la zona distal como en la proximal. Aunque ello es ampliamente conocido en tecnología lítica, hay algunas cuestiones que queremos resaltar:

- En la mayoría de los casos las melladuras sólo se han producido en la cara dorsal. Ello nos parece significativo, puesto que se trata de un carácter distintivo con respecto a los astillados usados como cuñas en los que las melladuras son bifaciales.
- Si bien las melladuras aparecen en ambos extremos (distal y proximal), son más comunes, numerosas y pronunciadas en la zona donde se percute directamente (proximal). En ciertos casos, hemos documentado lascas en las que no se habían generado por contragolpe con el yunque melladuras en la zona distal.
- Aunque en las zonas de percusión y contragolpe podemos encontrar melladuras de distinta morfología, nos ha parecido interesante la presencia habitual de roturas muy angulosas y con terminaciones abruptas.
- Habitualmente las melladuras se disponen de forma escalonada a lo largo de toda la zona percutida.
- Microscópicamente, en las plataformas de percusión hemos documentado abundantes estrías de fondo liso y zonas de micropulido de trama compacta, aspecto plano y brillante resultado del fuerte impacto generado por el percutor y el yunque de piedra.

EL USO EXPERIMENTAL DE LOS ÚTILES ASTILLADOS

Los soportes obtenidos han sido empleados como cuñas sobre materias de una cierta dureza como la madera

(roble y boj), el hueso (cerdo) y el asta (reno). La selección de estas materias se ha realizado en base a las características de las huellas observadas en el material arqueológico. Y es que las numerosas melladuras observadas en los extremos de las piezas arqueológicas no pueden ser producidas por materias de dureza blanda como la carne, la piel, el pescado, etc.

Para la percusión sobre la lasca o el fragmento de lámina experimental hemos empleado un fragmento de asta seca y un pequeño tronco de boj, también en estado seco. Aunque ambos percutores han sido muy efectivos, especialmente el de asta, su uso ha provocado oquedades importantes en su superficie.

Todas las materias trabajadas han sido trabajadas en estado seco y remojado. Y es que es de todos conocido que la acción del agua provoca un ablandamiento considerable de la materia que facilita su transformación.

De manera resumida, el trabajo sobre la madera de roble, tanto en su estado seco como remojado, ha sido altamente eficaz. A diferencia del resto de materias trabajadas, las repetidas percusiones realizadas no siempre han generado un mellamiento considerable de la zona activa. Su menor dureza, sobre todo cuando la hemos remojado, ha facilitado la inserción del filo de la pieza astillada en su superficie, creando con gran rapidez una profunda ranura en la madera. Las melladuras que se han ido produciendo muestran una disposición continua y normalmente escalonada. Si bien hemos observado melladuras de morfología y tamaño variado, en aquellos casos en los que el filo no se ha fragmentado demasiado, éstas suelen ser de terminación afinada o abrupta. El análisis microscópico de estas piezas a altos aumentos ha demostrado que en las zonas más elevadas de la microtopografía se desarrollan zonas de micropulido muy brillante, de trama cerrada-compacta y aspecto abombado o liso. Asimismo hemos detectado algunas estrías colmatadas en el interior de las zonas pulidas.

Para el caso de la madera de boj, cuando ésta se ha usado en estado seco se han generado intensas melladuras en los filos de las piezas, comúnmente de terminación abrupta y reflejada, y dispuestas de forma escalonada (en ocasiones muestran un tamaño considerable). Algunas de las piezas se han fracturado durante el proceso de trabajo como consecuencia de los impactos por contragolpe sobre el duro boj. Esta actividad no ha sido demasiado efectiva, si bien ha provocado una profunda ranura en la superficie de la madera. En cambio, más efectivo ha sido el trabajo sobre boj remojado, especialmente por dos motivos: las piezas entraban con mayor facilidad en la superficie de la materia trabajada y el filo activo no ha sufrido tantas melladuras. El estudio microscópico nos ha proporcionado, al igual que con el trabajo de la madera de roble, zonas con un micropulido brillante y de trama cerrada-compacta en las zonas elevadas (Fig. 3). Asimismo, han sido habituales las estrías situadas en las mismas áreas donde se desarrolla el micropulido. Con todo, tanto en ésta como en el resto de materias, los micropulidos no suelen estar excesivamente desarrollados. Y es que como bien se apunta en

el artículo de H. Plisson y P. Vaughan (2004), ello es coherente si entendemos que las continuas melladuras que se producen durante este trabajo hacen desaparecer parte de la superficie y con ella las áreas que habían empezado a pulirse.

El uso de piezas astilladas a modo de cuñas sobre hueso, seco y remojado, ha demostrado ser muy eficaz. Con poco tiempo de trabajo hemos fracturado, transversalmente, con facilidad el fémur de un cerdo. De la misma manera, ha sido rápido obtener varillas de hueso alargadas con los que más tarde poder elaborar otros instrumentos óseos. La percusión y la dureza del hueso han provocado en los filos de las piezas abundantes melladuras escalonadas de terminación abrupta y reflejada. En algunos de los experimentos realizados las melladuras desarrolladas son de un tamaño considerable, pudiendo alcanzar los 4-5 cm en función de la longitud de la pieza. En ciertos casos, hemos registrado roturas burinantes que han provocado incluso la fragmentación del útil. Microscópicamente, hemos apreciado zonas de micropulido muy brillante y compacto vinculado con numerosas estrias de fondo liso (Fig. 3).

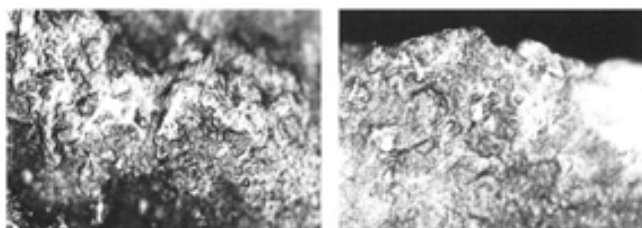


Figura 3. Filos activos de útiles astillados experimentales visualizados al microscopio: micropulidos y estrias diagnósticos del trabajo sobre hueso remojado (izquierda) y madera seca de boj (derecha).

Finalmente, la efectividad de los astillados sobre el asta ha sido mínima. Si bien las lascas y los fragmentos de láminas empleados han sufrido fuertes mellamientos en los filos activos (Fig. 4), la superficie del asta trabajada apenas se ha modificado. El trabajo que hemos llevado a cabo se ha traducido en una fina y poco profunda ranura en la superficie del asta. La destrucción continua del filo y la escasa efectividad de las piezas usadas se refleja también a nivel microscópico. El micropulido poco desarrollado observado en algunas zonas es tan poco diagnóstico que a nivel arqueológico no constituiría un elemento absolutamente válido con el que determinar la materia trabajada. Estas cuestiones nos llevan a considerar que quizás durante la Prehistoria los útiles astillados no fueran seleccionados para trabajar el asta. Tal vez otro tipo de instrumentos como los buriles debieron ser mucho más efectivos. En yacimientos del Paleolítico superior, por ejemplo, muchos de los buriles estudiados se han empleado para el trabajo de materias óseas, en especial el asta: Pincevent (Moss 1983), Cassegros (Vaughan 1985) o Verberie (Audouze et al. 1981). Sea como fuere, es una propuesta que deberemos confirmar en un futuro.

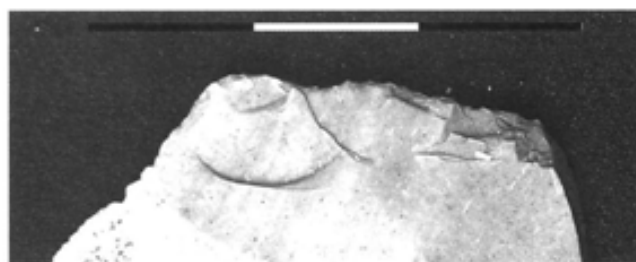


Figura 4. Filo activo de un útil astillado experimental empleado para ser hendido en asta seca. Se aprecian desconchados escalonados de terminación abrupta y reflejada (la escala es centimétrica).

EL ESTUDIO TRACEOLÓGICO DE LOS ÚTILES ASTILLADOS PROCEDENTES DE CONTEXTOS ARQUEOLÓGICOS

Varios han sido los contextos arqueológicos de distinta cronología en los que hemos podido abordar la función de los útiles astillados: el asentamiento del Paleolítico superior de Vale Boi (Vila do Bispo, Portugal) y los yacimientos del Neolítico antiguo de la Draga y Plansallosa, los niveles del Neolítico antiguo y final de la Bauma del Serrat del Pont y el hábitat del Neolítico final de La Prunera, todos ellos en la provincia de Girona.

El asentamiento de Vale Boi se encuentra en la región del Algarve, al sur de Portugal. Situado al pie de una pequeña formación calcárea, en la que se abren diversos abrigos, está localizado en un área de gran riqueza ecológica gracias a su cercanía a diversas fuentes hidrográficas (ríos y lagos) y a la costa atlántica (Bicho et al. 2003).

Dentro del utillaje de la campaña de excavación del 2004, perteneciente a los niveles gravetienses y solutrenses, hemos registrado un total de 23 piezas astilladas, entre las cuales hay lascas, lascas retocadas y algún fragmento de núcleo. El estudio traceológico efectuado nos ha permitido diagnosticar que de las 12 piezas que presentan zonas usadas, cinco han sido empleadas para trabajar madera, una se ha destinado, probablemente, al raspado de una superficie muy abrasiva (piel seca o una materia mineral) y las 6 restantes han sido usadas sobre materias indeterminadas de dureza medio o dura. El resto de piezas astilladas no parecían estar usadas (2 casos) o no han podido ser analizadas por el mal estado de conservación de las piezas (9 efectivos).

Pero en Vale Boi, además de los abundantes útiles astillados, encontramos numerosos percutores, marcas de impacto registradas habitualmente en restos de fauna y un alto grado de fragmentación de tales restos. Todos estos elementos se han relacionado con un proceso de trabajo vinculado con la obtención del tuétano y la grasa. En este sentido, cabe resaltar la presencia de un astillado elaborado en cuarzo incrustado en la falange de un cérvido (Fig. 5), prueba irrefutable del uso de este tipo de instrumentos para la extracción del tuétano. Aunque es un proceso técnico que requiere mucho tiempo de trabajo y esfuerzo, se obtiene un alto contenido de grasas y proteínas.

Grasa que pudo ser almacenada y consumida posteriormente (Bicho et al. 2003; Stiner 2003).

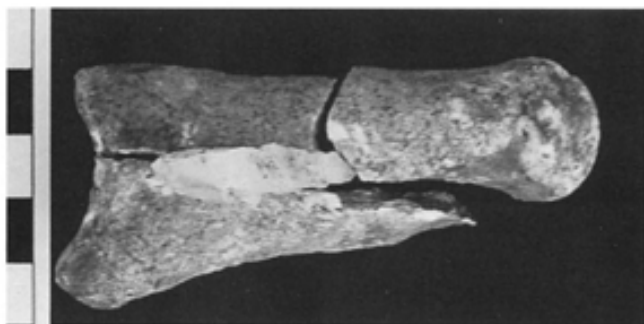


Figura 5. Falange de cérvido con un útil astillado de cuarzo incrustado recuperada en el yacimiento portugués de Vale Boi.

El asentamiento lacustre del neolítico antiguo de La Draga se localiza a orillas del lago de Banyoles (Girona). Las excavaciones efectuadas en la zona terrestre, atestiguan la presencia de un único nivel arqueológico que estaba situado por encima de la capa freática. Por debajo de dicha capa, aparecieron numerosos postes de madera hincados en el suelo, que formaban parte de los elementos de sustentación de las diversas construcciones del poblado neolítico. Por otra parte, las excavaciones realizadas en el interior del lago han dado como resultado el descubrimiento de interesantes restos de estructuras, así como de cientos de semillas y objetos e instrumentos confeccionados en cestería y madera (arcos, astiles, puntas, recipientes, hoces, ...) (Bosch et al. 2000).

De los 18 astillados documentados en la Draga, sólo en 7 piezas hemos registrado huellas de uso. Frente a cuatro casos en los que los rastros de utilización microscópicas están vinculados a uno de los extremos absolutamente mellados por la acción del trabajo efectuado (como cuñas sobre madera), en los otros tres hemos detectado posibles modificaciones por uso en los laterales sin melladuras. Así mientras una lámina fragmentada, de dimensiones considerables (60 mm), presenta huellas relacionadas con el corte de una materia animal blanda como la carne o la piel, dos pequeñas lascas (18 y 24 mm) se han empleado para raspar madera, y para cortar y raspar piel seca, respectivamente. En base al análisis microscópico, no tenemos criterios suficientes para decir si en estas últimas piezas también la zona con melladuras pudo haber estado usada. El problema, como apuntábamos en el apartado de la experimentación, es que el grado de desarrollo de los rastros en la superficie de los astillados suele ser mínimo, porque las abundantes melladuras que se generan durante el proceso de trabajo hacen desaparecer continuamente buena parte del filo activo.

Por su parte, el hábitat al aire libre de Plansallosa (Girona) está situado a una altura de 250 m snm, justo donde el río Llerca pasa de los relieves abruptos prepirenaicos de la Alta Garrotxa a las llanuras aluviales surcadas por el río Fluvià. Las intervenciones arqueológicas realizadas han permitido constatar dos momentos de ocupación

pertenecientes al Neolítico antiguo que llegaron a abarcar un espacio de unos 2000 m². En ellas, las comunidades humanas estructuraron y ordenaron el espacio habitable para adaptarlo a las necesidades de un asentamiento relativamente estable (Bosch et al. 1997). El único astillado seleccionado para ser estudiado a nivel traceológico lo hemos catalogado como no analizable por el deficiente estado de conservación de la superficie. Presenta pátina y un lustre de suelo muy intenso.

Los trabajos arqueológicos desarrollados en la Bauma del Serrat del Pont, próximo al valle del Llerca (Girona) y al asentamiento de Plansallosa, han evidenciado una importante sucesión de ocupaciones humanas que abarca desde tiempos históricos hasta el mesolítico. Los distintos estudios realizados confirman que este abrigo debió utilizarse durante el Neolítico antiguo y final como lugar de hábitat. Presenta una compleja estructuración del espacio a través de la construcción de muros de piedra (Alcalde et al. 2002). Desafortunadamente, en ninguno de los cuatro astillados registrados hemos observado huellas de uso. Aunque quizás no se utilizaran, las alteraciones que han sufrido estas piezas nos permiten suponer que los rastros o se han destruido o han quedado enmascarados por los efectos de las propias alteraciones (lustres de suelo, especialmente).

Finalmente, el asentamiento de La Prunera es uno de los pocos yacimientos conocidos al aire libre pertenecientes al Neolítico final. Se han descubierto múltiples estructuras (hogares, fosas con elementos de desecho, depresiones con abundantes restos orgánicos, ...) en un espacio enorme de aproximadamente 8000 m². Aunque se trata de un yacimiento en proceso de estudio, los directores de la excavación plantean dos opciones sobre su ocupación: a) un gran asentamiento permanente o b) un asentamiento al que se acudía periódicamente de manera intermitente (Borrell et al. 2005). El estudio llevado a cabo sobre tres astillados ha dado como resultado que dos los hemos considerado como no analizables por su mal estado de conservación y uno se empleó probablemente sobre una materia de dureza medio o dura.

CONCLUSIONES

En este trabajo nos hemos centrado en un tipo de instrumento al que no siempre se le ha prestado la atención suficiente: los útiles astillados. Paradójicamente, se trata de un instrumento que no sólo es numeroso en ciertos contextos arqueológicos, sino que además está presente en yacimientos con una cronología muy amplia que va desde el Paleolítico superior hasta el Neolítico, cubriendo un marco geográfico considerable.

Muchas han sido las propuestas que se han planteado para explicar el origen de los astillados, si bien se pueden concretar en su obtención mediante talla bipolar sobre yunque, o en su generación a partir de su uso como cuñas para fracturar materias duras. Si bien creemos que

existen criterios suficientemente diagnósticos para su discriminación según sean núcleos o instrumentos, la presencia de abundantes productos astillados documentados en varios de los yacimientos estudiados por nosotros, nos ha obligado a realizar un programa experimental específico dirigido a abordar su función. Dicha experimentación ha tratado básicamente dos aspectos:

1. Qué modificaciones genera la talla bipolar.
2. Qué huellas se producen en los astillados cuando los usamos como cuñas sobre materias duras (madera, hueso y asta).

Como criterio básico de observación de las modificaciones acontecidas sobre los filos, aristas y superficies de las piezas utilizadas se ha empleado el análisis traceológico o de huellas de uso, con diversas escalas de observación (macro y microscópico), para su adscripción funcional. Dicha adscripción, realizada en algunos contextos peninsulares tanto del Paleolítico superior como del Neolítico, nos ha permitido observar que muchas de estas piezas fueron destinadas al trabajo de materias duras como la madera o el hueso. El programa experimental nos ha permitido constatar que los útiles astillados son instrumentos muy efectivos para el trabajo de maderas duras y hueso, siendo menos adecuados para el trabajo del asta.

Si bien dicha hipótesis había sido formulada con anterioridad, la realización de un programa experimental específicamente adaptado a la resolución de estos objetivos, y su comparación con las evidencias arqueológicas, nos permiten subscribir dicha hipótesis a partir de criterios rigurosamente científicos. Sin embargo, en ocasiones algunos astillados nos permiten documentar que los filos laterales sin melladuras han sido usados para transformar materias como la madera o la piel seca. Éste caso se documenta en el poblado de la Draga y constituye una evidencia de que no pueden realizarse directamente atribuciones funcionales a morfologías concretas, siendo indispensable la realización de un análisis traceológico para cualquier interpretación funcional.

El trabajo presentado constituye un primer paso que debemos completar paulatinamente con programas experimentales orientados hacia el uso de otras materias primas (cuarzo, cuarcita, etc.). Igualmente, la muestra arqueológica analizada es todavía muy escasa, con lo que debería extenderse a otros muchos contextos arqueológicos. Asimismo, será de inestimable valor la información aportada por otras disciplinas, como ha sido el caso de los datos obtenidos desde el análisis arqueozoológico en el asentamiento del Paleolítico superior de Vale Boi. El descubrimiento en este yacimiento de un útil astillado de cuarzo incrustado en una falange de ciervo nos ha confirmado buena parte de nuestras suposiciones sobre el uso de este tipo de útiles.

BIBLIOGRAFÍA

- ALCALDE, G.; MOLIST, M. y SAÑA, M. 2002: Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont (La Garrotxa) entre 5480 i 2900 cal AC. Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa 7. Olot.
- ARAUJO, M. 2005: Étude fonctionnelle de l'industrie lithique d'un grand habitat gravettien en France: les unités OP10 et KL19 de La Vigne Brun (Loire). Tesis de Doctorado, Université de Provence.
- ARIAS, P.; ONTAÑÓN, R.; ÁLVAREZ, E.; APARICIO, M.T.; CHAUVIN, A.; CLEMENTE, I.; CUENTO, M.; GONZÁLEZ, J.E.; IBAÑEZ, J.J.; TAPIA, J. y TEIRA, L. 2005: "La estructura Magdaleniense de la Garma A. Aproximación a la organización espacial de un hábitat paleolítico". En N.F. Bicho (ed.): O Paleolítico. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular. Promontorio Monográfica 02: 123-141.
- AUBRY, T.; ZILHAO, J.; ALMEIDA, F. y FONTUGNE, M. 1997: "Production d'armatures microlithiques pendant le Paléolithique supérieur et le Mésolithique au Portugal". En R. de Balbín y P. Bueno (eds): Congreso de Arqueología peninsular. Tomo I: Paleolítico y Epipaleolítico: 259-271. Zamora.
- AUDOUBE, F.; CAHEN, D.; KEELEY, L.H. y SCHMIDER, B. 1981: "Le site magdalénien du Buisson Campin à Verberie (Oise)". Gallia Préhistoire 24/1: 99-143.
- BAENA, J. y TERRADAS, X. 2005: "¿Por qué experimentar en Arqueología?". En J.M. Iglesias (ed): Arqueología experimental. Cursos sobre el Patrimonio Histórico 9: 141-160. Reinosa.
- BARDON, L.; BOUYSSONIE, J. y BOUYSSONIE, A. 1906: "Outils écaillés par percussion". Revue de l'École d'Anthropologie 16: 170-175.
- BEUGNIER, V. 1997: L'usage du silex dans l'acquisition et le traitement des matières animales dans le Néolithique de Chalain et Clairvaux: La Motte-aux-Magnins et Chalain 3 (Jura, France) 3700-2980 av. J.-C. Tesis de Doctorado, Université de Paris-X, Nanterre.
- BICHO N.F.; STINER M.; LINDLY J. y FERRING C.R. 2003: "Preliminary results from the Upper Paleolithic site of Vale Boi, Southwestern Portugal". Journal of Iberian Archaeology 5: 51-65.
- BORDES, F. 1981: Typologie du Paléolithique inférieur et moyen (Cahiers du Quaternaire, 1). Editions du CNRS, Paris.
- BORRELL, F.; CASELLAS, S.; OLIVA, M.; SAÑA, M. y VICENTE, O. 2005: "La Prunera, un assentament del neolític final al coll de Sant Cosme (Sant Joan Les Fonts, La Garrotxa)". Quaderns de Treball de l'Associació Arqueològica de Girona 13: 149-163.
- BOSCH, A.; BUXÓ, R.; PALOMO, A.; BUCH, M.; MATEU, J.; TABERNERO, E. y CASADEVALL, J. 1997: El poblament nolític de Plansallosa. L'exploració del territori dels primers agricultors-ramaders de l'Alta Garrotxa. Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa 5. Olot.

- BOSCH, A; TARRÚS, J. y CHINCHILLA, J. 2000: El poblado lacustre neolítico de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998. Monografies del CASC 2. Girona.
- CAHEN, D.; CASPAR, J.P. y OTTE, M. 1986: Industries lithiques danubiennes de Belgique. Etudes et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège 21.
- CASPAR, J.P. 1988: Contribution à la tracéologie de l'industrie lithique du Néolithique ancien dans l'Europe Nord-Occidentale. Tesis de Doctorado, Université Catholique de Louvain.
- CHAUCHAT, C.; NORMAND, C.; RAYNAL, J.P. y SANTA-MARIA, R. 1985: "Le retour de la pièce esquillée". Bulletin de la Société Préhistorique Française 82/2: 35-41.
- CREMILLEUX, H. y LIVACHE, M. 1976: "Pour le classement des pièces écaillées". Dialektikê – Cahiers de typologie analytique: 1-5.
- CRESSON, J.H. 1977: "Reply to: The myth of bipolar flaking industries by L.W. Patterson y J.B. Sollberger (1976, Lithic Technology, 5 (3): 40-42)". Lithic Technology 6/3: 27.
- ESCALON DE FONTON, M. 1969: "La pièce esquillée, essai d'interprétation". Bulletin de la Société Préhistorique Française 66: 76.
- FLENNIKEN, J.J. 1981: Replicative systems analysis. A model applied to the vein quartz artifacts from The Hoko River site. Hoko River Archaeological Project Contribution 2. Washington State University.
- HAYDEN, B. 1980: "Confusion in the bipolar world: bashed pebbles and splintered pieces". Lithic Technology, IX/1: 2-7.
- LAPLACE, G. 1972: La typologie analytique et structurale: base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses. Banque des Données Archéologiques 932: 91-143.
- LEBRUN-RICALES, F. 1989: "Contribution à l'étude des pièces esquillées: la présence de percuteurs à cupules". Bulletin de la Société Préhistorique Française 86/7: 196-200.
- LUCAS, G. y HAYS, M.A. 2004: "Les pièces esquillées du site paléolithique du Flageolet I (Dordogne): outils ou nucléus?". En P. Bodu y C. Constantin (dirs): Approches fonctionnelles en Préhistoire. XXVe Congrès préhistorique de France: 107-120. Société Préhistorique Française.
- MAZIERE, G. 1984: "La pièce esquillée, outil ou déchet?". Bulletin de la Société Préhistorique Française 81/6: 182-187.
- MOSS, E.H. 1983: The functional analysis of flint implements. Pincevent and Pont d'Ambon. Two case studies from the French final Palaeolithic. British Archaeological Reports (International series) 177. Oxford.
- PATTERSON, L.W. y SOLLBERGER, J.B. 1976: "The myth of bipolar flaking industries". Lithic Technology 5/3: 40-42.
- PLISSON, H. y VAUGHAN, P. 2003: "Tracéologie". En M.I. Cattin (ed): Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel: exploitation du silex (secteur 1). Archéologie Neuchâteloise 26: 90-105.
- RODRÍGUEZ, A. 1993: "L'analyse fonctionnelle de l'industrie lithique du gisement épipaléolithique/mésolithique d'El Roc del Migdia (Catalogne, Espagne). Résultats préliminaires". Préhistoire européenne 4: 63-84.
- RUSSEL-STAFFORD, C. 1977: "Reply to: The myth of bipolar flaking industries by L.W. Patterson y J.B. Sollberger (1976, Lithic Technology, 5 (3): 40-42)". Lithic Technology 6/3: 27-28.
- SANTOS, E. 2005: "Estudo preliminar das matérias-primas líticas de Vale Boi (Vila do Bispo, Algarve)". En N.F. Bicho (ed.): O Paleolítico. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular. Promontorio Monográfica 02: 447-455.
- SEMENOV, S.A. 1981: Tecnología prehistórica (estudio de las herramientas y objetos antiguos a través de las huellas de uso). Akal, Madrid.
- SHOTT, M. 1999: "On bipolar reduction and splintered pieces". North American Archaeologist 20: 217-238.
- STINER, M. 2003: "Zooarchaeological evidence for resource intensification in Algarve, southern Portugal". Promontoria 1, 27-61.
- TERRADAS, X. 1998: "From raw material procurement to tool production: reconstruction of the lithic production process during the late glacial period in the eastern Pyrenees". En S. Milliken (ed.): The organization of lithic technology in late glacial and early postglacial Europe. British Archaeological Reports (International series) 700: 1-16. Oxford.
- TERRADAS, X. 2005: "La production de l'outillage lithique dans l'Épipaléolithique des Pyrénées orientales: contrainte environnementale ou sélection fonctionnelle?". En J.P. Bracco y C. Montoya (eds.): D'un monde à l'autre. Les systèmes techniques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée nord-occidentale. Mémoires de la Société Préhistorique Française XL: 39-46. Aix en Provence.
- TERRADAS, X. y CLEMENTE, I. 2001: "La experimentación como método de investigación científica: aplicación a la tecnología lítica". En L. Bourguignon et al., Préhistoire et approche expérimentale (Collection Préhistoire 5): 81-86. Éditions Mergoïl, Beaune.
- TIXIER, J. 1963: Typologie de l'Épipaléolithique du Magreb. Mémoires du Centre de Recherches Préhistoriques et Ethnographiques. Alger.
- VAUGHAN, P. 1985: Use-wear analysis of flaked stone tools. Tucson.
- VERÍSSIMO, H. 2005: "Aprovisionamento de matérias-primas líticas na Pré-História do concelho de Vila do Bispo (Algarve)". En N.F. Bicho (ed.): O Paleolítico. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular. Promontorio Monográfica 02: 509-523.
- WHITE, J.P. 1968: "Fabricators, outils écaillés or scalar cores?". Mankind 6/12: 658-666.
- ZILHÃO, J. 1997: O paleolítico superior da estremadura portuguesa. Edições Colibri, Lisboa.

El Neolítico del Noreste de la Península Ibérica: caracterización del utillaje lítico tallado

Juan Francisco Gibaja
Universidade do Algarve

Xavier Terradas
Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Antoni Palomo
Universitat Autònoma de Barcelona

Introducción

Los contextos neolíticos de la costa mediterránea española siempre han sido objeto de estudio por parte de los prehistoriadores, por ser una zona de vital importancia para comprender el origen, desarrollo y avance del neolítico en la Península Ibérica. Actualmente no es posible entender el proceso de neolitización peninsular y su consolidación sin recurrir a la información ofrecida por los numerosos yacimientos encontrados en Cataluña y Valencia.

En el caso de Cataluña, tanto las características del registro arqueológico, como las paulatinas dataciones radiométricas realizadas de manera sistemática, especialmente, en estos últimos años, han sido los ejes sobre los que se han sustentado las heterogéneas periodizaciones establecidas. El número de periodos y subperiodos, los criterios que dan respuesta a esa división, la horquilla cronológica asociada a cada periodo, etc., dependen absolutamente de cada investigador. Evidentemente, uno de los elementos que más han influenciado y al que siempre se ha recurrido para construir tales periodizaciones ha sido el de la forma y la decoración de la cerámica.

A modo de referencia, y sin que sirva como modelo aceptado por toda la comunidad científica, habitualmente se ha dividido el neolítico catalán en tres momentos: neolítico antiguo (5800-4900 cal BC), neolítico medio (3800-3200 cal BC) y neolítico final (3200-2400 cal BC) (Molist *et al.*, 1996).

En este marco, la industria lítica ha sido siempre tratada muy superficialmente. Los primeros estudios tuvieron como principal objetivo la descripción morfológica de las piezas. Unas descripciones que solían ser muy someras y centradas habitualmente en los núcleos laminares y en determinados morfotipos como los geométricos y las puntas. Estas primeras aproximaciones a las cuestiones puramente formales del utillaje carecían inicialmente de un *corpus* tipológico de referencia, lo que provocaba que las categorías morfológicas descritas fuesen tan heterogéneas como los investigadores que las realizaban.

La situación empieza a cambiar paulatinamente a partir de finales de los 80' gracias a la influencia de los estudios tipológicos realizados en el levante español y en Francia. En este sentido, fueron decisivos los trabajos llevados a cabo por investigadores como J. Fortea (1973), J. Juan Cabanilles (1984), G. Laplace (1972) y D. Binder (1987). Tales propuestas tipológicas se reflejaron en algunos de los primeros análisis extensos y sistemáticos de investigadores catalanes como J. Mestres (1987), J. M. Miró o J. Miret (Miró *et al.*, 1992; Miret, 1993; Miró, 1995; Miret e Martín, 1998). Todos ellos traspasaron la barrera de las cuestiones puramente tipológicas y exclusivamente formales, para presentar los primeros datos concernientes a los aspectos tecnológicos.

A mediados de los 90', la propuesta del sistema lógico analítico, aplicada inicialmente para las industrias paleolíticas (Carbonell *et al.*, 1983), en conjunción nuevamente con la analítica de G. Laplace para los productos retocados, se trasladó, amoldó y adaptó al estudio del utillaje de algunos contextos del neolítico medio y final como la Bòbila Madurell – Barcelona – (Díaz *et al.*, 1995) o el Camí de Can Grau – Barcelona – (Martí *et al.*, 1997).

En estos últimos años, la formación de especialistas en distintas disciplinas ha desembocado en la colaboración y publicación de un conjunto de estudios en los que más allá de las cuestiones puramente morfológicas, se intenta comprender todo el proceso de gestión de los recursos líticos como medio de aproximación a la organización social y económica de las comunidades pretéritas. Para ello ha sido fundamental incidir en distintos aspectos como la procedencia de las materias primas, los sistemas técnicos empleados y la utilización de los instrumentos (Terradas, 1995, 1998; Clop *et al.*, 2001; Mangado *et al.*, 2002; Terradas e Gibaja, 2002; Palomo, 2000; Gibaja, 2003; Palomo *et al.*, 2004; Gibaja *et al.*, 2005; Terradas *et al.*, 2005).

Marco Geográfico

El Noreste de la Península Ibérica muestra una geografía heterogénea en la que se observan medios paisajísticos muy diferentes como resultado de la confluencia de las diversas cadenas montañosas, de la costa mediterránea y de los llanos amesetados vinculados con abundantes cursos de agua. Se trata pues, de un territorio poco uniforme que a *grosso modo* forma una sucesión de peldaños que, iniciándose en las Sierras Prelitorales con cotas de 500/600 m, van aumentando paulatinamente hasta llegar a los 3000 m en algunos puntos del Pirineo. Entre estas formaciones montañosas se abren vastas llanuras como la Depresión Central de la Cataluña interior o los valles establecidos a los pies de las Sierras Prelitorales. Son extensas planicies con pequeñas elevaciones, asociadas habitualmente con cuencas hidrográficas como las del Llobregat, el

Ter y en especial el Ebro y sus diferentes afluentes (Segre Noguera, Pallaresa, Noguera Ribagorzana) (Fig. 1).

Esta diversidad fisiografía del territorio catalán ha condicionado las características climáticas. Así se aprecia un clima alpino y subalpino en la zona pirenaica, un clima continental en la depresión central y un ambiente mediterráneo en la línea de costa y zonas limítrofes. Diversidad geográfica en la que además se registra un régimen de pluviosidad muy variado que va desde las condiciones más extremas con 1200 mm anuales en las tierras pirenaicas, a las de mayor sequedad (350 mm) en las comarcas del sur-suroeste (Segrià, Garrigues y Terra Alta).

Si bien desconocemos totalmente cómo sería la línea de costa durante el neolítico, en la actualidad las pequeñas playas rocosas de las Costa Brava en el norte, contrastan con formaciones marítimas mucho más suaves en la costa central y sur asociadas a las desembocaduras del Ebro y del Llobregat.

La explotación de los recursos minerales

Desafortunadamente, pocos son los estudios analíticos que se han realizado hasta el momento sobre la procedencia de las litologías explotadas durante el neolítico. Buena parte de la información que barajamos se fundamenta en los conocimientos que tenemos sobre la geología del noreste de la Península Ibérica.

Sea como fuere, durante el neolítico el sílex es la roca más explotada para la consecución de los instrumentos líticos. Otras materias como el cuarzo hialino, el jaspe, la cuarcita y la caliza tienen una representación muy variable dependiendo de yacimiento y del contexto geográfico en el que se sitúa.

No podemos hablar de un tipo de gestión de los recursos minerales unívoca para el conjunto de yacimientos del neolítico antiguo. Por un lado, se han documentado yacimientos en los que la mayoría de las rocas explotadas proceden de los alrededores del asentamiento, o áreas cercanas, y son talladas íntegra o mayormente en el interior de los habitats, caso de la Timba del Bareny (Tarragona), les Guixeres de Vilobí (Barcelona), Sant Pau del Camp (Barcelona), Xammar (Barcelona) o els Vilars de Tous (Barcelona) (Miró *et al.*, 1992; Mestres, 1987; Gibaja, 2003; Clop *et al.*, 2005; Pou *et al.*, 2005). Por otro lado, en sitios como la Draga (Gerona), la materia más representada, que es el sílex, es de procedencia foránea. En este asentamiento se registran núcleos laminares ya preformados, láminas talladas o morfotipos plenamente configurados. Otras litologías como el cuarzo se recogen de los alrededores del hábitat y se explotan allí (Palomo, 2000).

Finalmente, en yacimientos como Plansallosa y la Bauma del Serrat del Pont (ambos en Gerona) sobresale la explotación de rocas locales (sílex y cuarzo) tallados en su

totalidad en el propio asentamiento. Sólo puntualmente, se registran algunas láminas de sílex de origen foráneo que llegan plenamente configuradas (Palomo e Gibaja, 2001; Terradas e Borrell, 2002).

Esta situación inicia una profunda transformación hacia finales del V milenio e inicios del IV cal BC (lo que se conoce como neolítico antiguo postcardial y neolítico medio). Las estrategias de aprovisionamiento relacionadas con la explotación de ciertas litologías y su vinculación con el establecimiento y/o consolidación de determinadas redes de intercambio, pueden explicar por qué a partir de este momento se constata, en especial en los numerosos contextos funerarios del noreste de la península, la proliferación de instrumentos elaborados con rocas de origen foráneo, en especial el conocido como sílex melado, la obsidiana y diversas rocas empleadas en la confección de hachas y azuelas pulimentadas como la serpentina o la jadeita. En base a los trabajos realizados por investigadores franceses (Binder e Courtin, 1994; Binder, 1998; Blet *et al.*, 2000), creemos que es obligado efectuar en un futuro próximo los análisis pertinentes para confirmar si efectivamente el sílex melado proviene del sudeste francés y la obsidiana del mediterráneo central (Lipari o Cerdeña).

Por su parte, otras rocas como el cuarzo, el jaspe o algunos tipos de sílex de calidad mediocre seguían recolectándose en zonas cercanas a los asentamientos. Estas litologías suelen documentarse habitualmente en los contextos domésticos, como se ha visto en el hábitat de Ca n'Isach (Gerona), en los silos de la Bòbila Madurell (Barcelona), en los depósitos de desecho de las minas prehistóricas de Gavà (Barcelona) o en el complejo arqueológico de Banyes de la Mercè (Gerona) (Bosch e Estrada, 1984; Gibaja, 2003; Gibaja *et al.*, s.d.)

Un dato revelador de la vinculación entre los contextos funerarios y las rocas foráneas, es que tanto los pocos productos de obsidiana conocidos (registrados en Bòbila Madurell, Bòbila Padró y Minas de Gavà), como todos los núcleos de sílex melado, a excepción de uno hallado en la mina 3 de Gavà (Villalba *et al.*, 1986), se han documentado en tumbas de este periodo (Fig. 2).

Hacia finales del IV milenio (neolítico final) debieron producirse, nuevamente, una serie de profundas transformaciones en la estructura social, económica e ideológica de las comunidades neolíticas. Es un momento en el que asistimos a cambios significativos en los patrones de asentamiento, en las formas y rituales de enterramiento (con la consolidación y generalización de las inhumaciones colectivas practicadas en megalitos y cuevas sepulcrales) y en las estrategias y redes de intercambio de las materias primas. Y es que durante este periodo el sílex melado desaparece, siendo substituido por otro tipo de sílex de excelente calidad con el que se confeccionan grandes láminas y puntas de sílex muchas de las cuales finalmente son depositadas en los enterramientos.

En efecto, uno de los elementos más representativos del ajuar documentado en los megalitos y en las cuevas sepulcrales son las grandes láminas y las puntas de flecha ela-

boradas a partir de distintos tipos de sílex, muchos de ellos se originan exógenos. En cuanto a las láminas, las primeras apreciaciones realizadas por uno de nosotros (X. Terradas) concluyen que existen:

1. Láminas talladas sobre calcedonia y otras rocas silíceas con texturas granulares megacristalinas, procedentes del noreste peninsular.
2. Láminas talladas sobre sílex de textura básicamente granular micro o criptocristalina, de procedencia foránea cuyo origen debemos buscarlo o a lo largo del litoral mediterráneo francés: Roussillon (Grégoire, 2000), Languedoc (Briois, 2005) y Provenza (Renault, 1998) o en la actual cuenca del Ebro (Ortí *et al.*, 1997). La cuestión sobre el origen de este sílex se desvelará a partir de las prospecciones y los análisis que estamos efectuando (Fig. 3).

Finalmente, y como sucedía durante el neolítico medio, en asentamientos como la Bauma del Serrat del Pont (Gerona) o Can Roqueta (Barcelona) se documentan puntualmente lascas y láminas confeccionadas a partir de rocas de origen foráneo como el sílex o el jaspe. Aquí las litologías más representadas se obtienen de los alrededores del yacimiento: cuarzo filoniano, sílex de calidad mediocre de grano grueso, cuarcita, caliza o lidita (Terradas e Borrell, 2002; Palomo e Rodríguez, 2003; Gibaja e Palomo, 2004b).

Los procesos técnicos de explotación lítica

La tecnología aplicada a la explotación de las distintas rocas durante los inicios del neolítico depende estrechamente de los condicionamientos inherentes a las propias características litológicas, de los conocimientos técnicos de los artesanos y de los procesos de gestión vinculados al uso de los instrumentos. Por un lado, las rocas de origen local como el cuarzo y ciertos tipos de sílex de calidad mediocre son tallados mayoritariamente por percusión directa para la obtención de lascas. En cambio, para la explotación del sílex de mejor calidad se acude a las técnicas de talla laminar. Dichas técnicas parecen responder a una dualidad de percusión indirecta y talla por presión, todo y que en ciertos casos se acude a la percusión directa con piedra para efectuar algunos gestos concretos. Se hace difícil discriminar qué tipo de percusión se ha utilizado para la producción de láminas, ya que existe una superposición entre las características morfotécnicas que originan la percusión indirecta y la talla por presión. La dualidad de percusión indirecta y/o presión se ha documentado en diferentes yacimientos catalanes: minas prehistóricas de Gavà (Barcelona), Font Major (Tarragona), la Font del Ros (Barcelona), la Timba del Barený (Tarragona) o la Cova del Frare (Barcelona) (Miró *et al.*, 1992; Bosch e Estrada, 1994; Martín e Tarrús, 1994; Miró, 1995; Pallarés *et al.*, 1997) (Fig. 4).

A partir de finales del V milenio cal BC la situación es muy diferente como resultado de la gestión del sílex melado. Así, de forma general, podemos distinguir:

- Talla laminar mediante presión, y en menor medida por percusión indirecta, sobre núcleos de *sílex de excelente calidad, de grano fino (sílex melado)*. Para su explotación, se pasa por distintas fases de talla: decorticado de los bloques, preparación inicial del núcleo, tratamiento térmico y configuración definitiva del núcleo, en especial, del frente laminar (Terradas e Gibaja, 2002; Gibaja, 2003). La ausencia en los contextos del noreste peninsular de aquellos restos relacionados con el decorticado, la configuración y el mantenimiento de los núcleos (láminas de cresta, restos de talla, tabletas de reavivado, productos con amplias zonas corticales...) nos indican que los núcleos llegaban conformados y los soportes laminares en estado bruto o retocado. Este hecho y la complejidad técnica imbricada a la explotación de este tipo de sílex, ha llevado a hablar de la presencia de especialistas (Binder *et al.*, 1995) (Fig. 5).
- Talla por percusión directa sobre *sílex de mala calidad, de grano grueso (tonalidades blanquecinas, grisáceas o marrones)*. Si bien la explotación de este tipo de sílex está dirigida a conseguir lascas, en ocasiones, cuando las características volumétricas de los núcleos lo permiten, también se extraen láminas.
- Talla por percusión directa sobre otras *rocas como el cuarzo y la cuarcita*. La sistemática de talla no sigue un orden determinado y la explotación tiene por objetivo la obtención de lascas.

Pero, como hemos comentado anteriormente, a mediados del IV milenio los profundos cambios que probablemente se producen en las relaciones sociales con respecto a las redes de intercambio de materia prima a lo largo del mediterráneo occidental tienen como consecuencia la desaparición del sílex melado y la proliferación de otros tipos de sílex provenientes quizás de la cuenca del Ebro o del sur de Francia.

Sea como fuere, para entender los procesos tecnológicos empleados por las sociedades de este momento, debemos analizar, por un lado, los contextos domésticos, y por otro, los funerarios. Efectivamente, en los asentamientos las rocas locales se tallan mediante percusión directa para la obtención de lascas. En yacimientos como la Bauma del Serrat del Pont (Gerona), la Bòbila Madurell (Barcelona), El Coll (Barcelona), El Collet de Brics d'Ardèvol (Lérida) o Can Roqueta (Barcelona), dichos procesos de talla se efectúan en las propias zonas de hábitat, como lo demuestra el hecho de que se han registrado todos los productos y residuos vinculados con las distintas etapas de explotación (Castany *et al.*, 1992; Miret, 1993; Díaz *et al.*, 1995; Miret e Martín, 1998; González *et al.*, 1999; Terradas e Borrell, 2002; Palomo e Rodríguez, 2003).

Las pocas lascas, láminas y laminillas de sílex o jaspe de origen alóctono halladas

en estos asentamientos, se han obtenido también mediante percusión directa. A diferencia de las rocas locales, en este caso todas las etapas vinculadas con su transformación se efectuaron fuera del asentamiento, probablemente en los contextos de producción en los que se explotaban tales litologías.

Por otro lado, una situación absolutamente diferente se da en los contextos funerarios. Frente a la ausencia generalizada de lascas de rocas de origen local, proliferan las grandes láminas y puntas de flecha confeccionadas con sílex foráneo. En cuanto a las grandes láminas, su estudio morfo-tecnológico nos ha permitido determinar que para su obtención se siguieron dos estrategias de talla diferentes (Clop *et al.*, 2001; Palomo *et al.*, 2004; Terradas *et al.*, 2005):

- *Talla por percusión indirecta*. Dicha técnica no sólo favorece la precisión en la transmisión de energía sin necesidad de preparaciones muy complejas, sino que facilita al tallador el control entre la trayectoria del percutor y la posición del cincel (Baena, 1998). El estudio del conjunto de láminas estudiadas, nos permite afirmar, hasta el momento, que este es el sistema más utilizado.
- *Talla por presión reforzada o con palanca*. La fuerza ejercida por presión mediante la ayuda de una palanca permite conseguir productos laminares de mayor longitud y regularidad respecto a los conseguidos mediante el uso de la percusión indirecta.

En cuanto a las puntas, los conjuntos estudiados de los enterramientos colectivos de la Costa de Can Martorell y Calle París de Cardanyola (ambos en la provincia de Barcelona) nos indican que los procesos de talla varían en base a los conocimientos técnicos de los talladores y a la efectividad de los proyectiles. Así podemos documentar desde puntas muy bien elaboradas realizadas con una tecnología compleja, hasta otras muy burdas en las que la inversión tecnológica ha sido mínima.

A partir del segundo cuarto del segundo milenio cal BC se documenta una disminución en el número de piezas líticas tanto en los yacimientos, como en las sepulturas. Un caso muy representativo lo observamos en Can Roqueta II. En las 44 estructuras funerarias excavadas, con restos antropológicos pertenecientes a más de 150 individuos, no se han hallado útiles de piedra tallada (Palomo e Rodríguez, 2003).

Características de los productos retocados

Las herramientas retocadas del neolítico antiguo están representadas de forma mayoritaria por láminas retocadas, hecho que se expresa en una gran diversidad de conformaciones, y por los geométricos (trapezios, triángulos y segmentos). En cambio, tie-

nen una presencia puntual los perforadores, los taladros, las muescas, los raspadores, las raederas, los buriles y las lascas con retoque marginales (Fig. 6).

A partir del neolítico medio, los morfotipos más representativos siguen siendo las láminas retocadas y los geométricos. En cambio, otro tipo de productos retocados como los buriles, los perforadores o las truncaduras o no aparecen en los yacimientos o su presencia es únicamente testimonial.

Por otra parte, cabe reseñar que en este momento se aprecia que ciertas piezas retocadas aparecen más habitualmente en los contextos funerarios o en los domésticos. Así, mientras en los enterramientos tienen un peso importante los geométricos y las puntas, en los asentamientos o silos, apenas aparecen este tipo de útiles, en detrimento de una mayor presencia de raspadores y raederas, a menudo sobre lascas. De la misma manera, si en los contextos funerarios documentamos más asiduamente láminas retocadas y sin retocar que están enteras o prácticamente enteras, en los domésticos registramos muchos fragmentos mediales, distales y proximales.

A mediados del IV milenio la dicotomía entre los contextos domésticos y funerarios queda también patente en el registro lítico retocado. En los primeros, aunque el número de piezas retocadas suele ser ínfimo, algunas lascas realizadas con rocas locales se transforman en denticulados, muescas y raspadores. Sólo esporádicamente las láminas y lascas elaboradas con sílex alóctono sirven para configurar piezas de hoz, geométricos y puntas.

En cambio, en los enterramientos nos encontramos con puntas de distinta morfología y con grandes láminas que se retocan habitualmente por uno o ambos laterales, formando en ocasiones formas similares a puñales (como es el caso de la lámina de Cabana Arqueta – Gerona –) (Fig. 7). Así, en los enterramientos de la Costa de Can Martorell y de la Calle París de Cerdanyola (Palomo e Gibaja, 2002) hemos reconocido, de manera genérica, puntas con aletas muy desarrolladas y pedúnculo corto y puntas con aletas poco desarrolladas y pedúnculo largo (Fig. 8):

Está absoluta especialización en la elaboración de las grandes láminas de sílex, así como los conocimientos tecnológicos que se requieren para la talla de ciertas puntas de flecha, van desapareciendo a lo largo del II milenio. Estamos llegando al fin de una sabiduría tecnológica acumulada durante milenios y al uso cada vez más minoritario de los útiles líticos. Es sin duda el momento de su reemplazo por los instrumentos metálicos.

El uso de los instrumentos

A lo largo del neolítico antiguo y medio los estudios traceológicos realizados sobre numerosos yacimientos han constatado que hay una cierta relación, no unívoca,

entre determinadas características de los soportes y la actividad a la que se destinaron (Gibaja, 2003):

- Hay una predilección por los soportes laminares, estén o no retocados, para ser utilizados preferentemente en el corte de cereales, piel y carne. En el caso de los cereales los trabajos están relacionados tanto con la siega como con la posterior separación de las espigas/raíces del tallo o con el corte de los propios tallos en unas medidas determinadas. Precisamente, el retoque practicado en muchas de las láminas usadas para segar tiene como objetivo el reavivado de los filos y el alargamiento de la vida útil del instrumento (Fig. 4).
- Para el descarnado y corte de piel se seleccionaron especialmente láminas de filos largos y agudos sin retocar.
- Para las actividades cinegéticas se emplearon geométricos y, a partir de finales del IV milenio, puntas de distinta morfología. En el caso de los geométricos, la dirección de las estrías y las fracturas de impacto, así como su localización a lo largo del filo, nos han facilitado proponer cómo se enmangaron al astil y qué tipo de animales pudieron cazarse con los distintos geométricos. Así, mientras los enmangados como “*barbelures*” o puntas pudieron haber servido perfectamente, por su capacidad de incisión, para matar presas de mediano y gran tamaño, los insertados con el filo largo en posición transversal al astil tuvieron que haberse empleado, por el corte e intenso golpe que generan, para matar o herir pequeños animales como pájaros o liebres (Gibaja, 2003; Gibaja e Palomo, 2004a).
- Los raspadores, las raederas o las lascas con retoques marginales presentan huellas vinculadas con el raspado de la madera y de la piel. Asimismo, a menudo apreciamos que las lascas sin retoque, pero con un ángulo de filo idóneo, se emplean para el raspado de la madera.
- Finalmente, y de manera puntual, también hemos documentado alguna lasca o lámina con muescas que ha servido para raspar madera o hueso, así como algún perforador destinado a horadar alguna materia dura animal o mineral.
- En el caso de los materiales depositados en contextos funerarios de finales del V e inicios del IV milenio cal BC (por ejemplo en las necrópolis de Sant Pau del Camp, Bòbila Madurell, Camí de Can Grau o Can Gambús – Barcelona –), hemos observado que parte de las lascas y láminas depositadas como ajuar habían estado usadas. Esta circunstancia evidencia que antes de adquirir un carácter ideológico-simbólico, estos instrumentos habían participado en las actividades subsistenciales del grupo (Terradas e Gibaja, 2002; Gibaja, 2003).

Pero no todos los productos depositados en las sepulturas tuvieron una función específica previa. En algunas sepulturas de la Bòbila Madurell, las minas de Gavà o Can

Gambús hemos observado que hay láminas o núcleos/láminas que remontan y que están sin usar. Ello, en nuestra opinión, es indicativo de que, en ciertas circunstancias, también se tallaron láminas con el objetivo, exclusivamente, de dejarlas junto a los inhumados.

A partir de mediados del IV milenio, es decir con el neolítico final, las diferencias de las que hablábamos anteriormente entre el registro lítico de los contextos domésticos y de los funerarios se hacen más evidente. En efecto, en las pocas estructuras de hábitat que conocemos nos encontramos con:

- Yacimientos, como la Bauma del Serrat del Pont, El Coll o Les Roques del Sarró (Alonso *et al.*, 2000; Gibaja, 2002), en los que se han registrado útiles destinados a diversas actividades como la caza, la siega de cereales, el descarnado de animales, el tratamiento de la piel o la transformación de objetos de madera. Para tales trabajos hemos podido definir, por un lado, la producción de un utillaje expeditivo sobre lascas, realizado con rocas locales, que ha sido empleado en tareas puntuales que requieren poco tiempo de trabajo, y por otro, la introducción de un instrumental mucho más efectivo y versátil, confeccionado en lascas y láminas elaboradas sobre rocas foráneas, que se ha usado en distintas actividades o que se ha destinado a la elaboración de útiles específicos como puntas y geométricos, que más tarde se emplearán como proyectiles.
- Yacimientos como Minferri (Lérida) en los que sobresalen especialmente las hoces. En este caso concreto, buena parte del utillaje hallado son lascas o láminas, en ocasiones con filos denticulados, que se han empleado para segar cereales. Por el grado de desarrollo de las huellas, se trata a menudo de útiles que se han usado durante mucho tiempo (Alonso, 1999).

Muy diferente es la situación en los contextos funerarios. Por una parte, hemos observado que la mayor parte de las grandes láminas depositadas como ajuar presentan rastros de utilización producto del corte de plantas no leñosas, en la mayoría de los casos posiblemente cereales. En algunas hemos constatado que se trata de piezas muy amortizadas, ya que no sólo presentan ambos laterales usados, sino que a menudo se han reavivado para alargar la vida del útil y así seguir usándolas. Menos representativas son las láminas empleadas en el tratamiento de la piel, el descarnado de animales y la transformación de alguna materia mineral. Incluso determinadas láminas de Mas Bousarenys, Llobinar, Dolmen de Pericot o Cabana Arqueta (todos ellos en la provincia de Gerona) presentan zonas activas vinculadas con actividades diferentes, lo que demuestra que estamos también ante instrumentos con distintos usos diferidos, como ocurre en otros contextos europeos (Plisson *et al.*, 2002) (Fig. 9).

En lo concerniente a las puntas, en los enterramientos colectivos de la Costa de

Can Martorell y la Calle Paris de Cerdanyola hemos observado que los dos tipos genéricos de puntas, antes descritos, deben estar relacionados, seguramente, con aspectos funcionales y balísticos:

- *Las puntas con aletas muy desarrolladas y pedúnculo corto* son muy efectivas cuando se alojan en un cuerpo, ya que tales aletas actúan como elemento de sujeción.
- *Las puntas con aletas poco desarrolladas y pedúnculo largo* son menos letales porque quedan menos sujetas al cuerpo, pero son más precisas y rápidas que las anteriores, ya que al ser más estrechas planean menos y reducen su fricción con el aire.

Por otra parte, cabe reseñar que en el caso de la Costa de Can Martorell, uno de los aspectos más significativos del conjunto de puntas estudiado, es que 55, es decir más del 80%, han mostrado algún tipo de fractura en una o varias zonas. Sorprendentemente, de este 80%, cerca del 25% quedaron totalmente inutilizadas, y por tanto imposibles de reparar, por las fuertes fracturas que sufrieron en la zona apical, en las aletas y/o en el pedúnculo. Este grado de fragmentación nos ha llevado a pensar que si bien pudieron dejarse como ajuar puntas usadas, pensamos que varias pudieron llegar alojadas en los cuerpos de algunos inhumados. Este hecho no es desconocido en otros yacimientos del norte de la Península Ibérica donde se han encontrado no sólo enterramientos colectivos con numerosas puntas fracturadas en el depósito funerario, sino también con algunos individuos con puntas clavadas: Longar – Navarra – (Armendariz e Irigaray, 1995) y San Juan Ante Portan Latinam – Álava – (Vegas, 1999; Márquez, 2004).

En cuanto a las puntas de la Calle París, la información obtenida es mucho más reducida, no sólo por el número de efectivos estudiados (ocho), sino también por el mal estado de conservación que presentan. A este respecto, el análisis traceológico nos ha demostrado que sólo una punta presenta posibles fracturas de impacto en la zona apical y el pedúnculo. En las otras siete ni hemos registrado fracturas macroscópicas de impacto, ni hemos podido detectar huellas microscópicas, como estrías de impacto, debido al deficiente estado de conservación de la superficie. Por ello, nuestra conclusión es que no tenemos criterios suficientes para decir si estuvieron o no usadas. Lo que parece claro, sin embargo, es que estuvieron enmangadas y guardadas posiblemente en un carcaj, de ahí la presencia en dos puntas de posibles residuos de empuñadura en los pedúnculos y en tres de ligeros redondeamientos en las aletas como consecuencia del roce con la piel del interior del carcaj.

En todo caso, una de las cuestiones que se están debatiendo en estos últimos años, es qué relación tienen las numerosas puntas fracturadas con posibles actos de violencia en ciertos contextos funerarios colectivos del neolítico final e inicios del calcolítico, más si

hay individuos heridos o muertos por puntas de flecha. La concepción tradicional a partir de la cual se suponía que todo el material que se encontraba en una tumba era parte del ajuar depositado a los inhumados, está siendo puesta en duda gracias a los nuevos descubrimientos y a la aplicación de determinados análisis, entre ellos el traceológico.

Perspectivas de futuro

Con este artículo hemos pretendido poner sobre la mesa los conocimientos que actualmente tenemos sobre la industria lítica del neolítico en el noreste de la Península Ibérica. Hemos tratado de abordar las cuestiones más generales sin incidir en demasía en yacimientos concretos. Con ello hemos intentado hacer una visión de conjunto coherente sin caer en el detallismo de determinados conjuntos líticos.

Sea como fuere, uno de los aspectos más relevantes, y sobre el que a menudo nos hemos detenido, es el referido a las distintas materias primas, en especial el sílex, explotado durante el neolítico. Parece evidente que los cambios socio-económicos que se producen a lo largo de este periodo repercuten en las relaciones sociales entre los grupos y en sus redes de intercambio. Ello explicaría porqué a partir de finales del V milenio cal BC empiezan a aparecer en los contextos arqueológicos del noreste peninsular el sílex melado procedente, posiblemente del sudeste francés, y cómo a mediados del IV este tipo de sílex desaparece siendo substituido por un sílex de excelente calidad cuyo origen sea quizás el valle central del Ebro y/o del sur de Francia.

La representatividad que tienen estos distintos tipos de rocas en los yacimientos está vinculada no sólo con la proximidad de las zonas de procedencia, sino también con el contexto arqueológico en el que se depositaron o abandonaron. Efectivamente, a finales del V e inicios del IV milenio (neolítico antiguo final y principios del neolítico medio) observamos como los enterramientos se acompañan a menudo de excelentes núcleos laminares de sílex melado sin agotar, numerosas láminas enteras o apenas fragmentadas y un conjunto de soportes retocados entre los que destacan los geométricos y, en menor medida, las puntas.

Esta situación se repite desde finales del IV milenio y a lo largo de todo el tercero (neolítico final – calcolítico), pero con diferentes protagonistas. En ese momento en los enterramientos documentamos, casi exclusivamente, grandes láminas elaboradas con una tecnología muy compleja y especializada, así como numerosas puntas de flecha realizadas bajo procesos técnicos diversos y cuyas diferencias morfológicas pueden estar asociadas a aspectos balísticos y funcionales como su capacidad de incisión, vuelo, etc.

Estos resultados, sin embargo, son sólo la punta del iceberg. Hasta hace muy poco la industria lítica holocénica apenas había atraído a los prehistoriadores del noreste de la

Península Ibérica. Parecía que el interés por el registro lítico no iba más allá de unas someras descripciones de ciertos morfotipos.

Hoy esto está cambiando, gracias en gran parte a la formación de nuevos especialistas y a la financiación de proyectos de investigación¹. Cada día conocemos mejor de dónde procedían las materias primas, cómo se tallaban los bloques, cómo eran los productos obtenidos y para qué se usaban los instrumentos. No obstante, aún queda mucho por hacer. Por ello cabe puntualizar que las conclusiones a las que llegamos a partir de los reducidos datos que manejamos en determinados periodos, caso del neolítico final, deben tomarse con cautela a la espera de los nuevos resultados que se obtengan y del análisis de un mayor número de contextos arqueológicos.

¹ Nuestros estudios se han realizado gracias a dos proyectos de investigación: *"Produció i circulació de béns de prestigi elaborats amb matèries primeres d'origen mineral durant el Calcolític i les primeres etapes de l'Edat del Bronze"* y *"Estudi de la disponibilitat de roques silícies per a la producció de l'instrumental lític a la Prehistòria"*.

Bibliografía

- ALONSO, N. (1999) – *De la llavor a la farina. Els processos agrícoles protohistòrics a la Catalunya Occidental*. Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 4. Lattes.
- ALONSO, N.; CLEMENTE, I.; FERRER, C.; GENÉ, M.; GIBAJA, J. F.; JUAN-MUNS N.; JUNYENT, E.; LAFUENTE, A.; LÓPEZ, J. B.; LLUSSÀ, A.; MIRADA, J.; MIRÓ, J. M.; MORÁN, M.; ROCA, J.; ROS, M. T.; ROVIRA, C. & TARTERA, E. (2000) – Les Roques del Sarró (Lleida, Segrià): Evolució de l'assentament entre el 3600 cal a.n.e. i el 175 a.n.e. *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 10: 103-173.
- ARMENDARIZ, A. & IRIGARAY, S. (1995) – Violencia y muerte en la prehistoria. El hipogeo de Longar. *Revista de Arqueologia*, 168: 16-29.
- BAENA, J. (1998) – *Tecnología lítica experimental. Introducción a la talla de utillaje prehistórico*. British Archaeological Reports (International Series), S271. Oxford, Hadrian Books Ltd.
- BINDER, D. (1987) – *Le Néolithique Ancien Provençal: Typologie et technologie des outillages lithiques*. XXIV supplément à Gallia Préhistoire. Paris, Editions du CNRS.
- BINDER, D. & COURTIN, J. (1994) – Un point sur la circulation de l'obsidienne dans le domaine provençal. *Gallia Préhistoire*, 36: 310-322.
- BINDER, D.; PERLES, C.; INIZAN, M.-L. & LECHEVALLIER, M. (1990) – Stratégies de gestion des outillages lithiques au Néolithique. *Paleo*, 2: 257-283.
- BLET, M.; BINDER, D. & GRATUZE, B. (2000) – Essais de caractérisation des silex bédouliens provençaux par analyse chimique élémentaire. *Revue d'Archéométrie*, 24: 149-167.
- BOSCH, J. & ESTRADA, A. (1994) – El Neolític Postcardial a les mines prehistòriques de Gavà (Baix Llobregat). *Rubricatum*, 0. Gavà, Museu de Gavà.
- BRIOIS, F. (2005) – *Les industries de pierre taillée néolithiques en Languedoc occidental*. Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 20.
- CARBONELL, E.; GUILBAUD, M. & MORA, R. (1983) – Utilización de la lógica analítica para el estudio de tecnocomplejos de cantos tallados. *Cahier Noir*, 1. Girona, Editorial CERPE.
- CASTANY, J.; ALSINA, F. & GUERRERO, LI. (1992) – *El Collet de Brics d'Ardèvol. Un hàbitat del Calcolític a l'aire Iliure (Pinós, Solsonès)*. Memòries d'Intervencions Arqueològiques a Catalunya, 2. Barcelona, Generalitat de Catalunya.
- CLOP, X.; GIBAJA, J. F.; PALOMO, A. & TERRADAS, X. (2001) – Un utillaje lítico especializado: las "grandes láminas" de sílex del noreste de la Península Ibérica. *XXVII Congreso Nacional de Arqueología (Huesca 2003)*, pp. 311-322. Bolskan, 18. Instituto de Estudios Altoaragoneses.
- CLOP, X.; FAURA, J. M.; GIBAJA, J. F. & PIQUÉ, R. (2005) – Els Vilars de Tous (Igualada, Barcelona). *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica (Santander 2003)*, pp. 551-558.
- DÍAZ, J.; BORDAS, A.; POU, R. & MARTÍ, M. (1995) – Dos estructuras de habitación del Neolítico Final en el yacimiento de la "Bòbila Madurell" (Sant Quirze del Vallès, Barcelona). *1.º Congreso de Arqueología Peninsular (Oporto 1993)*, pp. 17-34. *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, 35 (1).
- FORTEA, J. (1973) – *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico mediterráneo español*. Salamanca, Universidad de Salamanca.

- GIBAJA, J. F. (2002) – Anàlisi funcional de les restes lítiques tallades. In G. Alcalde, M. Molist & M. Saña (Eds.), *Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont (La Garrotxa) entre 5480 i 2900 cal AC*, pp. 81-82. Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, 7. Olot.
- GIBAJA, J. F. (2003) – *Comunidades Neolíticas del Noreste de la Península Ibérica. Una aproximación socio-económica a partir del estudio de la función de los útiles líticos*. British Archaeological Reports (International Series), S1140. Oxford, Hadrian Books Ltd.
- GIBAJA, J. F. & PALOMO, A. (2001) – Tecnología y funcionalidad de la industria lítica tallada en hábitats al aire libre del nordeste peninsular. *XXVII Congreso Nacional de Arqueología (Huesca 2003)*, pp. 169-179. Bolskan, 18. Instituto de Estudios Altoaragoneses.
- GIBAJA, J. F. & PALOMO, A. (2004a) – Geométricos usados como proyectiles. Implicaciones económicas, sociales e ideológicas en sociedades neolíticas del VI-IV milenio cal BC en el noreste de la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*, 61 (1): 81-97.
- GIBAJA, J. F. & PALOMO, A. (2004b) – Las hoces líticas usadas durante la prehistoria. *Eines i feines al camp a Catalunya. L'estudi de l'agricultura a través de l'arqueologia*, pp. 84-88.
- GIBAJA, J. F.; PALOMO, A. & TERRADAS, X. (2005) – Producción y uso del utillaje lítico durante el mesolítico y neolítico en el noreste de la Península Ibérica. *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica (Santander 2003)*, pp. 223-231.
- GIBAJA, J. F.; PALOMO, A. & TERRADAS, X. (s.d.) – Economie des matières premières, économie du débitage et degré d'investissement des outillages lithiques dans le Néolithique moyen au Nord-Est de la Péninsule ibérique. *Normes techniques et pratiques sociales: de la simplicité des outillages pré- et protohistoriques*. *XXV Recontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*.
- GONZÁLEZ, P.; MARTÍN, A. & MORA, R. (1999) – *Can Roqueta: Un establiment pagès prehistòric i medieval (Sabadell, Vallès Occidental)*. Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 16. Barcelona, Generalitat de Catalunya.
- GRÉGOIRE, S. (2000) – *Origine des matières premières des industries lithiques du Paléolithique pyrénéen et méditerranéen. Contribution à la connaissance des aires de circulation humaine*. Thesis (PhD). Université de Perpignan.
- JUAN-CABANILLES, J. (1984) – El utillaje neolítico en sílex del litoral mediterráneo peninsular. *Saguntum*, 18: 49-102.
- LAPLACE, G. (1972) – La typologie analytique et structurale: base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses. *Banque des Données Archéologiques*, 932: 91-143.
- MANGADO, X.; BARTROLÍ, R.; CALVO, M.; NADAL, J.; FULLOLA, J. M. & PETIT, M. A. (2002) – Evolución de los sistemas de captación de recursos entre el Magdaleniense superior final y el Epipaleolítico geométrico de la Cueva del Parco (Alós de Balaguer, La Noguera, Lleida). *Zephyrus*, 55: 143-155.
- MÁRQUEZ, B. (2004) – Los análisis traceológicos como forma de reconstruir las actividades prehistóricas: el caso de la caza. In E. Baquedano & S. Rubio (Eds.), *Miscelánea en homenaje a Emiliano Aguirre*. *Arqueología*, pp. 300-311. Zona Arqueológica, IV (4).
- MARTÍ, M.; POU, R. & CARLÚS, X. (1997) – *Excavacions arqueològiques a la Ronda Sud de Granollers, 1994. La necròpolis del Neolític Mitjà i les restes romanes del Camí de Can Grau (La Roca del Vallès, Vallès Oriental) i els jaciments de Cal Jardiner (Granollers, Vallès Oriental)*. Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 14. Barcelona, Generalitat de Catalunya.

- MARTÍN, A. & TARRÚS, J. (1994) – Neolític i megalitisme a la Catalunya subpirinenca. *Cultures i Medi de la prehistòria a l'Edat Mitjana. Xè Col.loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, pp. 241-260.
- MESTRES, J. (1987) – La industria lítica en sílex del neolític antic de les Guixeres de Vilobí. *Olerdulae*, 1-4: 5-73.
- MIRET, J. M. (1993) – La indústria lítica de la Bòbila Madurell. Campanyes de 1987-1988. *Cypsela*, X: 23-32.
- MIRET, J. M. & MARTÍN, A. (1998) – La industria lítica del jaciment verazià del Coll (Llinars del Vallès). *Lauro*, 15: 5-14.
- MIRÓ, J. M. (1995) – La cultura material del neolític antic a la Conca de Barberà. *Pyrenae*, 26: 39-52.
- MIRÓ, J. M.; MOLIST, M. & VILARDELL, R. (1992) – Aportaciones al estudio del neolítico antiguo en la Cataluña meridional, partiendo de la industria lítica del yacimiento al aire libre de la Timba del Bareny (Riudoms, Tarragona). *Aragón/Litoral Mediterráneo: Intercambios culturales durante la prehistoria*, pp. 345-359. Zaragoza, Institución Fernando el Católico.
- MOLIST, M.; RIBÉ, G. & SAÑA, M. (1996) – La transición del V milenio cal. BC en Catalunya. *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica (Gavà, 1996)*, pp. 781-790. Rubricatum, 1.
- ORTÍ, F.; ROSELL, L.; SALVANY, J. M. & INGLES, M. (1997) – Chert in continental evaporates of the Ebro and Calatayud Basins (Spain): distribution and significance. In A. Ramos & M. A. Bustillo (Eds.), *Siliceous Rocks and Culture*, pp. 75-89. Universidad de Granada.
- PALLARÉS, M.; BORDAS, A. & MORA, R. (1997) – El proceso de neolitización en los Pirineos Orientales. Un modelo de continuidad entre los cazadores-recolectores neolíticos y los primeros grupos agropastoriles. *Trabajos de Prehistoria*, 54 (1): 121-141.
- PALOMO, A. (2000) – La industria lítica tallada de la Draga. In A. Bosch, J. Chinchilla & J. Tarrús (Eds.), *El poblat lacustre de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998*, pp. 197-206. Monografías del CASC, 2. Girona.
- PALOMO, A. & GIBAJA, J. F. (2002) – Análisis de las puntas del sepulcro calcolítico de la Costa de Can Martorell (Dosrius, El Maresme). In I. Clemente, R. Risch & J. F. Gibaja (Eds.), *Análisis funcional. Su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas*, pp. 243-249. British Archaeological Reports (International Series), 1073. Oxford, Hadrian Books Ltd.
- PALOMO, A. & RODRÍGUEZ, A. (2003) – *Memòria dels treballs arqueològics desenvolupats a Can Roqueta II (Sabadell-Vallès Occidental) 1999/2000*. Sabadell. Informe Inèdito.
- PALOMO, A.; TERRADAS, X.; CLOP, X. & GIBAJA J. F. (2004) – Primers resultats sobre l'estudi de les grans làmines procedents de contextos funeraris del nord-est de la Península Ibèrica. *Revista L'Arjau*, 48: 24-27.
- PLISSON, H.; MALLET, N.; BOCQUET, A. & RAMSEYER, D. (2002) – Utilisation et rôle des outils en sílex du Grand-Pressigny dans les villages de Charavines et de Portalban (Néolithique final). *Bulletin de la Société Pré-historique Française*, 99 (4): 793-811.
- POU, R.; MARTÍ, M. & J. F. GIBAJA (2005) – Les restes del neolític antic al carrer d'en Xammar (Mataró, Maresme). *Laietania*, 16: 15-23.
- RENAULT, S. (1998) – Economie de la matière première. L'exemple de la production au Néolithique final en Provence des grandes lames en sílex zoné oligocène du bassin de Porcalquier (Alpes de Haute Provence). In A. D'anna & D. Binder (Eds.), *Production et identité culturelle. Actualité de la Recherche. Rencontres de Pré-histoire Récente*, pp. 145-161.
- TERRADAS, X. (1995) – *Las estrategias de gestión de los recursos líticos del Prepirineo catalán en el IX.º*

milenio BP: el asentamiento prehistórico de la Font del Ros (Berga, Barcelona). Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona.

TERRADAS, X. & BORRELL, F. (2002) – Les restes lítiques tallades. In G. Alcalde, M. Molist & M. Saña (Eds.), *Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont (La Garrotxa) entre 5480 i 2900 cal AC*, pp. 30-35. Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, 7. Olot.

TERRADAS, X. & GIBAJA, J. F. (2002) – La gestión social del sílex melado durante el neolítico medio en el nordeste de la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*, 59 (1): 29-48.

TERRADAS, X.; PALOMO, A.; CLOP, X. & GIBAJA, J. F. (2005) – Primeros resultados sobre el estudio de grandes láminas procedentes de contextos funerarios del noreste de la Península Ibérica. *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica (Santander 2003)*, pp. 349-357.

VEGAS, J. I. (1999) – *San Juan Ante Portam Latinam*. Álava, Exposiciones del Museo de Arqueología de Álava. Diputación Foral de Álava.

VILLALBA, M. J.; BAÑOLAS, L.; ARENAS, J. & ALONSO, M. (1986) – *Les mines neolítiques de Can Tintorer. Gavà. Excavacions 1978-1980*. Excavacions arqueològiques a Catalunya, 6. Barcelona, Generalitat de Catalunya.

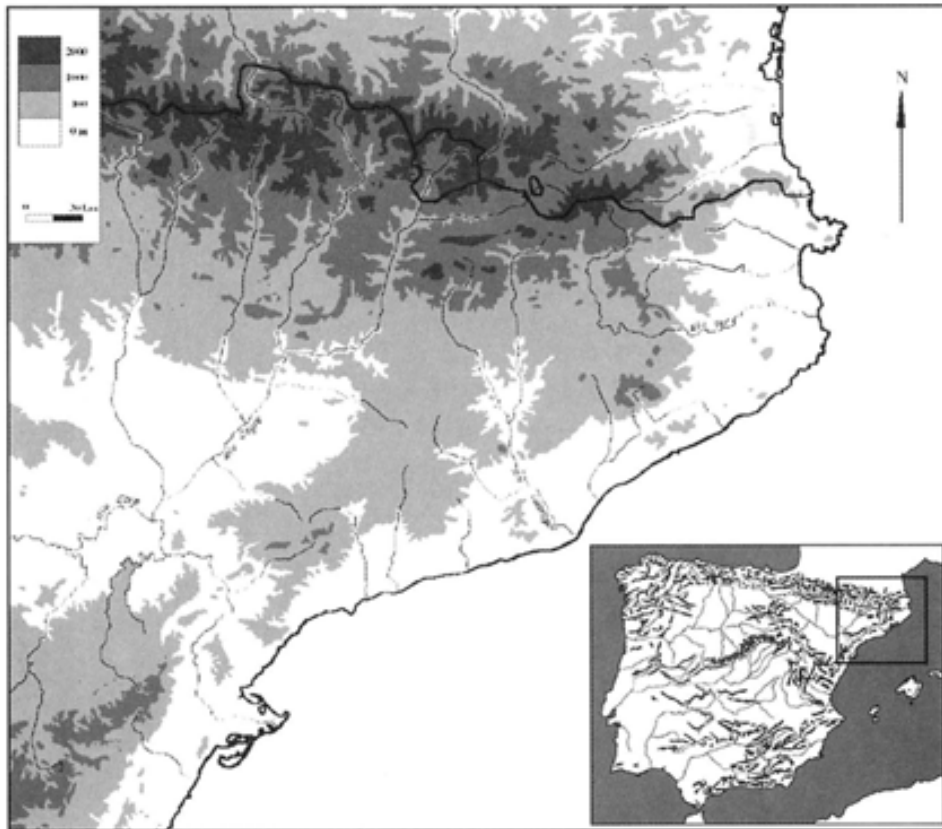


FIGURA 1. El Noreste de la Península Ibérica (Catalunya). Situación geográfica.



FIGURA 2. Conjunto de núcleos laminares, la mayoría de sílex melado, documentados en enterramientos de la necrópolis de la Bòbila Madurell (Barcelona).

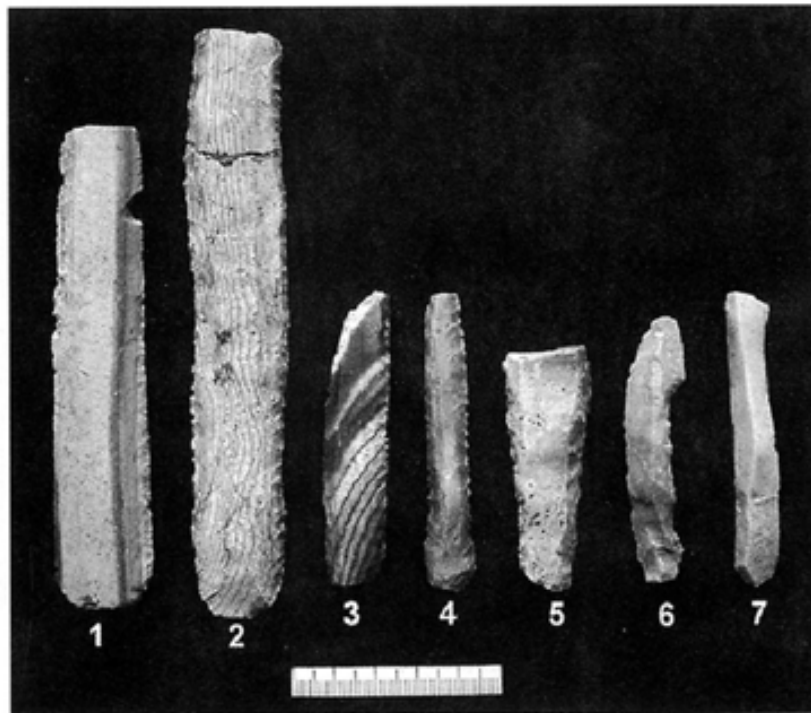


FIGURA 3. Grandes láminas documentadas en el dolmen de Mas Bousarenys (Santa Cristina d'Aro).

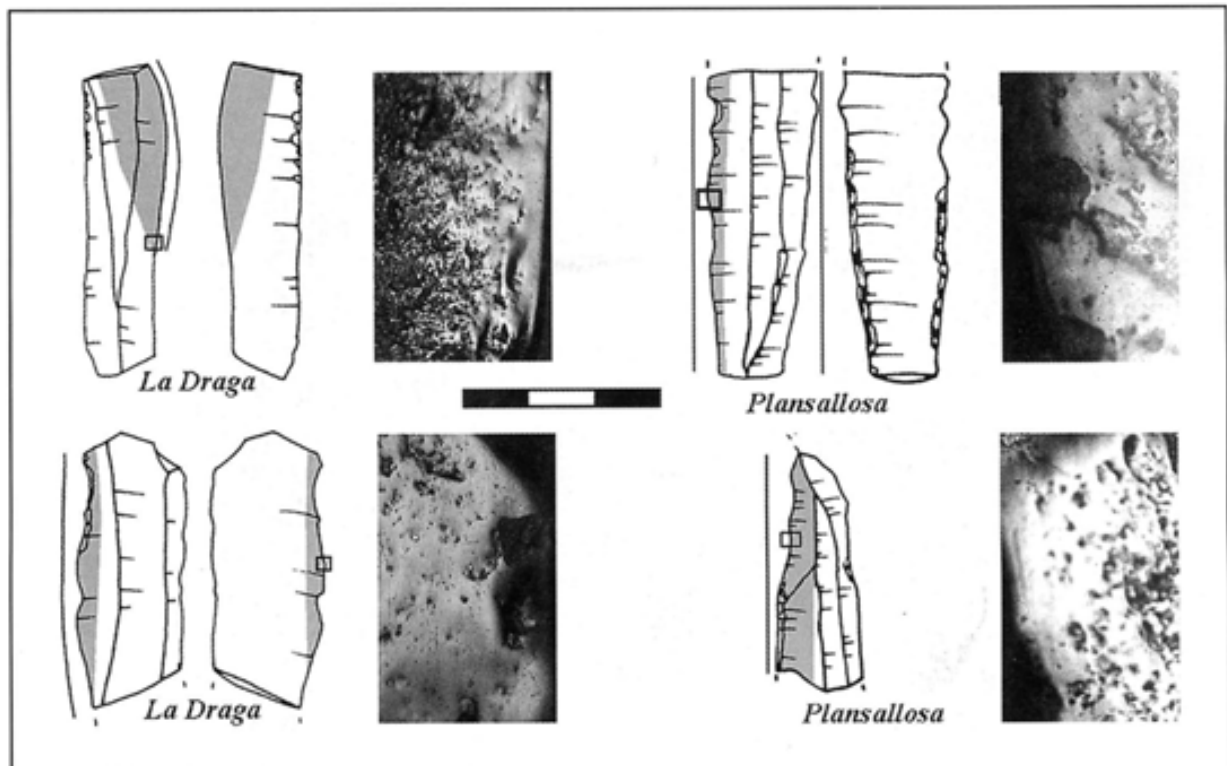


FIGURA 4. Láminas de los yacimientos del neolítico antiguo de la Draga y Plansallosa (Gerona) empleadas para segar.

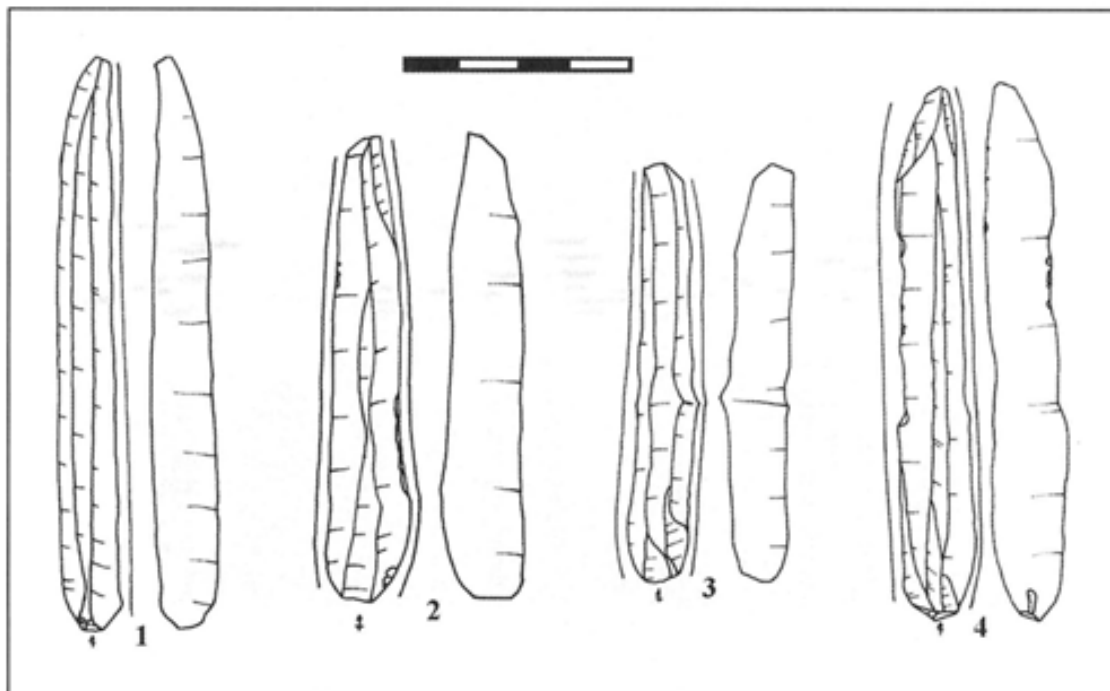


FIGURA 5. Láminas de sílex melado usadas para cortar carne halladas en sepulturas de la Bòbila Madurell.

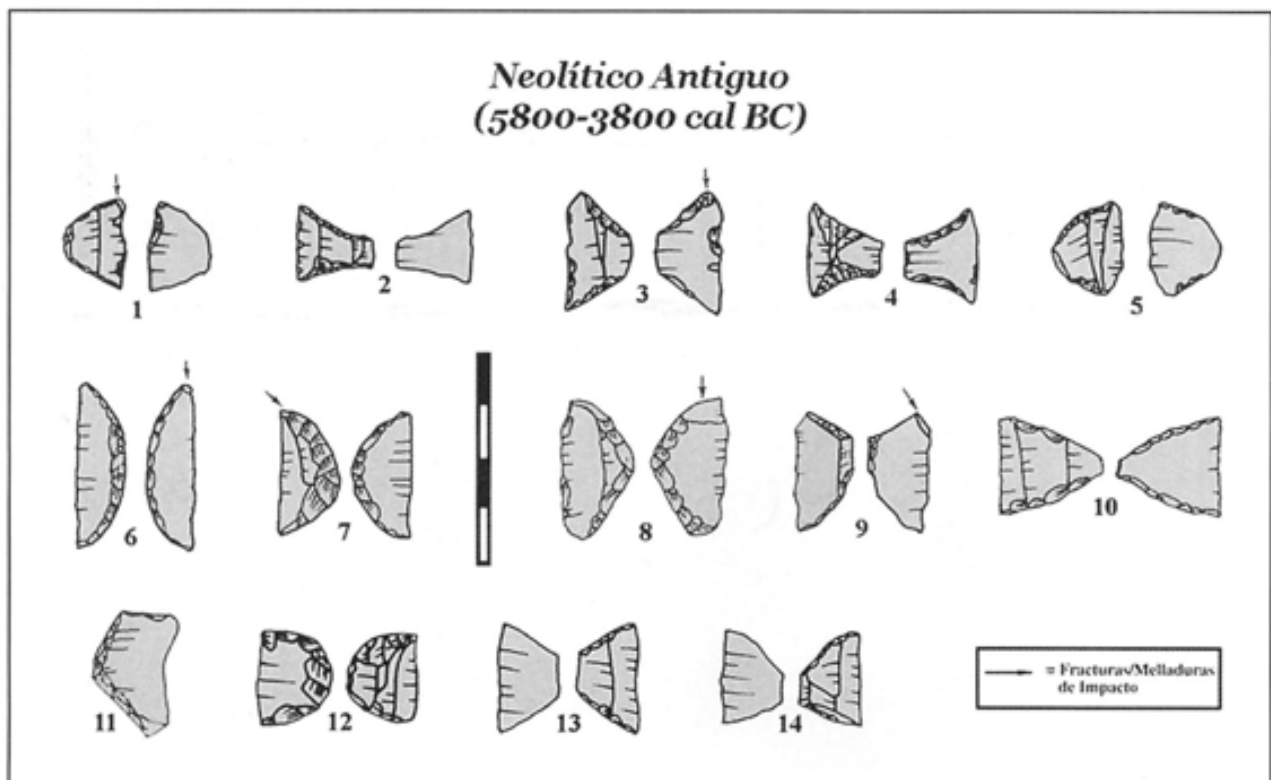


FIGURA 6. Geométricos de yacimientos del neolítico antiguo: 1-3 – La Draga; 4-5 – Cova del Frare; 6-9 – Cova del Vidre; 10-11 – Plansallosa; 12 – Necrópolis de Sant Pau del Camp; y 13-14 – Mina 83 de Gavà.



FIGURA 7. Gran lámina de sílex veteado de origen foráneo hallado en el sepulcro megalítico de Cabana Arqueta (Gerona).

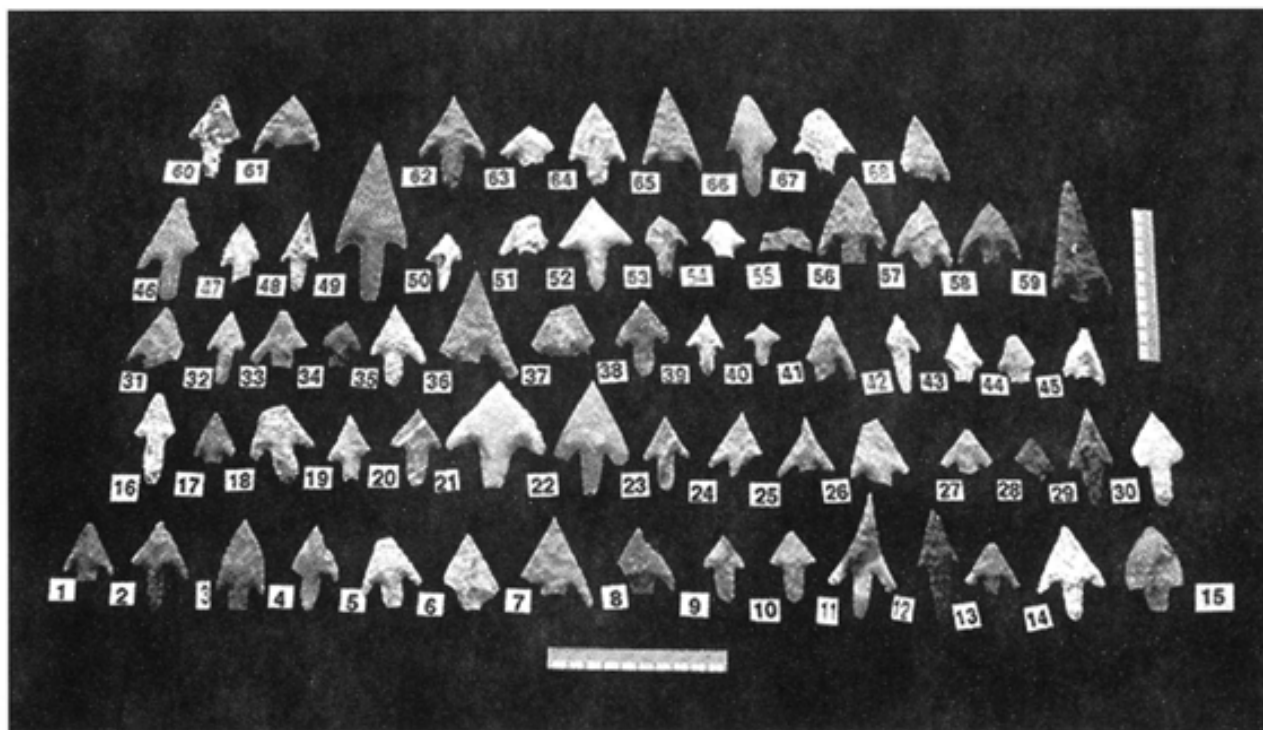


FIGURA 8. Conjunto de 68 puntas de flecha documentadas en el sepulcro colectivo de la Costa de Can Martorell (Barcelona).

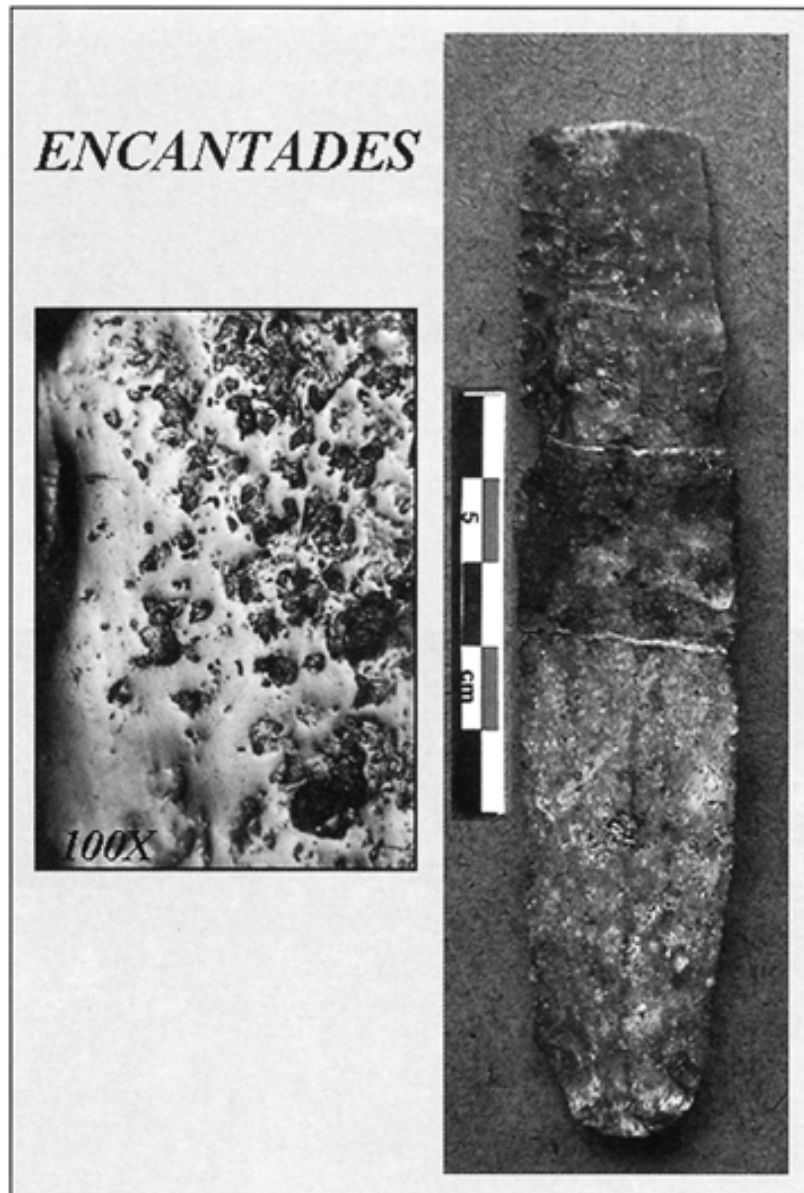


FIGURA 9. Lámina de sílex de Les Encantades de Martis empleada para segar. Micropulido muy desarrollado de cereales con escaso componente abrasivo.

GIBAJA, J.F., PALOMO, A., TERRADAS, X. 2008, Les industries taillées des IV et IIIe millénaires du Nord-Est de la Péninsule Ibérique. Premiers résultats de l'analyse des matières premières, de la technologie et de la fonction a DIAS-MERINO, M.H.; LÉA, V., GERNIGON, K., FOURE, P., BRIOIS, F., BAILLY, M. (ed), *Les industries taillées des IV et IIIe millénaires en Europe Occidentale*, BAR International series, 1884, 275-290



**LES INDUSTRIES LITHIQUES TAILLÉES DE LA FIN DU IV^e AU MILIEU
DU III^e MILLÉNAIRE DANS LE NORD-EST DE LA PÉNINSULE IBÉRIQUE.
PREMIERS RÉSULTATS DE L'ANALYSE DES MATIÈRES PREMIÈRES, DE
LA TECHNOLOGIE ET DE LA FONCTION ¹**

Juan Francisco GIBAJA

Antoni PALOMO

Xavier TERRADAS

Résumé

L'intérêt que l'industrie lithique de la fin du IV^e au milieu du III^e millénaire a récemment suscité a mené à la publication de nouvelles recherches. Nous pouvons dès lors connaître avec une plus grande exactitude un registre archéologique jusqu'à présent relativement oublié par la communauté scientifique catalane. Dans cette communication, nous présentons une approche des premiers résultats auxquels nous sommes parvenus quant à l'origine des matières premières, la technologie employée pour l'obtention des supports, la morphologie des outils, ainsi que la fonction à laquelle ils ont été destinés. Le mobilier lithique étudié appartient avant tout à des contextes funéraires car les contextes domestiques en lien avec des installations ou des structures de stockage ou de rejet (silos, fosses) restent malheureusement peu connus dans le nord-est de la Péninsule Ibérique. Certains contextes d'habitat ont cependant pu servir de comparaison par rapport aux contextes funéraires. A l'avenir, il apparaît indispensable de développer des recherches en ce sens.

275

Abstract

The publication of new investigations of lithic industries from the end of the IVth to the middle of the IIIrd millennium cal BC in Northeast Iberia has roused great interest. Such studies allow us to know with greater precision an archaeological record relatively unknown until now among the Catalanian scientific community. We present here the first results on a study of lithic raw material origins, the technological procedures involved in their exploitation, and the function these tools were designed for. The studied collections come mainly from funerary contexts as unfortunately few contemporary domestic contexts are known so far. Nonetheless, scarce lithic remains recovered in the storage and residues pits from a few habitation sites have provided a comparison with the material from funerary contexts. The relationship between all these contexts will be a fundamental axis of research for the future.

Entre la fin du IV^e millénaire et les premiers siècles du II^e millénaire B.C. cal., se produit au sein des communautés du Nord-Est de la péninsule ibérique une série de lentes et profondes transformations, qui influence l'organisation sociale et économique. Dans ce cadre chronologique et spatial, on commence en effet à enregistrer des changements importants concernant, entre autre, la présence de différents matériaux qui, par leur singularité et l'extension géographique de leur diffusion, sont représentatifs de l'existence de nouveaux et larges réseaux de contacts entre les communautés. Parmi les matériaux, nous voudrions mettre en évidence l'existence, principalement dans les contextes funéraires, d'un ensemble d'outils lithiques tout à fait particuliers en raison de leur taille et/ou de leur morphologie : les grandes lames et les pointes de flèche en silex (Clop *et al.*, 2001 ; Palomo et Gibaja, 2002 ; Palomo *et al.*, 2004 ; Gibaja *et al.*, 2005; Terradas *et al.*, 2005). Cependant, l'outillage trouvé dans les sépultures comporte très peu de ressemblances avec celui trouvé dans les sites d'habitat. En effet, l'outillage rencontré en contexte domestique est majoritairement expédient et réalisé sur éclats aux dépens de roches locales. C'est précisément cette analyse des outils issus des deux contextes que nous allons développer afin d'offrir une première synthèse sur les industries lithiques de cette période.

Le manque d'intérêt pour les industries lithiques post-paléolithiques du Nord Est de la Péninsule ibérique est sans doute la conséquence du rôle de fossile directeur que prend la céramique à partir du Néolithique. De surcroît, ce registre lithique a surtout été l'objet de préoccupations morphologiques : les études de certains morphotypes ont en effet servi de complément aux études céramiques pour définir les cadres temporels, spatiaux et culturels. La morphologie a ainsi constitué, et constitue encore, un moyen pour établir des parallélismes et des traits d'union entre les différentes manifestations culturelles des sociétés néolithiques de la Méditerranée.

Les premières études sur cet outillage lithique post-paléolithique ne donnaient donc pas un aperçu représentatif des assemblages puisque l'on analysait presque exclusivement les pièces «exceptionnelles»

d'un point de vue stylistique. Certains outils bien déterminés comme par exemple les pointes de flèche, les grands couteaux ou bien les haches polies attiraient surtout l'attention en raison de leur taille ou de leur belle facture. Ces critères de sélection supposaient ainsi un rejet ou un oubli d'un autre type d'objets qui ne suivait pas ces canons stylistiques. A ce sujet, les mots de L. Pericot (1950) sont particulièrement révélateurs quand il qualifie de «sans importance» la présence d'éclats de silex dans certains dolmens catalans.

On trouve pourtant des propos différents chez des chercheurs dont les objectifs allaient bien au-delà de la simple description de certains objets. Parmi eux, on doit distinguer le travail réalisé par S. Vilaseca durant de nombreuses années dans les régions tarragonaises sur un grand nombre de gisements. Dans ses études, S. Vilaseca n'abordait pas uniquement les questions de morphologie des pièces, mais il identifiait, grâce à ses connaissances en géologie, les provenances possibles des matériaux utilisés. Bien que ses analyses aient été fondées sur une observation macroscopique, elles ont constitué une source d'information inestimable pour les recherches ultérieures.

Les études typologiques souffraient cependant d'un manque d'uniformisation : les critères de description morphologique variaient en effet d'un auteur à l'autre. A partir des années 1980, la situation des études lithiques en Catalogne change substantiellement, notamment grâce au rôle joué par la typologie proposée par G. Laplace (1972), J. Fortea (1973) et J. Juan Cabanilles (1984). Cette typologie a alors été appliquée de manière systématique par plusieurs chercheurs catalans comme J. Mestres (1987). Dans son étude sur l'outillage lithique de l'établissement néolithique de Guixeres de Vilobi – Sant Martí Sarroca, Barcelone -, cet auteur combine en effet l'analytique de G. Laplace pour les supports retouchés avec la détermination typologique de J. Juan Cabanilles. Au milieu des années 1990, des auteurs comme J. M. Miró ou J. Miret s'intéressent non seulement aux questions morphologiques, mais également aux aspects technologiques, en appliquant un traitement de données statistique exhaustif. Ces travaux



faisaient en partie référence à ceux menés par D. Binder (1987) sur l'industrie lithique du Néolithique ancien provençal français (Miró *et al.*, 1992 ; Miret, 1993 ; Miró, 1995 ; Miret et Martin, 1998).

Parallèlement, la description analytique, auparavant appliquée aux industries paléolithiques (Carbonell *et al.*, 1983), et plus récemment couplée à l'analyse de G. Laplace pour les produits retouchés, était transposée et adaptée à l'étude de l'outillage de plusieurs contextes du Néolithique moyen et final comme la Bòbila Madurell – Sant Quirze des Vallès,

Barcelone – (Díaz *et al.*, 1995) ou Camí de Can Grau – La Roca del Vallès, Barcelone – (Martí *et al.*, 1997) (fig. 1).

Récemment de nouveaux travaux se sont intéressés à la gestion globale des ressources lithiques et non plus seulement à la morphologie des outils. La finalité de ces études est de connaître l'origine des matières premières employées dans l'élaboration de l'outillage lithique, de comprendre les différents systèmes techniques utilisés dans son exploitation et d'aborder l'utilisation des outils taillés au moyen

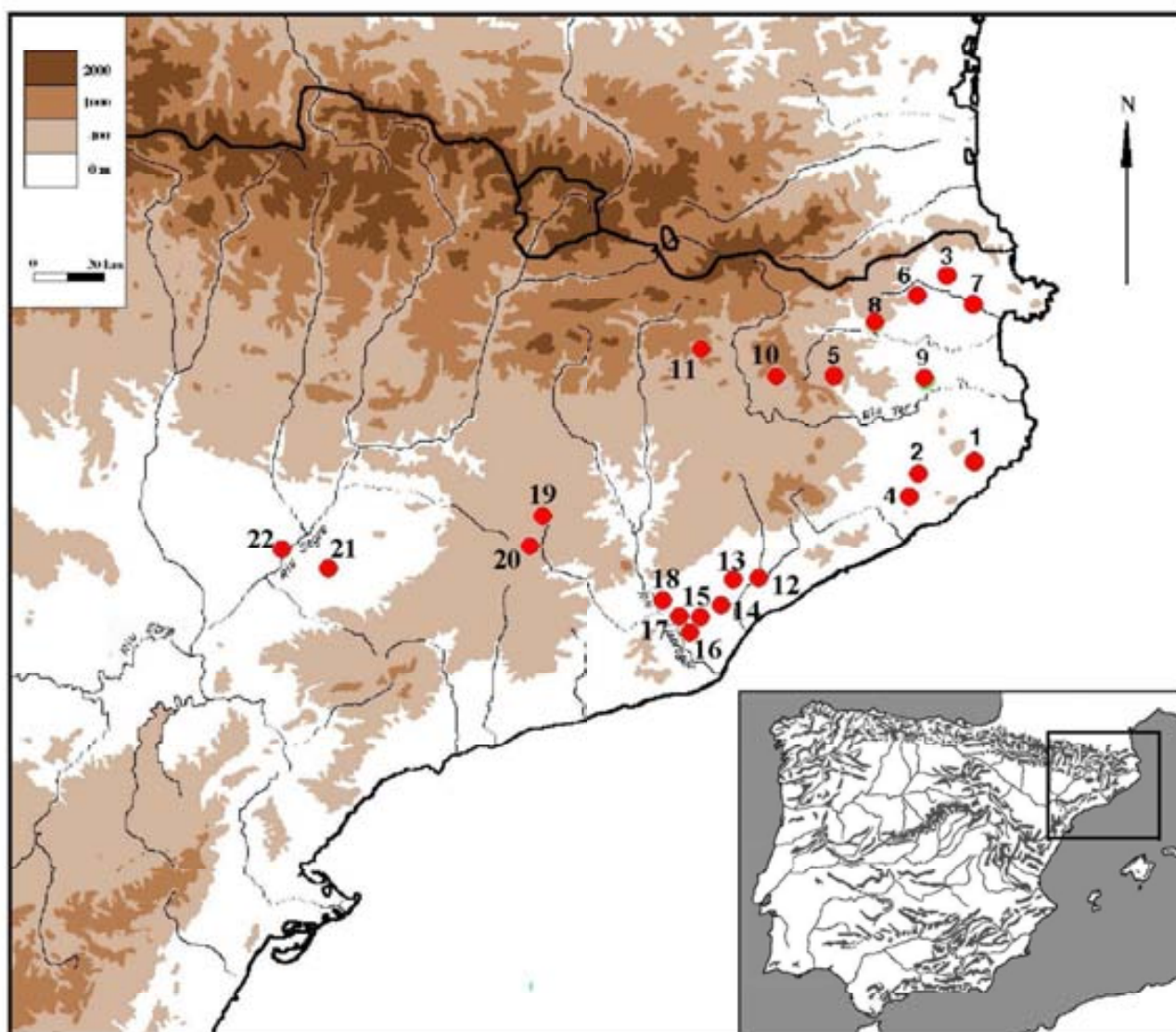


Fig. 1 - Localisation des gisements cités dans le texte : 1. Mas Bousarenys, 2. Llobinar, 3. Cabana Arqueta, 4. Dolmen de Pericot, 5. Cementiri dels Moros, 6. Fontanilles, 7. Vinya del Rei, 8. Encantades de Martís, 9. Cova Sant Vicenç, 10. Bauma del Serrat del Pont, 11. Cova 120, 12. Costa de Can Martorell, 13. El Coll, 14. Camí de Can Grau, 15. Bòbila Madurell, 16. Calle Paris de Cerdanyola del Vallès, 17. Sitges UAB, 18. Can Roqueta, 19. El Collet de Brics d'Ardèvol, 20. Dolmen de Les Maioles, 21. Minferri et 22. Les Roques del Sarró.

de l'analyse tracéologique (Terradas, 1995 ; Palomo, 2000 ; Clop *et al.*, 2001 ; Mangado *et al.*, 2002 ; Terradas et Gibaja 2002 ; Gibaja, 2003 ; Palomo *et al.*, 2004 ; Terradas *et al.*, 2005). Ces nouvelles approches permettent d'appréhender l'organisation sociale et économique des communautés du passé.

Les contextes archéologiques entre la fin du IV^e et III^e millénaire dans le Nord-Est de la Péninsule Ibérique.

Ainsi, comme nous nous l'avons auparavant signalé, les industries lithiques de la fin du IV^e au milieu du III^e millénaire dans le Nord-Est de la péninsule ibérique doivent être analysées en tenant tout particulièrement compte de leur contexte de découverte. Les premières analyses ont mené à la mise en évidence de différences considérables entre outillage lithique de contextes funéraires et outillage lithique de contextes domestiques. Les résultats obtenus sur la base d'analyses pétrographiques, technologiques et fonctionnelles ont permis une première approche globale des industries lithiques de cette période. Nous avons néanmoins été limités dans notre démarche car beaucoup de sites anciennement fouillés n'ont pu être précisément calés en chronologie. En effet, une bonne partie des mégalithes et des grottes sépulcrales ont été datés, non pas à partir de datations radiométriques absolues, mais grâce à des comparaisons effectuées à partir du mobilier archéologique. Ces dernières années, beaucoup de datations absolues ont au contraire systématiquement été réalisées (tabl. 1).

Ce qui surprend en premier lieu, lorsque l'on s'intéresse à cette période, c'est le contraste existant entre les assemblages de la première moitié du IV^e millénaire, c'est-à-dire appartenant au Néolithique moyen, et ceux de la deuxième moitié du IV^e. En effet, les assemblages du Néolithique moyen se caractérisent par de forts indices laminaires. Pour se faire, on exploite majoritairement du silex d'excellente qualité et, dans une moindre mesure, d'autres roches d'origine locale comme

le quartz ou le jaspe (Gibaja, 2003). Un des éléments les plus caractéristiques est l'utilisation du silex dit «blond» pour l'obtention de lames par pression ou percussion indirecte (Gassin, 1996 ; Terradas et Gibaja, 2002). L'origine de ce silex pose encore problème et plusieurs hypothèses, non exclusives, peuvent être formulées quant à sa provenance. Des collègues français (D. Binder, R. Guilbert et V. Léa), après un examen à la binoculaire, pensent qu'une partie, non quantifiable à l'heure actuelle, provenait des gîtes de silex bédouliens provençaux. Une analyse systématique reste cependant à faire, et d'autres silex blonds ont toujours une origine inconnue. Le silex blond a clairement constitué un marqueur d'importance pour cerner l'évolution du Néolithique. Ainsi, la fin de son utilisation dans la dernière partie du IV^e millénaire a été mise en relation avec la disparition de certains réseaux d'échanges à longue distance et avec l'apparition d'une nouvelle période chrono-culturelle : le Néolithique final. Parallèlement, on assiste durant cette période à de significatifs changements dans les rituels et les structures funéraires, ainsi que dans l'organisation des sites d'habitat.

Caractérisation de l'industrie lithique des contextes domestiques

L'un des aspects qui ressort de l'étude des sites appartenant à la fourchette chronologique considérée est la différence quantitative au niveau du registre lithique entre les sites les plus anciens et les sites les plus récents. Ainsi, et bien que cela ne constitue pas une règle générale, il semble que dans les gisements les plus anciens correspondant aux derniers siècles du IV^e millénaire (cas de la Bauma del Serrat del Pont -Tortellà, Gérone -, Bòbila Madurell o El Coll - Llinars del Vallès, Barcelone -) les effectifs soient bien supérieurs à ceux des gisements plus récents. A tel point que dans certains des sites les plus récents, la quantité de supports taillés est infime : Can Roqueta/Diasa -Sabadell, Barcelone- (27 du Bronze initial dans les campagnes de 1995-1996), Roques del Sarró -Lleida- (31 pièces) ou Minferri



Gisement	Code de laboratoire	Datation
El Coll	MC-1242	4775 ± 80 BP
El Coll	MC-2143	4640 ± 90 BP
Bòbila Madurell	MC-1243	3750 ± 90 BP
Bòbila Madurell	UBAR-83	3620 ± 80 BP
Bòbila Madurell	UBAR-399	4020 ± 130 BP
Bòbila Madurell	UBAR-400	3870 ± 110 BP
Bòbila Madurell	UBAR-398	3850 ± 100 BP
Bòbila Madurell	UBAR-87	3350 ± 90 BP
Bòbila Madurell	UBAR-273	3310 ± 60 BP
Bòbila Madurell	UBAR-275	3150 ± 50 BP
Bòbila Madurell	UBAR-277	3140 ± 50 BP
Bòbila Madurell	UBAR-278	3100 ± 60 BP
Bòbila Madurell	UBAR-274	3060 ± 50 BP
Bòbila Madurell	UBAR-286	4030 ± 290 BP
Cova 120 (nivèl II)	GIF-6925	4240 ± 70 BP
Cova 120 (nivèl I)	UGRA-107	3190 ± 130 BP
Costa de Can Martorell	LY-7837	3810 ± 55 BP
Costa de Can Martorell	LY-7838	3795 ± 55 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivèl III.1)	BETA-64939	4020 ± 100 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivèl III.1-III.2)	BETA-79222	4100 ± 70 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivèl III.2)	BETA-90620	4490 ± 70 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivèl III.2)	BETA-90621	4460 ± 70 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivèl III.2)	BETA-90623	4440 ± 50 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivèl III.3)	BETA-164087	4340 ± 70 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivèl III.3)	BETA-168715	4430 ± 40 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivèl II.3)	BETA-69597	3840 ± 90 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivèl II.4)	BETA-64940	4100 ± 100 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivèl II.5)	BETA-90622	4200 ± 70 BP
Roques del Sarró	BETA-92207	4670 ± 70 BP
Roques del Sarró	BETA-92206	4040 ± 60 BP
Roques del Sarró	BETA-92205	3950 ± 90 BP
Roques del Sarró	BETA-92208	4830 ± 40 BP
Roques del Sarró	GrN-18058	3360 ± 60 BP
Collet de Bries d'Ardèvol	UBAR-89	3960 ± 60 BP
Minferri	UBAR-548	3590 ± 110 BP
Minferri	UBAR-547	3560 ± 70 BP
Minferri	UBAR-549	3510 ± 60 BP
Minferri	UBAR-550	3450 ± 150 BP
Minferri	BETA-92279	3380 ± 70 BP
Sitges UAB	UBAR-580	3580 ± 60 BP
Sitges UAB	UBAR-579	3520 ± 60 BP
Les Maioles	UBAR-558	3475 ± 50 BP
Les Maioles	UBAR-559	3465 ± 50 BP
Les Maioles	UBAR-560	3495 ± 50 BP
Can Roqueta/Diasa	UBAR-230	3370 ± 80 BP
Can Roqueta/Diasa	BETA-91583	3570 ± 140 BP
Can Roqueta /Diasa	BETA-91849	3900 ± 120 BP

Tab. 1 - Datations absolues réalisées dans quelques contextes archéologiques cités dans le texte. Information extraite de ces publications: Castany *et al.*, 1992 ; González *et al.*, 1999 ; Martín et Mestres, 2002 ; Mestres, 2002.

-Juneda, Lleida- (130 dans les campagnes de 1993-1994). Cependant, durant les dernières campagnes de Can Roqueta II² le nombre d'éléments lithiques trouvés dans 121 structures est de 668 pièces. Il faut néanmoins souligner ici qu'il s'agit surtout de fragments de silex et de quartz provenant en partie des nombreux percuteurs identifiés et qui furent utilisés dans différentes activités (Alonso *et al.*, 2000 ; Francès, 1993 ; Palomo, 2003). Cette baisse dans la représentation du matériel lithique taillé à partir du changement de millénaire et plus concrètement depuis le second millénaire cal BC, peut être mis en relation avec l'importance que commence à prendre le métal dans l'outillage. De fait, à Can Roqueta la rareté des outils de pierre traduit la maîtrise que ces groupes avaient de la métallurgie du bronze (Rovira, 2003).

D'autre part, des progrès concernant la caractérisation des matériaux ont récemment été réalisés. Jusqu'à présent les attributions de provenance des matières premières étaient effectuées macroscopiquement par analogie avec les gîtes connus. Ces dernières années, la formation de spécialistes s'est développée et devrait permettre, dans un futur proche, de corriger les erreurs qui ont été réalisées à partir des appréciations macroscopiques seules. Parmi les rares études, il convient de souligner les travaux de X. Terradas menés tant dans le Nord de la Catalogne (la Bauma del Serrat del Pont), que dans certains contextes funéraires (Mas Bousarenys (Sta Cristina d'Aro, Gérone) ; Llobinar (Fitor-Fonteta, Gérone) ; Dolmen de Pericot (Vullpellaç, Gérone) ; Cabana Arqueta (Espolla, Gérone) ; Cementiri dels Moros (Torrent, Gérone) ; Vinya del Rei (Vilajuïga, Gérone) ; Fontanilles (St. Climent Sescebes, Gérone) ou Les Encantades de Martís (Martís, Gérone) dont nous parlerons plus en détail (Terradas *et al.*, 2005). Par exemple, sur le site de la Bauma del Serrat del Pont, différents types de stratégies ont été identifiés :

- Approvisionnement de roches autochtones. La majeure partie du registre lithique étudié correspond à des gîtes proches du site : quartz filonien, silex de médiocre qualité et à gros grains, quartzite, calcaire ou lydienne.

- Approvisionnement en roches allochtones. Les outils confectionnés avec ces matériaux (différents types de silex et de jaspe) sont représentés dans des proportions infimes dans l'assemblage lithique (entre 6 et 9 %). Ainsi, par exemple, en ce qui concerne le jaspe, nous savons qu'il en existe de deux sortes : les uns du Miocène dont les sources se situent à peu près de 100 km vers le sud du site, dans le bassin du Llobregat, et les autres du Précambrien qui affleurent dans la moyenne et haute vallée du Tet, dans le Conflent, à 50 km environ vers le nord (Terradas et Borrell, 2002).

De même, dans d'autres gisements le registre lithique est caractérisé par la présence majoritaire de roches locales. C'est le cas de la Bòbila Madurell, El Collet de Bries d'Ardèvol (Pinós, Lleida) ou Can Roqueta (Castany *et al.*, 1992 ; Miret, 1993 ; Diaz *et al.*, 1995). A Can Roqueta, par exemple, sauf dans le cas de quelques très rares objets comme une lame de faucille sur une plaquette de silex (fig. 2) (Gibaja et Palomo, 2004), les roches employées proviennent des alentours des sites. Tant le quartz que le silex apparaissent en grande quantité dans les niveaux miocènes du gisement (Palomo et Rodríguez, 2003).



Fig. 2 - Faucille du Bronze initial trouvée dans le site de Can Roqueta (Gibaja et Palomo, 2004).

Quant aux procédés techniques employés pour l'obtention des supports, ils doivent être étroitement mis en relation avec les caractéristiques lithologiques de la matière première. A ce sujet, pour les roches locales de fracture conchoïdale déficiente comme le silex à grosse granulométrie, le quartz filonien, la quartzite ou le calcaire, c'est la percussion directe qui a été utilisée pour obtenir des



éclats. Dans des sites comme la Bauma del Serrat del Pont, la Bòbila Madurell, El Coll, El Collet de Bries d'Ardèvol ou Can Roqueta, ces mêmes procédés de taille ont été réalisés vraisemblablement dans les sites eux-mêmes, comme le démontre l'enregistrement de tous les produits et les résidus en lien avec les différentes étapes d'exploitation (Castany *et al.*, 1992 ; Miret, 1993 ; Díaz *et al.*, 1995 ; Miret et Martín, 1998 ; González *et al.*, 1999 ; Terradas et Borrell, 2002 ; Palomo et Rodríguez, 2003)³.

Dans le cas de la Bauma del Serrat del Pont, l'étude technologique détaillée a montré, en outre, que les galets n'étaient pas toujours taillés de la même manière, mais que l'on employait des schémas différents. On a ainsi pu observer que pour l'obtention d'éclats, les nucléus étaient exploités de trois manières différentes : exploitation unipolaire, unipolaire alternante et discoïde (Terradas et Borrell, 2002). Une étude technologique exhaustive a également été réalisée à Can Roqueta. Sur les 668 effectifs récupérés, 60% étaient réalisés dans différentes variétés de silex local et 29 % en quartz, le reste étant composé de pièces taillées aux dépens du quartzite et du calcaire. La grande majorité des pièces de cet ensemble lithique est composée d'éclats et de fragments informes. Seuls 12 supports sont des lames. Les nucléus rencontrés sont de petites dimensions et taillés de manière à obtenir des éclats. Si l'exploitation de ces nucléus est toujours unipolaire avec une seule surface de débitage, d'autres ont une morphologie polyédrique qui reflète une exploitation sur diverses surfaces à partir de multiples plans de frappe (Palomo, 2003).

En ce qui concerne les roches allochtones, c'est la percussion directe qui a été employée pour obtenir aussi bien des éclats que des lames ou des lamelles. A la différence des roches locales, toutes les étapes liées à leur transformation ont été effectuées en dehors du site, probablement dans les lieux de production dans lesquels ces matières premières étaient exploitées.

Enfin, il est important de souligner que la diminution des effectifs lithiques et la perte de la tradition technique à partir du second quart du deuxième millénaire cal BC s'accompagnent également d'une quasi

disparition des outils spécialisés retouchés (pointes de flèche, géométriques, perçoirs, ...). Cependant, certains matériaux et certains outils sont plus fréquemment retouchés que d'autres : c'est le cas des supports laminaires réalisés en silex allochtone et dans lesquels ont spécialement été façonnées des pointes, des géométriques et des dents de faucille. En revanche, les éclats débités aux dépens des roches locales, n'ont été transformés en denticulés, en encoches ou en racloirs que ponctuellement.

Quant aux résultats de l'analyse fonctionnelle de l'industrie lithique de cette période, ils peuvent être résumés comme suit :

- les gisements analysés sont rares.
- dans la majeure partie des cas on n'a identifié que quelques pièces utilisées, dont beaucoup n'ont pas été usées ou bien n'ont pas pu être analysées du fait de leur mauvais état de conservation. On peut citer à titre d'exemple les 20 pièces utilisées d'El Coll, les 11 de Les Roques del Sarró ou bien encore les 21 pièces de Minferri (Alonso, 1999 ; Miret et Martín, 1998). Cela ne permet bien sûr pas d'études comparatives entre les différents contextes d'habitat⁴.
- une bonne partie de l'outillage trouvé dans ces sites a souffert d'intenses altérations que ce soit des modifications thermiques, le lustre du sol, des patines etc... C'est le cas de Minferri, la Bauma del Serrat del Pont, Les Roques del Sarró ou du Coll (Alonso, 1999; Miret, 1993; Díaz *et al.*, 1995; Miret et Martín, 1998; Terradas et Borrell, 2002).

Face à la rareté des gisements étudiés et à l'état de conservation relatif du matériel lithique documenté, il est bien évidemment difficile d'établir des récurrences quant à la fonction de l'outillage et il est encore plus difficile de donner des interprétations au sujet de l'organisation économique et sociale des communautés étudiées. Cependant, ces premiers résultats doivent nous faire prendre conscience des possibilités que peut offrir l'analyse tracéologique pour l'étude de nouveaux gisements présentant de meilleures conditions de

conservation. En se fondant sur les résultats obtenus et avec toutes les réserves d'interprétation qui s'imposent, nous pouvons mettre en évidence deux groupes de sites - Premièrement, dans les gisements comme celui de la Bauma del Serrat del Pont, El Coll ou les Roques del Sarró (Alonso *et al.*, 2000) ont été enregistrés des outils destinés à diverses activités comme la chasse, la coupe des céréales, le dépècement d'animaux, le traitement de la peau ou la transformation d'objet en bois. Deux types d'outillages en liaison avec la réalisation de ces activités ont été identifiés : d'une part, la production d'un outillage expédiant sur éclats taillés aux dépens de roches locales, et qui a été employé pour des tâches ponctuelles requérant un faible temps de travail ; et d'autre part, un outillage sur éclats ou lames en roches allochtones, à plus longue durée de vie, utilisé pour différentes activités ou bien correspondant à l'élaboration d'outils spécifiques comme les pointes et les géométriques employés par la suite comme armatures de projectiles.

- Deuxièmement, il y a des sites comme Minferri, dans lesquels les faucilles sont particulièrement présentes (Alonso, 1999). En effet, une bonne partie de l'outillage trouvé dans ces contextes est constituée d'éclats ou de lames, avec des bords parfois denticulés, qui ont été utilisés pour couper les céréales. Du fait du fort degré d'utilisation que présentent les traces, on peut affirmer qu'il s'agit souvent d'outils ayant une longue vie et qui ont été utilisés durant un long laps de temps.

Caractérisation de l'industrie lithique des contextes funéraires.

Tout autre est l'outillage lithique retrouvé en contexte funéraire. Ces dernières années, grâce à deux projets de recherche⁵, nous avons pu aborder l'analyse d'une industrie très souvent citée, mais cependant peu étudiée : nous voulons parler des grandes lames et des pointes de projectiles associées à divers contextes funéraires (dolmens, grottes

sépulcrales et hypogées). Il convient cependant de souligner qu'à l'instar des contextes domestiques, durant la première moitié du second millénaire cal BC, les mobiliers lithiques disparaissent presque totalement des sépultures. A cet égard, le site de Can Roqueta est tout à fait représentatif, puisque nous n'avons trouvé aucun outil de pierre taillée dans les 44 structures funéraires étudiées contenant des restes anthropologiques de plus de 150 individus.

Grâce aux analyses réalisées dans le cadre des deux projets et grâce à notre collaboration avec d'autres chercheurs français et espagnols qui travaillent sur le même sujet, nous avons commencé à récolter les premiers résultats qui, sans aucun doute, ouvrent une nouvelle et intéressante perspective de recherche. Notre étude sur les grandes lames en est certes encore à ses débuts : pour l'heure, nous avons analysé un ensemble de 30 lames entières ou fragmentées dans les gisements de Mas Bousarenys, Llobinar, Dolmen de Pericot, Cabana Arqueta, Cementiri dels Moros, Vinya del Rei, Fontanilles et Les Encantades de Martís. D'autre part, en ce qui concerne les pointes de flèches, nous avons travaillé sur deux gisements: la grotte artificielle de la Costa de Can Martorell (Dosrius, Barcelone) et la sépulture collective de la Calle Paris de Cerdanyola (Barcelone)⁶. Quant aux grandes lames, l'analyse macroscopique préliminaire nous a permis de distinguer deux grands groupes :

1. Lames taillées sur de la calcédoine et autres roches siliceuses avec des textures mégacrystallines, provenant du Nord Est de la péninsule (Catalogne).
2. Lames taillées sur du silex de texture principalement granulaire micro ou cryptocristalline allochtone. Plusieurs hypothèses concernant leur provenance peuvent être formulées :

- Vers le Nord-Est, dans les dépressions pleines de matériaux continentaux et marins de l'âge paléogène (Oligocène) et néogène (Mio-Pliocène) qui apparaissent le long du littoral méditerranéen français : Roussillon (Grégoire, 2000), Languedoc (Briois, 1997) et Provence (Renault, 1998).



- les vallées sédimentaires lacustres continentales de faciès évaporitiques, d'âge oligocène et miocène, qui s'étendent le long de l'actuelle vallée de l'Ebre (Orti *et al.*, 1997).

L'étude morpho-technologique nous a par ailleurs permis de déterminer que pour l'obtention de ces grandes lames deux techniques de taille différentes ont été utilisées (Clop *et al.*, 2001 ; Palomo *et al.*, 2004 ; Terradas *et al.*, 2005) :

- La taille par percussion indirecte. L'étude de l'ensemble des lames étudiées nous permet d'affirmer que, jusqu'à présent, c'est cette technique qui a été la plus fréquemment utilisée.

- La taille par pression renforcée ou avec levier. La force exercée par la pression au moyen du levier permet d'obtenir des produits laminaires de plus grande longueur-largeur et régularité par rapport à ceux qui sont obtenus par percussion indirecte.

Les lames obtenues par l'une ou l'autre de ces techniques sont fréquemment façonnées par retouches abruptes, profondes, directes et continues sur les bords. Cependant, nous avons également observé, comme à Cabana Arqueta, que la retouche plane et non envahissante a également été effectuée pour donner une forme pointue à la partie distale de la lame, lui conférant ainsi un aspect de "poignard".

Par ailleurs, l'analyse tracéologique nous a permis de constater que la majorité de ces lames présente des traces d'utilisation due à la coupe de plantes non ligneuses, probablement des céréales dans la plupart des cas (fig. 3). Pour certaines d'entre elles, nous avons pu constater qu'il s'agissait de pièces déjà bien amorties non seulement parce qu'elles présentaient les deux bords usés, mais aussi parce qu'elles avaient été souvent ravivées pour allonger leur durée de vie et pouvoir ainsi être réutilisées. Cependant cette activité n'est pas la seule à laquelle les grandes lames ont été destinées. Dans certains cas, nous avons également observé des bords employés dans le travail de la peau, le dépeçage d'animaux et la transformation d'une matière minérale. Certaines lames de Mas Bousarenys, Llobinar, Dolmen de

Pericot ou Cabana Arqueta présentent même des zones actives liées à des activités différentes, ce qui prouve que nous sommes bien en présence d'instruments employés pour différents usages, comme cela se produit d'ailleurs dans d'autres contextes européens (Plisson *et al.*, 2002).

Il est évident, à la lumière de ces éléments, qu'il s'agit d'outils qui requièrent une technologie particulièrement complexe, ce qui nous permet de supposer un long apprentissage et un haut degré de spécialisation artisanale. Ceci va de pair avec un accès restreint à certaines matières premières et l'existence d'individus qui possèdent les connaissances techniques nécessaires pour tailler ces supports laminaires de grandes dimensions. Si cette hypothèse se vérifie, il faudra supposer la présence de possibles mécanismes de contrôle social sur les moyens de production des grandes lames, et évaluer



Fig. 3 - Grande lame de silex utilisée pour la moisson découverte dans la sépulture collective de Les Encantades de Martís (Terradas *et al.*, 2005).

également les formes d'accès à la possession et à l'usage de ces biens. Ainsi, et bien que nous soyons en présence de données préliminaires, il semble qu'outre sa possible signification symbolique (rappelons qu'il s'agit d'outils découverts exclusivement en contexte funéraire) ces grandes lames interviennent dans différents processus de travail liés tant aux activités de subsistance qu'aux processus d'élaboration et de préparation d'autres outils et objets.

En ce qui concerne les pointes de flèche, nous avons travaillé sur les mobiliers des gisements de la Costa de Can Martorell et de la Calle Paris de Cerdanyola. En ce qui concerne la Costa de Can Martorell, il s'agit d'un contexte funéraire unique dans le Nord-Est péninsulaire puisque l'on a pu mettre au jour entre 195 et 205 inhumations aux côtés desquelles a été trouvé, presque exclusivement, un ensemble lithique composé de 68 pointes de flèches (Palomo et Gibaja, 2002) (Fig. 4). Par ailleurs, le gisement de la Calle Paris fait actuellement l'objet d'études, raison pour laquelle nous ne disposons que de l'étude technomorphologique et fonctionnelle des 8 pointes enregistrées. Ainsi, nous espérons

aborder prochainement l'étude des 18 pointes enregistrées dans les niveaux I de la Cova 120 – Sales de Llierca, Gérone – (Agustí *et al.*, 1987), dont les caractéristiques morphologiques semblent identiques à celles de la Costa de Can Martorell et à celles de la Calle Paris de Cerdanyola.

L'analyse morpho-technologique de ces pointes démontre que nous sommes face à des ensembles homogènes. Les processus de fabrication de ces flèches, réalisées principalement à partir d'éclats, attestent, notamment par l'analyse de la retouche, trois différents niveaux de difficultés techniques, liées probablement aux connaissances des tailleurs : 1) pointes à faible difficulté technique pour lesquelles la rare retouche pratiquée a pour objet essentiel la régularisation exclusive du périmètre et de l'épaisseur ; 2) pointes à difficulté technique moyenne pour lesquelles la retouche envahissante par pression permet une bonne symétrie de la pièce ; et 3) pointes à haute difficulté technique façonnées par une retouche laminaire ordonnée et réalisée par pression. Parmi ces dernières, nous avons de manière générale reconnu deux types de pointe :



Fig. 4 - Les 68 pointes de flèche trouvées dans la sépulture collective de la Costa de Can Martorell (Palomo et Gibaja, 2002).



- Les pointes qui ont des ailerons très développés et des pédoncules courts sont très efficaces quand elles entrent dans un corps, puisque les ailes ainsi développées agissent comme un élément de rétention.

- Les pointes avec des ailerons peu développés et des pédoncules larges sont plus précises et rapides, puisque, étroites, elles planent moins et réduisent leur frottement avec l'air. Cependant, elles se dégagent plus facilement, car les ailes s'accrochent moins à l'intérieur du corps.

Dans le cas des pointes de la Costa de Can Martorell, l'un des aspects les plus significatifs est que 55 d'entre elles, c'est-à-dire plus de 80 %, présentent une fracture à un ou plusieurs endroits. Or, sur ces 80 %, près de 25% sont totalement impossible à réparer, à cause des fortes fractures sur la zone apicale, sur les ailerons et/ou sur le pédoncule. Bien que les pointes usées aient été retrouvées en contexte funéraire, nous pensons que plusieurs d'entre elles aient pu être logées dans les corps de certains individus inhumés. De fait, à la différence des contextes funéraires du Néolithique moyen de Catalogne (fin du V^e et début du IV^e millénaire av. J.C.) où les pointes sont très rarement fragmentées et souvent en parfait état (Gibaja, 2003), dans certaines sépultures collectives bien déterminées du Néolithique final-Chalcolithique on rencontre de nombreuses pointes qui ont des fractures d'impact ou qui sont brisées au niveau des ailerons et/ou du pédoncule. C'est le cas, par exemple, de Longar – Viana, Navarre – (Armendariz et Irigaray, 1995) de Aizibita – Cirauqui, Navarre- (Beguiristain, 1996) ou de San Juan Ante Portam Latinam -La Guardia, Álava- (Vegas, 1999 ; Márquez, 2004). Le fait que certains inhumés dans des sites comme Longar ou San Juan ante Portam Latinam présentent des pointes ayant provoqué des blessures ou même la mort, est particulièrement révélateur. Il est de plus permis de penser que les pointes non fracturées aient tout de même pu servir. Par conséquent, par

rapport aux pointes de la Costa de Can Martorell, nous ne pouvons pas poser une seule et unique hypothèse quant à la signification de ces pointes dans un contexte funéraire aussi particulier. Si les pointes présentant des fractures d'impact sont de possibles projectiles, il n'est pas aisé de distinguer parmi les pointes intactes celles qui ont éventuellement pu servir de projectiles et celles qui ont été destinées exclusivement à constituer un dépôt funéraire.

Quant aux pointes de la Calle Paris, l'information obtenue est plus lacunaire, non seulement en raison des effectifs étudiés, mais également en raison du mauvais état de conservation. Il convient pourtant de souligner le parallèle morpho-technologique évident qui peut être établi avec les pointes de la Costa de Can Martorell ; ressemblance qui nous amène à penser à une contemporanéité chronologique. A ce sujet, l'analyse tracéologique effectuée a permis de dire qu'une seule pointe présente de possibles fractures d'impact dans la zone apicale et dans le pédoncule. De plus, le mauvais état de conservation de surface nous a empêché de détecter d'autres types de traces pouvant être diagnostiquées comme stries d'impact. Nous sommes donc parvenus à la conclusion que nous ne disposons pas de critères suffisants pour affirmer si elles furent ou non utilisées. Ce qui semble certain, cependant, c'est qu'elles furent emmanchées et probablement gardées dans un carquois, d'où la présence de possibles résidus d'emmanchement sur les pédoncules et les légers arrondissements des ailes, conséquence du frottement avec la peau du carquois.

Par conséquent, l'une des questions les plus débattues à l'heure actuelle en ce qui concerne la présence, dans les contextes sépulcraux du Néolithique final-Chalcolithique, de pointes dont beaucoup sont fracturées, est le lien qu'elles peuvent avoir avec de possibles actes de violence. L'idée habituellement admise selon laquelle

tout matériel trouvé dans la tombe constitue une offrande est remise en cause grâce aux nouvelles découvertes et à l'application d'analyses précises dont l'analyse tracéologique. Ainsi, dans certaines inhumations collectives du Nord péninsulaire comme celles que nous avons déjà citées (San Juan ante Portam Latinam –Álava- ou bien Longar –Navarre-), ont été identifiées non seulement des pointes fichées dans le squelette qui furent cause de décès ou de blessures graves, mais également des pointes présentant des fractures évidentes d'impact qui sont peut-être restées logées dans les parties molles des corps (Armendariz et Irigaray, 1995 ; Vegas, 1999 ; Márquez, 2004). La présence de pointes fracturées dans les inhumations de cette période doit donc contribuer à une redéfinition de ce que l'on qualifie de mobilier funéraire et des relations sociales intra et inter-groupes.

La période comprise entre la fin du IV^e et le milieu du II^e millénaire constitue sans nul doute un moment historique d'intérêt majeur pour la connaissance des sociétés passées du Nord-Est péninsulaire. Dans ce contexte, l'un des aspects qui avait jusqu'à présent le moins attiré l'attention de la communauté scientifique était le rôle joué par l'outillage lithique dans les stratégies économiques et sociales. Ce désintérêt, qui se reflète très clairement dans quantité de publications consacrées à ce sujet, est en passe d'être progressivement corrigé grâce au travail de divers auteurs et à la mise en marche de plusieurs projets de recherche. Les premiers résultats auxquels nous sommes parvenus, nous permettent de dire qu'il semble exister une dichotomie évidente entre les industries lithiques trouvées sur les sites d'habitat et celles trouvées en contexte funéraire. Sur ces premiers, si l'outillage a majoritairement été réalisé aux dépens de roches locales pour l'obtention d'éclats, il existe aussi des lames ou éclats confectionnés aux dépens de roches allochtones. Dans les contextes funéraires nous avons trouvé un outillage très investi, réalisé

par des spécialistes, centré essentiellement sur la production de grandes lames et de magnifiques pointes de flèche. Les dernières études que nous sommes en train de réaliser semblent montrer que le silex avec lequel une large partie de cet outillage a été réalisé provient de zones très éloignées du Nord-Est péninsulaire. De plus, le nombre de pointes de flèches est particulièrement important dans certaines sépultures. Dans plusieurs gisements, comme celui de la Costa de Can Martorell, le fait que beaucoup de ces pointes aient été fracturées après usage nous conduit à penser qu'elles étaient fichées à l'intérieur des corps inhumés et qu'elles ne correspondent donc pas à une offrande déposée près de l'inhumé.

A partir du second millénaire cal. BC on constate une importante baisse quantitative ainsi qu'un investissement technique moindre dans les ensembles lithiques. Ce constat est pour nous la conséquence d'une perte de tradition technique tant sur les sites d'habitat que sur les sites funéraires. S'il existe bien, avant le II^e millénaire, une réduction des effectifs et une plus grande simplicité des outils, après ce tournant, l'outillage lithique devient si rare qu'il disparaît même pratiquement des contextes funéraires.

Ces données doivent certes être considérées comme des résultats préliminaires. Néanmoins, les analyses réalisées apportent une information de grande valeur sur les communautés humaines de cette période qu'il faudra enrichir grâce à l'étude de nouveaux contextes archéologiques. Dans tous les cas, il reste encore beaucoup de travail à accomplir et beaucoup d'interrogations à résoudre.

Remerciements

Nous voulons remercier le professeur Martial Benzelin pour son aide apportée pour la traduction française de la version espagnole de ce texte.



Notes

Note 1 - Si le congrès est bien centré sur le thème des industries des IV^e -III^e millénaires, nous avons estimé qu'il était intéressant, dans le cas du Nord-Est de la péninsule ibérique, d'ouvrir notre débat sur les contextes de la fin du IV^e millénaire, au moment où débutent d'importantes transformations d'ordre socio-économique qui se reflètent dans le registre lithique. Les stratégies en lien avec l'approvisionnement et l'échange des ressources minérales, ainsi que les nouveaux systèmes techniques utilisés et la fonction à laquelle ces outils furent destinés, perdurent jusqu'au milieu du II^e millénaire. C'est pourquoi nous avons décidé d'aborder également l'analyse de quelques ensembles lithiques de périodes plus récentes.

Note 2 - Le gisement de Can Roqueta (Sabadell) a été fouillé en plusieurs temps à cause des différentes phases de construction d'un polygone industriel. Dans cet article, nous travaillerons sur deux des plus importantes campagnes de fouilles archéologiques : Can Roqueta / Diasa et Can Roqueta II.

Note 3 - Dans les sites où très peu de matériel a été retrouvé, comme par exemple Roques de Sarró ou les silos de l'UAB, aucune étude technologique n'est possible. Cependant, on estime que c'est la percussion directe qui a été utilisée dans la majorité des cas pour l'obtention d'éclats.

Note 4 - Dans les niveaux I et II de la Cova 120 des études fonctionnelles au niveau macroscopique ont pu déterminer la cinématique d'utilisation et, dans le meilleur des cas, la dureté de la matière travaillée (Agustí *et al.*, 1987). Nous ne pouvons donc évaluer dans leur pleine mesure les résultats et les comparer avec ceux qui ont été obtenus dans d'autres gisements.

Note 5 - Nous nous référons aux projets suivants: "Producció i circulació de béns de prestigi elaborats amb matèries primeres d'origen mineral durant el Calcolític i les primeres etapes de l'Edat del Bronze", "Estudi de la disponibilitat de roques silícies per a la producció de l'instrumental lític a la Prehistòria".

Note 6 - Nous avons également analysé le matériel lithique de la sépulture mégalithique de las Maioles (Rubió, Barcelone). Nous ne l'avons cependant pas inclus dans cette étude car le résultat de l'analyse était négatif en raison de la très forte altération de l'ensemble des rares pièces enregistrées (Gibaja, 2002).

Bibliographie

AGUSTÍ B., ALCALDE G., BURJACHS F., BUXÓ R., JUAN-MUNS N., OLLÉ J., ROS M. T., RUEDA J. M. et TOLEDO A. (1987) - *Dinàmica de utilització de la Cova 120 per l'home en els darrers 6000 anys*. Girona, Série monogràfica del Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona, 7.

ALONSO N. (1999) - *De la llavor a la farina. Els processos agrícoles protohistòrics a la Catalunya Occidental*. Lattes, Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 4.

ALONSO N., CLEMENTE I., FERRER C., GENÉ M., GIBAJA J. F., JUAN-MUNS N., JUNYENT E., LAFUENTE A., LÓPEZ J. B., LLUSSÀ A., MIRADA J., MIRÓ J. M., MORÁN M., ROCA J., ROS M. T., ROVIRA C. et TARTERA E. (2000) - Les Roques del Sarró (Lleida, Segrià): Evolució de l'assentament entre el 3600 cal a.n.e. i el 175 a.n.e. *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 10, p. 103-173.

ARMENDARIZ A. et IRIGARAY S. (1995) - Violencia y muerte en la prehistoria. El hipogeo de Longar. *Revista de Arqueologia*, 168, p. 16-29.

BEGUIRISTAIN M. A. (1996) - Belicosidad en la población usuaria de los dólmenes navarros. Reflexiones y perspectivas. *II Congreso de Arqueología Peninsular*, p. 323-332.

BINDER D. (1987) - *Le Néolithique Ancien Provençal: Typologie et technologie des outillages lithiques*. Paris, Editions du CNRS, XXIV supplément à Gallia Préhistoire.

- BRIOIS F. (1997) *Les industries lithiques en Languedoc méditerranéen (6000-2000 av. JC). Rythmes et évolution dans la fabrication des outillages de pierre taillée néolithiques entre mer et continent*. Thèse de doctorat, EHESS, Toulouse.
- CARBONELL E., GUILBAUD M. et MORA R. (1983) - *Utilización de la lógica analítica para el estudio de tecnocomplejos de cantos tallados*. Girona, Editorial CERPE, Cahier Noir, 1.
- CASTANY J., ALSINA F. et GUERRERO L. (1992) - *El Collet de Brics d'Ardèvol. Un hàbitat del Calcolític a l'aire lliure (Pinós, Solsonès)*. Barcelona, Memòries d'Intervencions Arqueològiques a Catalunya, 2, Generalitat de Catalunya.
- CLOP X., GIBAJA J. F., PALOMO A. et TERRADAS X. (2001) - Un utillaje lítico especializado: las "grandes láminas" de sílex del noreste de la Península Ibérica. *XXVII Congreso Nacional de Arqueología (Huesca 2003)*. Bolskan, Instituto de Estudios Altoaragoneses, 18, p. 311-322.
- DÍAZ J., BORDAS A., POU R. et MARTÍ M. (1995) - Dos estructuras de habitación del Neolítico Final en el yacimiento de la "Bòbila Madurell" (Sant Quirze del Vallès, Barcelona). *Iº Congreso de Arqueología Peninsular (Oporto 1993). Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, 35 (1), p. 17-34.
- FORTEA J. (1973) - *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico mediterráneo español*. Salamanca, Universidad de Salamanca.
- FRANCÈS J. (1993) - Les estructures del bronze antic del poliesportiu de la UAB: primers resultats. *Limes*, 3, p. 4-24.
- GASSIN B. (1996) - *Evolution socio-économique dans le Chasséen de la grotte de l'Eglise supérieure (Var): Apport de l'analyse fonctionnelle des industries lithiques*. Paris, Editions CNRS, Monographie du CRA, 17.
- GIBAJA J. F. (2002) - Anàlisi funcional del Dolmen de les Maioles. In : Clop X et Faura M. (dir.) *El sepulcre megalític de Les Maioles (Rubió, Anoia). Pràctiques funeraries y societats a l'altiplà de Calaf (2000-1600 cal ANE)*, Estrat, 7, p. 138-140.
- GIBAJA J. F. (2003) - *Comunidades Neolíticas del Noreste de la Península Ibérica. Una aproximación socio-económica a partir del estudio de la función de los útiles líticos*. Oxford, Hadrian Books Ltd, British Archaeological Reports (International series), S1140.
- GIBAJA J. F. et PALOMO A. (2004) - Las hoces líticas usadas durante la prehistoria. *Eines i feines al camp a Catalunya. L'estudi de l'agricultura a través de l'arqueologia*, p. 84-88.
- GIBAJA J. F., PALOMO A. et TERRADAS X. (2005) - Producción y uso del utillaje lítico durante el mesolítico y neolítico en el noreste de la Península Ibérica. *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica (Santander 2003)*, p. 223-231.
- GONZÁLEZ P., MARTÍN A. et MORA R. (1999) - *Can Roqueta: Un establiment pagès prehistòric i medieval (Sabadell, Vallès Occidental)*. Barcelona, Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 16, Generalitat de Catalunya.
- GRÉGOIRE S. (2000) - *Origine des matières premières des industries lithiques du Paléolithique pyrénéen et méditerranéen. Contribution à la connaissance des aires de circulation humaine*. Thèse de doctorat, Université de Perpignan.
- JUAN CABANILLES J. (1984) - El utillaje neolítico en sílex del litoral mediterráneo peninsular. *Saguntum*, 18, p. 49-102.
- LAPLACE G. (1972) - La typologie analytique et structurale: base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses. *Banque des Données Archéologiques*, 932, p. 91-143.
- MANGADO X., BARTROLÍ R., CALVO M., NADAL J., FULLOLA J. M. et PETIT M. A. (2002) - Evolución de los sistemas de captación de recursos entre el Magdaleniense superior final y el Epipaleolítico



- geométrico de la Cueva del Parco (Alós de Balaguer, La Noguera, Lleida). *Zephyrus*, 55, p. 143-155.
- MÁRQUEZ B. (2004) - Los análisis traceológicos como forma de reconstruir las actividades prehistóricas: el caso de la caza. In : Baquedano E. et Rubio S. (éds.): *Miscelanea en homenaje a Emiliano Aguirre. Arqueología. Zona Arqueológica*, IV (4), p. 300-311.
- MARTÍ M., POU R. et CARLÚS X. (1997) - *Excavacions arqueològiques a la Ronda Sud de Granollers, 1994. La necròpolis del Neolític Mitjà i les restes romanes del Camí de Can Grau (La Roca del Vallès, Vallès Oriental) i els jaciments de Cal Jardiner (Granollers, Vallès Oriental)*. Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 14., Generalitat de Catalunya, 234 p.
- MARTÍN A. et MESTRES J. (2002) - Periodització des de la fi del Neolític fins a l'Edat del Bronze a la Catalunya Sud-Pirinenca. Cronologia relativa i absoluta. *XII Colloqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, p. 77-130
- MESTRES J. (1987) - La industria lítica en sílex del neolític antic de les Guixeres de Vilobí. *Olerdulae*, 1-4, p. 5-73.
- MESTRES J. (2002) - La datació per radiocarboni. In : Clop X. et Faura M. (éds) *El sepulcre megalític de Les Maioles (Rubió, Anoia). Pràctiques funeraries i societat a l'altiplà de Calaf (2000-1600 cal ANE)*, Estrat, 7, p. 167-178.
- MIRET J. M. (1993) - La indústria lítica de la Bòbila Madurell. Campanyes de 1987-1988. *Cypselà*, X, p. 23-32.
- MIRET J. M. et MARTÍN A. (1998) - La industria lítica del jaciment verazià del Coll (Llinars del Vallès). *Lauro*, 15, p. 5-14.
- MIRÓ J. M. (1995) - La cultura material del neolític antic a la Conca de Barberà. *Pyrenae*, 26, p. 39-52.
- MIRÓ J. M., MOLIST M. et VILARDELL R. (1992) - Aportaciones al estudio del neolítico antiguo en la Cataluña meridional, partiendo de la industria lítica del yacimiento al aire libre de la Timba del Barený (Riudoms, Tarragona). *Aragón/Litoral Mediterráneo : Intercambios culturales durante la prehistoria*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico, p. 345-359.
- ORTÍ F., ROSELL L., SALVANY J. M. et INGLES M. (1997) - Chert in continental evaporates of the Ebro and Calatayud Basins (Spain) : distribution and significance. In : Ramos A. et Bustillo M. A. (dir.) *Siliceous Rocks and Culture*. Universidad de Granada, p. 75-89.
- PALOMO A. (2000) - La industria lítica tallada de la Draga. In : Bosch A., Chinchilla J. et Tarrús J. (dir.) *El poblat lacustre de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998*. Girona, Monografias del CASC, 2, p. 197-206.
- PALOMO A. (2003) - Indústria lítica de can Roqueta II (Sabadell-Vallès Occidental). In : Palomo A. et Rodríguez A. (éds.) *Memòria dels treballs arqueològics desenvolupats a Can Roqueta II (Sabadell-Vallès Occidental) 1999/2000*, Sabadell, Informe Inédito.
- PALOMO A. et GIBAJA, J. F. (2002) - Análisis de las puntas del sepulcro calcolítico de la Costa de Can Martorell (Dosrius, El Maresme). In : Clemente L., Risch R. et Gibaja J. F. (dir.) *Análisis funcional. Su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas*. Oxford: Hadrian Books Ltd., British Archaeological Reports (International series), 1073, p. 243-249.
- PALOMO A. et RODRÍGUEZ A. (2003) - *Memòria dels treballs arqueològics desenvolupats a Can Roqueta II (Sabadell-Vallès Occidental) 1999/2000*, Sabadell, Informe Inédito.
- PALOMO A., TERRADAS X., CLOP X. et GIBAJA J. F., (2004) - Primers resultats sobre l'estudi de les grans làmines procedents de contextos funeraris del nord-est de la Península Ibérica. *Revista L'Arjau*, 48, p. 24-27.

PERICOT L. (1950) - *Los sepulcros megalíticos catalanes y la cultura pirenaica*. Barcelona.

PLISSON H., MALLET N., BOCQUET A. et RAMSEYER D. (2002) - Utilisation et rôle des outils en silex du Grand-Pressigny dans les villages de Charavines et de Portalban (Néolithique final). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 99, 4, p. 793-811.

RENAULT S. (1998) - Economie de la matière première. L'exemple de la production au Néolithique final en Provence des grandes lames en silex zoné oligocène du bassin de Porcalquier (Alpes de Haute Provence). In : D'Anna A. et Binder D. (dir.) : *Production et identité culturelle. Actualité de la Recherche. Rencontres de Préhistoire récente*. Antibes, p. 145-161.

ROVIRA C. (2003) - Can Roqueta II (Sabadell-Vallès Occidental). Els materials de caire metàl·lic i metal·lúrgic informe. In : Palomo A. et Rodríguez A. (dir.) : *Memòria dels treballs arqueològics desenvolupats a Can Roqueta II (Sabadell-Vallès Occidental) 1999/2000*, Sabadell, Informe Inédito.

TERRADAS X. (1995) - *Las estrategias de gestión de los recursos líticos del Prepirineo catalán en el IXº milenio BP : el asentamiento prehistórico de la Font del Ros (Berga, Barcelona)*. Bellaterra : Universitat Autònoma de Barcelona.

TERRADAS X., BORRELL F. (2002) - Les restes lítiques tallades. In : Alcalde G., Molist M. et Saña M. (dir.) *Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont (La Garrotxa) entre 5480 i 2900 cal AC*: 81-82, Olot, Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, 7, p. 30-35.

TERRADAS X., GIBAJA J. F. (2002) - La gestión social del silex melado durante el neolítico medio en el nordeste de la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*, 59 (1), p. 29-48.

TERRADAS X., PALOMO A., CLOP X., GIBAJA J. F. (2005) - Primeros resultados sobre el estudio de grandes láminas

procedentes de contextos funerarios del noreste de la Península Ibérica. *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica (Santander 2003)*, p. 349-357.

VEGAS J. I. (1999) - *San Juan Ante Portam Latinam*. Exposiciones del Museo de Arqueología de Álava, Diputación Foral de Álava, Álava.

Auteurs

Juan Francisco GIBAJA

Boursier post-doctoral du FCT

Universitat de l'Algarve

Faculté des Sciences Humaines et Sociales. Campus de Gambelas

P-8000-117 FARO

jfgibaja@teleline.es

Antoni PALOMO

UAB/Arqueolític.

Passeig de la Generalitat, 20

E-17820 BANYOLES, GIRONA

tpalomo@arqueolitic.com

Xavier TERRADAS

Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Departamento de Arqueología y Antropología – IMF

C/ Egipcíacques, 15

E-08001 Barcelona

terradas@bicat.csic.es

GIBAJA, J.F., PALOMO, A., TERRADAS, X., CLOP, X. 2009, Las grandes láminas de sílex documentadas en contextos funerarios del Neolítico Final-Bronce Inicial en el Nordeste Peninsular in GIBAJA, J.F., PALOMO, A., TERRADAS, X., CLOP, X. (ed), *Europa al final de la prehistòria. Les grans fulles de sílex*, Monografies de Museu d'Arqueologia 13, MAC, Barcelona. 63-68

LAS GRANDES LÁMINAS DE SÍLEX DOCUMENTADAS EN CONTEXTOS FUNERARIOS DEL NORDESTE PENINSULAR

Juan Francisco Gibaja*, Xavier Terradas**, Antoni Palomo***, Xavier Clop****

Resumen: Entre el 3500-1500 cal BC ciertos elementos de la cultura material como las grandes láminas de sílex son uno de los testimonios de la existencia de amplias redes de contacto inter-grupales a través de las cuales circularon personas, bienes materiales o información. Los resultados preliminares obtenidos a partir de un estudio interdisciplinar sobre estos soportes laminares nos permiten presentar ciertas hipótesis sobre su origen, los procedimientos técnicos empleados en su obtención, así como la finalidad de su producción.

Palabras Clave: Grandes láminas, neolítico final-calcolítico, enterramientos, Nordeste Peninsular.

Résumé: Entre le 3500-1500 cal BC certains éléments de la culture matérielle comme les grandes lames taillées en sílex que nous considérons dans ce travail sont des témoins de l'existence de vastes réseaux de contact inter-groupe à travers desquels ont circulé des personnes, des biens matériels ou de l'information. Les résultats obtenus à partir d'une étude interdisciplinaire sur ces supports laminaires nous permettent présenter les premières hypothèses sur son origine, les processus techniques mises en oeuvre pour son obtention, ainsi comme les objectifs de leur production.

Mots Clefs: Grandes lames, Néolithique Final-Chalcolithique, Sépultures, Nord-est Péninsulaire.

49

Desde hace ya algunos años, los arriba firmantes llevamos trabajando sobre las grandes láminas de sílex, un tipo de instrumentos curiosamente tan poco considerado como olvidado (Clop et alii, 2001; Gibaja et alii, 2004; Terradas et alii, 2005). En efecto, a diferencia de otros elementos de la cultura material como la cerámica o los objetos e instrumentos elaborados en metal, el utillaje lítico quedó relegado prácticamente al olvido, siendo tratado de manera puntual en alguna ocasión. Nuestra sorpresa fue encontrarnos ante unos instrumentos enormemente singulares, ya que estaban elaborados sobre variedades de sílex de origen mayoritariamente no locales y con una tecnología que requería, sin duda, de una gran especialización. Ambos aspectos, junto al hecho de encontrarse prácticamente siempre en contextos funerarios, nos provocaba un sin fin de hipótesis y propuestas en relación a la organización económica,

social e ideológica de los grupos que las explotaron, utilizaron y finalmente las dejaron juntos a sus inhumados.

El macro cronológico en el que nos movemos es Neolítico final, Calcolítico y Bronce inicial (3500-1500 cal ANE), es un momento en el que se reconocen profundas transformaciones en las estructuras sociales, económicas e ideológicas respecto al periodo inmediatamente anterior. A este respecto, nuevos elementos materiales que reflejan, por una parte, la configuración de nuevas y amplias redes de contactos entre grupos, y por otra, la aplicación de nuevos conocimientos tecnológicos. La especificidad tecnológica, su rareza y su presencia prácticamente exclusiva en contextos funerarios son argumentos para plantear la hipótesis de un uso desigual, posiblemente restringido a ciertos individuos y/o colectivos. Como hemos dicho, algunos de estos elementos han estado objeto de una gran atención por

*.- Bolseiro postdoctoral da FCT adscrito a la Universidade do Algarve. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Campus de Gambelas, 8000-117 Faro (Portugal). Colaborador del Museu d'Arqueologia de Catalunya (Barcelona, Spain). E-mail: jfgibaja@telefonos.es

**.- Consell Superior d'Investigacions Científiques. (Departament d'Arqueologia i Antropologia). Inst. "Milà i Fontanals". C/ Egiptològiques, 15. 08001 Barcelona. E-mail: terradas@bicat.csic.es

***.- Universitat Autònoma de Barcelona-Arqueològic. Passeig de la Generalitat, 20. 17820 Banyoles, Girona (Espanya). E-mail: tpalomo@arqueolitic.com.

****.- Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Prehistòria. Edifici B-Facultat de Lletres. 08193 Bellaterra (Barcelona). E-mail: xavier.clop@uab.es

parte de la investigación arqueológica: la cerámica campaniforme, las primeras producciones metálicas, los botones de hueso con perforaciones en V...

Desde finales del siglo XIX, son muchas las referencias en las que los arqueólogos citan la presencia de grandes láminas en un importante número de contextos funerarios del noreste peninsular. Claros ejemplos los tenemos en diferentes trabajos monográficos (Pericot 1950, Tarradell 1962) y en publicaciones de síntesis más modernas (Martín et al. 2002, Tarrús 2002). Sin embargo, en ninguno de estos trabajos se trata de forma específica el papel de estas singulares láminas de sílex dentro de la dinámica socio-económica de las comunidades que ocuparon el noreste peninsular durante este periodo.

Una revisión exhaustiva de la documentación existente en algunos museos, así como de la bibliografía publicada, nos ha permitido observar que, hasta el

momento, hay un total de 49 yacimientos en los que hay registradas 218 grandes láminas, a las que habría que añadir cerca de un centenar más, entre ejemplares enteros y fragmentados, localizados exclusivamente en una cavidad: la cueva de Les Encantades de Martís (Esponellà, Girona). Por tanto, la información que barajamos, por ahora, apunta a la existencia de aproximadamente 300 grandes láminas en los yacimientos del noreste peninsular (Fig. 1).

De este conjunto de láminas, 173 han sido registradas en cuevas o abrigos y 45 en sepulcros megalíticos. Es significativo que de las 173 láminas pertenecientes a contextos de cueva/abrigo, 126 proceden únicamente de 7 yacimientos: Cova Negra (Tragó de Noguera, Lleida), Cova del Tabac (Camarassa, Lleida), Cova Gran (Collbató, Barcelona), Cova de Can Sant Vicens (Sant Julià de Ramis, Girona), Cova d'en Pere (Sant Feliu de Guixols, Girona), Cau d'en Serra (Picamoixons,

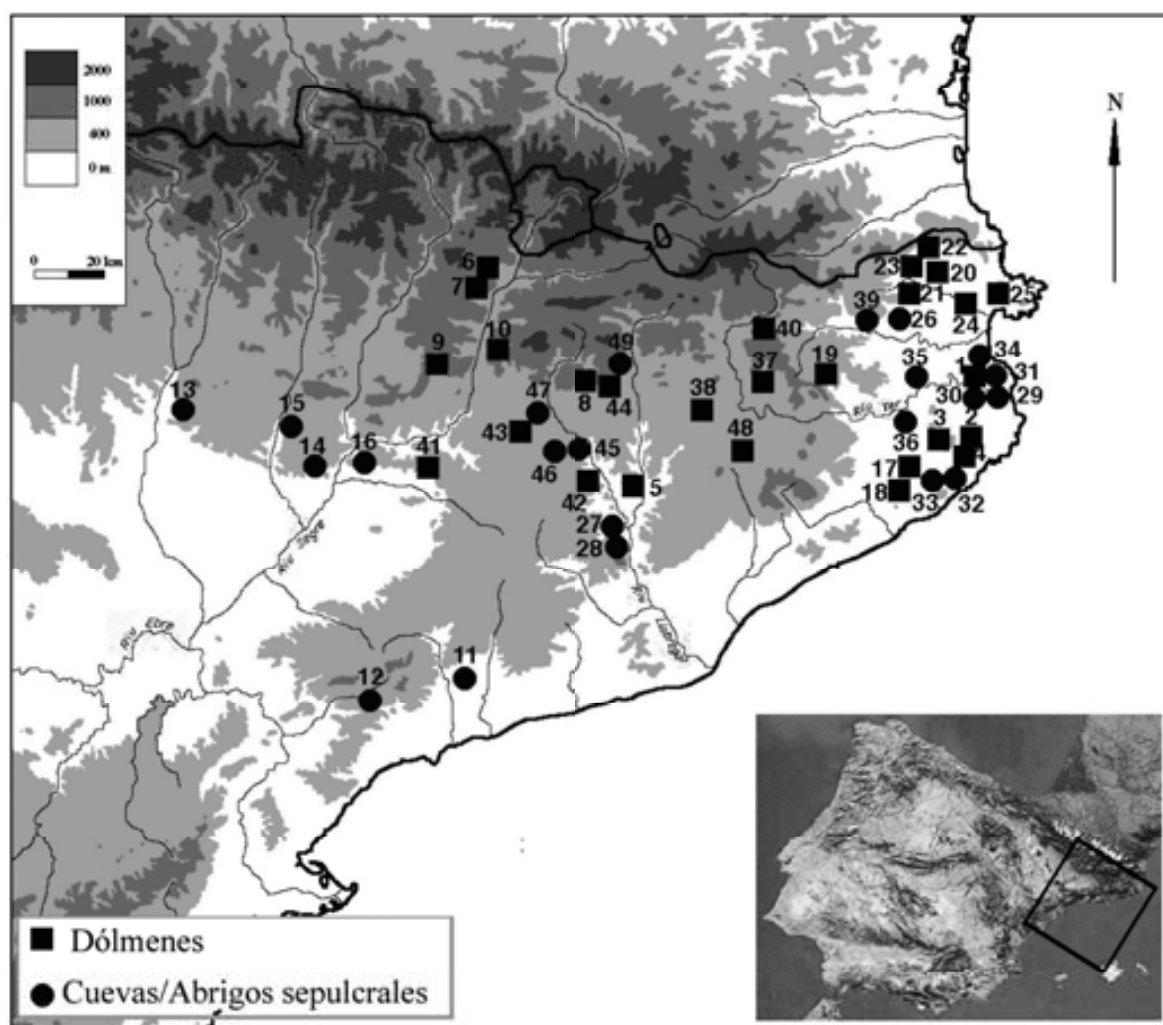


Fig. 1. Localización de los dólmenes y cuevas/abrigos en los que se han documentado grandes láminas de sílex.

Tarragona), y especialmente, el citado conjunto de Les Encantades de Martís.

Contrariamente, en los sepulcros megalíticos es habitual la presencia de una única lámina, si bien en casos muy concretos se han hallado entre 2 y 4 láminas: Bressol de la Mare de Déu (Correà-Espunyola, Barcelona), Cementiri dels Moros de Puig Roig (Torrent, Girona), Fontanilles (Sant Climent Sescebes, Girona) y Turó de l'Home (Roses, Girona). La única excepción es el sepulcro megalítico de Mas Bousarenys (Santa Cristina d'Aro, Girona), en el que se han documentado 10 grandes láminas.

Estos datos debemos tomarlos con ciertas reservas, ya que no descartamos que el vaciado de los fondos museísticos u otras colecciones puedan ofertarnos nueva información.

Ante esta cantidad de láminas documentadas, nos parece significativo el vacío de interés que se ha tenido sobre estos objetos. Y es que en nuestra opinión el desarrollo de una investigación específica sobre estas grandes láminas nos debe permitir conocer aspectos inéditos sobre las estrategias llevadas a cabo en la gestión de las materias primas, la capacidad de incorporar nuevos conocimientos tecnológicos, el grado de desarrollo tecnológico y la función de determinados instrumentos. Con estos objetivos, nuestro trabajo de investigación se ha centrado en los siguientes aspectos:

- Estudio de la procedencia de la materia prima. Determinación de las producciones locales o no locales.
- Análisis y caracterización de los procesos de producción de las grandes láminas a la hora de poder abordar la cuestión de la especialización técnica de los artesanos talladores.
- Estudio de las trazas de uso para determinar la función de las grandes láminas.
- Evaluación y censo de los contextos arqueológicos en los que se documentan láminas, teniendo muy en cuenta su posible cronología.

La primera aproximación que hemos realizado la hemos basado en el análisis de materiales descubiertos recientemente (asentamiento de Vapor Gorina, Sabadell), pero especialmente de los depositados en los fondos de diferentes museos: *Museu Arqueològic de Barcelona* (Cabana Arqueta (empolla, Girona), Vinya del Rei (Vilajuïga, Girona), Fontanilles (Sant Climent Sescebes, Girona), Cementiri dels Moros de Puig Roig (Torrent, Girona), Cova de Can Sant Vicens (Sant Julià de Ramis, Girona), *Museu de Sant Feliu de Guíxols* (dólmenes de Mas Bousarenys (Santa Cristina d'Aro), del Llobinar (Fitor-Fonteta) y de Pericot (Torroella de Motgrí), *Museu Comarcal de Banyoles* (Encantades de Martís (Esponellà, Girona) y *Museu Episcopal de Vic* (Serra de l'Arca (Aiguafreda, Barcelona).

LA PROCEDENCIA DE LAS MATERIAS PRIMAS

Una de las cuestiones que aún debemos abordar en profundidad, y que sin duda este workshop va impulsar gracias a las relaciones que hemos establecido con otros investigadores, es el de la procedencia de las materias primas empleadas para la confección de las grandes láminas. El análisis macroscópico preliminar nos ha permitido diferenciar dos grandes grupos:

1. Láminas talladas sobre calcedonia y otras rocas silíceas con texturas granulares megacrystalinas. La presencia en las comarcas meridionales de Catalunya de algunos afloramientos con rocas silíceas similares, pertenecientes a las formaciones evaporíticas de época eocena y Oligoceno inferior, nos hacen considerar que posiblemente este tipo de sílex sea el resultado de un aprovisionamiento de ámbito regional.

2. Láminas talladas sobre sílex de textura básicamente granular micro o criptocrystalina. La mayor parte de estas láminas muestran estructuras bandeadas de coloración marrón, ostensiblemente más claras que el resto de la roca, como consecuencia de formaciones carbonatadas relictas (Fig. 2). A diferencia del caso anterior, este tipo de sílex consideramos que tiene una procedencia foránea, si entendemos que en los contextos geológicos cercanos no existen rocas silíceas parecidas. A este respecto, pensamos que los trabajos de localización de sus áreas-fuente deben dirigirse en un futuro próximo hacia dos direcciones:

- Hacia el Nordeste, en las depresiones rellenas de materiales continentales y marinos de edad paleógena (Oligoceno) y neógena (mio-plioceno) que se suceden a lo largo del actual arco litoral mediterráneo francés: Roussillon (Grégoire 2000), Languedoc (Briois 1997) y Provence (Renault 1998).
- Hacia las cuencas sedimentarias lacustres continentales de facies evaporíticas, de edad oligocena y miocena, que se suceden a lo largo de la actual cuenca del Ebro (Ortí et alii 1997).

LA PRODUCCIÓN DE LAS LÁMINAS

El primer hecho destacable que refleja el estudio de las características tecno-morfológicas de las láminas son las grandes dimensiones de los soportes analizados que pueden llegar a superar los 30 cm. (Fig. 2: 5) Este tipo de láminas son inéditas en el nordeste peninsular hasta finales del neolítico.

El análisis de las láminas ha permitido extraer interpretaciones preliminares de diversa índole. En todos los conjuntos analizados hemos documentado exclusivamente láminas y no hemos constatado la presencia de restos producidos en el proceso de preparación y/o mantenimiento del núcleo. Tan solo en algunos casos los estigmas morfotécnicos permiten

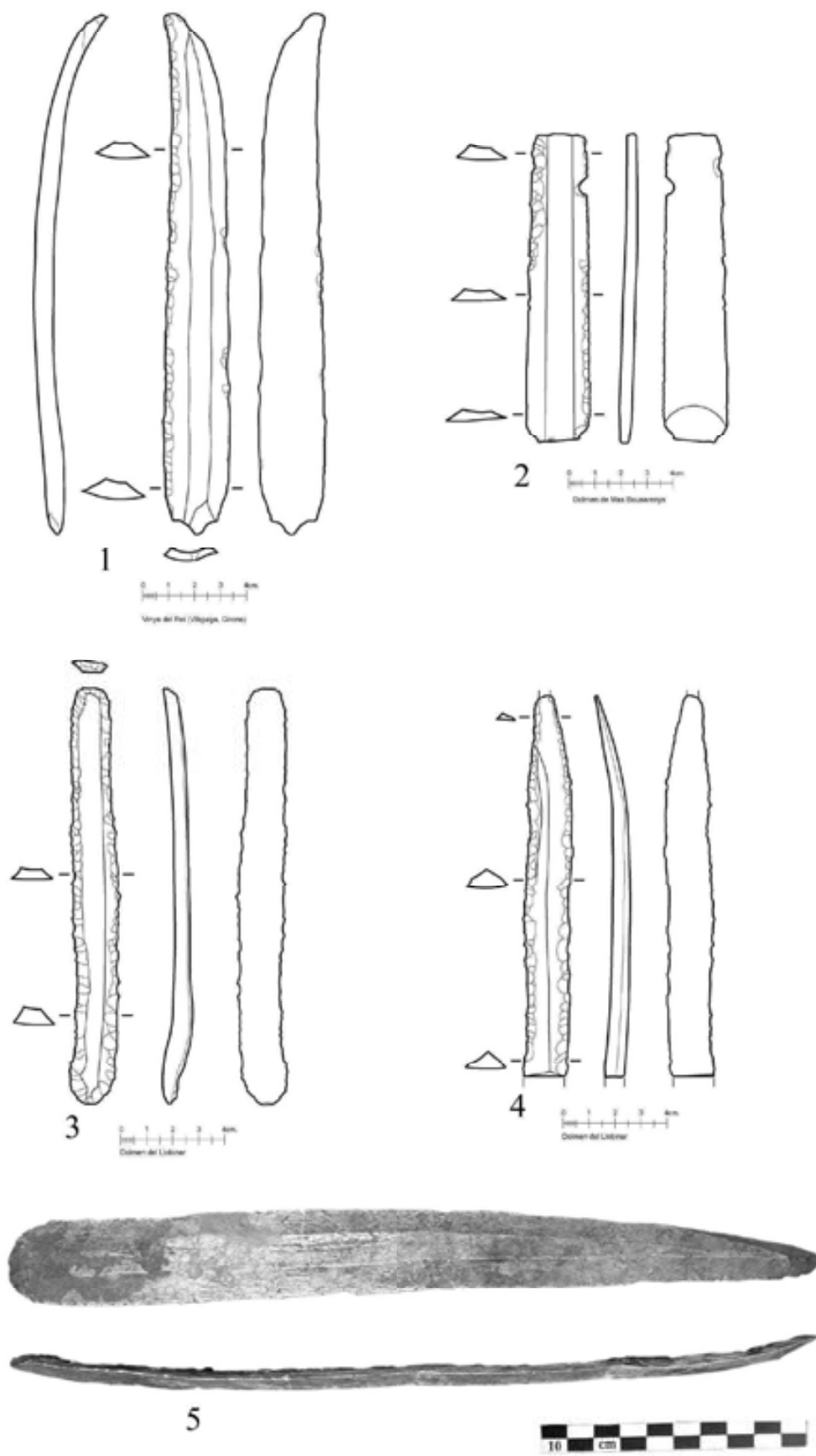


Fig. 2. Grandes láminas documentadas en contextos arqueológicos del noreste peninsular.

realizar ciertas apreciaciones sobre el método de preparación del volumen del núcleo mediante la conformación de láminas de cresta unilaterales y bilaterales.

No obstante el estudio de las láminas permite determinar diferentes técnicas de talla:

- Percusión indirecta. Forman el grupo más numeroso de efectivos. Esta técnica se caracteriza por el uso de punzón o escarpa como medio intermediario entre el núcleo y el percutor (Baena 1998). Este es el caso de las láminas de Llobinar (Fitor, Fonteta) y de la mayor parte de las del dolmen de Bousarenys (Fig. 2: 4 y 5) (Santa Cristina d'Aro).
- Talla por presión reforzada o con palanca. Este tipo de técnica permite canalizar la fuerza ejercida mediante la presión con la ayuda de una palanca (Volkov & Guiría 1991, Pelegrín & Morgado 2007, Morgado *et alii*, e.p). Ello permite aumentar la presión y obtener láminas de mayor tamaño, con filos y aristas más regulares. En el dolmen de Bousarenys existe un fragmento medial de lámina que contiene las características atribuidas a esta técnica. (Fig. 2: 2).
- Talla por presión reforzada o con palanca con puntero de cobre. La presencia de una lámina en el dolmen de Vinya del Rei (Vilajuïga) con un talón diedro agudo permite argumentar el uso de esta técnica que ha sido ampliamente documentada en el sur de la Península ibérica (Pelegrín & Morgado 2007) (Fig. 2: 1).

Las láminas han sido a menudo retocadas, apareciendo los filos generalmente modificados mediante retoques abruptos, profundos, directos y continuos, hecho que muestra un uso prolongado de estas herramientas.

EL USO DE LAS GRANDES LÁMINAS

Habitualmente se ha hablado que las grandes láminas eran exclusivamente bienes de prestigio depositados en las inhumaciones sin haber sido usadas. Esta interpretación, que se basaba en presupuestos no fundamentados, ha sido una de las primeras cuestiones que han sido abordadas en nuestra investigación a partir del estudio de las huellas de uso. Dicho estudio nos daría las claves para saber si finalmente se trataba de artefactos fabricados expresamente para dejarlos juntos a los inhumados, a modo de ofrenda, o si en cambio, estos habían estado utilizados con anterioridad en determinados procesos productivos.

Pues bien, los resultados de dicho análisis nos demostraron que para el caso de las láminas estudiadas, la mayor parte presentaban rastros de uso asociado sobre todo con el corte de plantas no leñosas, posiblemente cereales en la mayoría de los casos. A menudo, en muchas de estas láminas se han utilizado los dos filos, que han estado repetidas veces reavivados

para alargar su vida útil. Así por ejemplo, hay casos como los de una de las láminas Mas Bousarenys que el reavivado ha sido tan intenso que ha perdido una parte considerable de sus filos.

Por otra parte, también hemos constatado en algunas láminas huellas de uso vinculadas con el raspado de la piel seca o el corte de carne. Asimismo, en la lámina del dolmen de Pericot hemos constatado un doble uso, ya que uno de los filos sirvió para segar cereales y el otro para raspar piel seca con algún tipo de abrasivo añadido o alguna materia mineral no demasiado dura.

CONCLUSIONES

Aunque estamos ante datos muy preliminares, parece que aparte de su posible significado simbólico avalado por el hecho de ser útiles localizados exclusivamente en contextos funerarios, estas grandes láminas intervinieron en distintos procesos de trabajo relacionados tanto con las actividades subsistenciales, como con los procesos de elaboración y preparación de otros instrumentos y objetos, tratándose por tanto de instrumentos polifuncionales. Queda claro que no estamos ante un tipo de bienes dotados exclusivamente de un carácter ideológico, si bien en un determinado momento este tipo de instrumental adquirió una nueva y última función al ser depositado como ofrenda funeraria.

Como hemos descrito, tales láminas requieren para su consecución de un proceso técnico muy complejo que seguramente está vinculado con la presencia de especialistas, dedicados a la explotación de determinadas rocas silíceas para la producción de tales soportes. En este sentido, la morfología de las láminas y sus estigmas tecnológicos nos han demostrado que no existió una sola manera de explotar los núcleos y tallar las láminas. Así, hemos registrado láminas extraídas mediante percusión indirecta y por presión (reforzada o con palanca). Es importante remarcar, según el registro y los datos arqueológicos disponibles hasta el momento, que dichos procesos no se llevarían a cabo *in situ*, lo que nos lleva a proponer como hipótesis más probable que dichos soportes llegarían hasta el noroeste peninsular en forma de soportes brutos.

Por su parte, el análisis funcional realizado sobre las grandes láminas de algunos de los contextos funerarios estudiados, nos indica que se trata de útiles destinados a distintas actividades, entre las que sobresalen la siega y el procesado de cereales. Si bien algunas de estas láminas han sido utilizadas por ambos laterales sobre una misma materia (plantas o carne), en otros casos se trata de instrumentos polifuncionales. El carácter de polifuncionalidad es a menudo difícil de definir, ya que la reutilización provoca normalmente la destrucción o el enmascaramiento de las huellas previamente desarrolladas. No obstante, es posible que la reutilización de

las láminas sobre diversas materias fuese una práctica habitual, si tenemos en cuenta que ello también se ha documentado en láminas de contextos funerarios y habitacionales de Suiza y el este de Francia (Plisson et alii 2002).

Es evidente que a partir del número de efectivos estudiado no podemos extrapolar los resultados al conjunto de grandes láminas halladas en los contextos funerarios del NE peninsular. A pesar de ello, nos parece que la información recopilada nos permite empezar a conocer qué papel jugaron estas láminas en las actividades productivas de las comunidades analizadas, así como en sus prácticas socio-ideológicas.

Las líneas de trabajo y los resultados que aquí hemos expuesto constituyen una primera aproximación que en el *workshop* que se organizó en Barcelona hemos compartido y enriquecido con las opiniones e informaciones de los colegas que trabajan en otras zonas de la península.

BIBLIOGRAFÍA

BAENA, J. 1998, *Tecnología lítica experimental. Introducción a la talla de utillaje prehistórico*, BAR Internationals Series S721, Oxford.

BRIOIS, F. 1997, *Les industries lithiques en Languedoc méditerranéen (6000-2000 av. JC). Rythmes et évolution dans la fabrication des outillages de pierre taillée néolithiques entre mer et continent*, Thèse de doctorat-EHESS, Toulouse.

CLOP, X.; GIBAJA, J. F.; PALOMO, A.; TERRADAS, X. 2001, Un utillaje lítico especializado: las "grandes láminas" de sílex del noreste de la Península Ibérica. *XXVII Congreso Nacional de Arqueología (Huesca 2003)*. Instituto de Estudios Altoaragoneses. Bolskan 18, 311-322.

GIBAJA, J.F., PALOMO, A., TERRADAS, X. y CLOP, X. 2004, Útiles de siega en contextos funerarios del 3500-1500 cal ANE en el noreste de la Península Ibérica: El caso de las grandes láminas de sílex. *Cypsela* 15, 187-195.

GRÉGOIRE, S. 2000, *Origine des matières premières des industries lithiques du Paléolithique pyrénéen et méditerranéen. Contribution à la connaissance des aires de circulation humaine*, Thèse de doctorat, Université de Perpignan, Perpignan.

MARTÍN, A., PETIT, M.A., MAYA, J.L. 2002, Cultura material, economia i intercanvis durant el III mil·lenni aC

a Catalunya, *XII Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, Institut d'Estudis Ceretans, 295-323, Puigcerdà.

MORGADO, A., PELEGRIN, J., MARTÍEZ, G., AFONSO, J.A. e.p, La production de grandes lames dans la Péninsule Ibérique (IV-III mil. B.C), *Les Industries lithiques taillées des IV et III millénaires en Europe Occidentale*, Colloque International, Toulouse, 7-9 d'avril 2005.

ORTÍ, F., ROSELL, L., SALVANY, J.M., INGLES, M. 1997, Chert in continental evaporates of the Ebro and Calatayud Basins (Spain): distribution and significance, in Ramos, A., Bustillo M.A. (eds.) *Siliceous Rocks and Culture*, Universidad de Granada, Colección monográfica de arte y arqueología, 75-89, Granada.

PELEGRIN, J., MORGADO, A. 2007, Primeras experimentaciones sobre la producción laminar del Neolítico Reciente-Edad del Cobre del sur de la Península; *Arqueología experimental en la Península Ibérica: Investigación, Didáctica y Patrimonio*, 131,139.

PERICOT, L. 1950, *Los sepulcros megalíticos catalanes y la cultura pirenaica*, CSIC, Barcelona.

PLISSON, H., MALLET, N., BOCQUET, A., RAMSEYER, D. 2002, Utilisation et rôle des outils en silex du Grand-Pressigny dans les villages de Charavines et de Portalban (Néolithique final), *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 99/4, 793-811.


RENAULT, S. 1998, Economie de la matière première. L'exemple de la production au Néolithique final en Provence des grandes lames en silex zoné oligocène du bassin de Porcalquier (Alpes de Haute Provence), in D'Anna, A., Binder, D. (dirs.) *Production et identité culturelle. Actualité de la Recherche. Rencontres de Préhistoire récente*, 145-161, APDCA, Antibes.

TARRADELL, M. 1962, *Les arrels de Catalunya*, Ed. Vicens Vives, Barcelona.

TARRÚS, J. 2002, *Poblats, dòlmens i menhirs. Els grups megalítics de l'Albera, serra de Rodes i cap de Creus (Alt Empordà, Rosselló i Vallespir oriental)*, Diputació de Girona, Girona.

TERRADAS, X., PALOMO, A., CLOP, X. y GIBAJA, J.F. 2005, Primeros resultados sobre el estudio de grandes láminas procedentes de contextos funerarios del noreste de la Península Ibérica. *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica (Santander 2003)*, 349-357.

VOLKOV, P.V. y GUIRIA, E.I. 1991, Recherche expérimentale sur unes technique de débitage. En *25 ans d'études technologiques en Préhistoire. Bilan et perspectives*, 379-390. Juan-les-Pins: APDCA.



**La industria lítica del IV/primer mitad II milenio
cal BC en el Noreste de la península Ibérica:
contextos funerarios versus contextos domésticos**

JUAN FRANCISCO GIBAJA, XAVIER TERRADAS, ANTONI PALOMO Y XAVIER CLOP

La industria lítica del IV/primer mitad II milenio ca/ BC en el Noreste de la península Ibérica: contextos funerarios versus contextos domésticos

The lithic industry of IV/first half second millennium cal BC in the Northeast of the Iberian Peninsula: funerary contexts versus domestic contexts

PALABRAS CLAVES: Noreste peninsular, Neolítico Final-Calcolítico-Bronce Inicial, utillaje lítico, especialización.

KEY WORDS: North-eastern Iberia, Late Neolithic-Chalcolithic-Initial Bronze, lithic tools, specialization.

GAKO-HITZAK: Penintsularen Ipar-ekialdea, Azken Neolitikoa - Kalkolitikoa - Hasierako Brontzea, lanabes litikoa, espezializazioa.

Juan FRANCISCO GIBAJA⁽¹⁾, Xavier TERRADAS⁽²⁾, Antoni PALOMO⁽³⁾, Xavier CLOP⁽⁴⁾

RESUMEN

El utillaje lítico de entre el IV-II milenio cal BC en el Noreste de la Península ibérica apenas ha sido estudiado. Presentamos en esta ocasión el estudio de utillaje procedente tanto de contextos funerarios como de asentamientos. Mientras en los enterramientos es habitual encontrar grandes láminas y puntas de flecha en sílex, en los contextos habitacionales contemporáneos suele documentarse únicamente un tipo de instrumental expeditivo, elaborado a partir de la explotación de materias primas locales.

ABSTRACT

Lithic tools from the North-eastern Iberia in the IV-II second millennium cal BC have been scarcely ever studied. We have now studied lithic tools coming from funeral contexts as well as settlements. While in burials is usual to find long flint blades and arrow heads, in contemporary settlements we use to recover only expedient tools elaborated by means the local raw materials exploitation.

LABURPENA

la ez dira aztertu Iberiar Penintsulako Ipar-ekialdeko IV. eta II. milurteko arteko (ca/ BC) lanabes litikoak. Oraingo honetan bai hilobi-testuingurueta-ko bai asentamenduetako lanabesen azterketa aurkezten dugu. Lurperatzeetan ohikoa da sílexezko xafila handiak eta gezi-puntak aurkitzea, baina ohiko bizilekuen testuinguruetan azkar egindako lanabes mota bakar bat dokumentatzen da, tokiko lehengaiak ustiatuz egindakoak.

1. ECHANDO LA VISTA ATRÁS

En el Noreste Peninsular la industria lítica de los periodos postneolíticos ha sido tratada tan superficialmente que las aseveraciones más reseñables que atrajeron la atención de los arqueólogos, y que así se reflejan en sus publicaciones, únicamente hacen referencia a su tamaño y/o a su morfología. A este respecto cuando se referían al registro lítico documentado, especialmente de los hallados en los contextos funerarios, sólo se hablaba de la materia prima empleada, su color, su tamaño y su determinación morfológica. Determinación que nacía de la comparativa con instrumentos contemporáneos o por paralelismo con los morfotipos empleados por arqueólogos de otras disciplinas. Así, es habitual encontrar cómo se citaba la pre-

sencia de láminas, cuchillos, alabardas, puñales, etc. Por lo tanto, se buscaban, estudiaban y publicaban las piezas "excepcionales" desde un punto de vista estilístico, lo que suponía que desechaban u obviaban otro tipo de productos que no seguían esos cánones estilísticos que, por otra parte, podían ser mucho más ilustrativas de los comportamientos subsistenciales de las sociedades estudiadas.

No obstante, también había investigadores con propuestas distintas, en tanto que sus objetivos iban más allá de la mera descripción de ciertos objetos. Entre estos sobresale el trabajo que durante muchos años realizó Salvador Vilaseca en las comarcas tarraconenses, sobre múltiples yacimientos tanto de carácter primario como secunda-

⁽¹⁾ Becario postdoctoral de FCT adscrito a la Universidad do Algarve. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Campus de Gambelas, 8000-117 Faro (Portugal). E-mail: jfgibaja@ualg.pt

⁽²⁾ Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Departamento de Arqueología y Antropología - IMF. C/Egipcíaques, 15. 08001 Barcelona. E-mail: terradas@bicat.csis.es

⁽³⁾ Universitat Autònoma de Barcelona - Arqueolític. Passeig de la Generalitat, 20. 17820 Banyoles, Girona. E-mail: tpalomo@arqueolitic.com

⁽⁴⁾ Universitat Autònoma de Barcelona. Departament d'Antropologia Social i Prehistòria. Edifici B - Facultat de Lletres. 08193 Bellaterra. E-mail: xavier.clop@uab.es

rio (los famosos conjuntos líticos de superficie considerados por él como "talleres de sílex"). En tales estudios, S. Vilaseca (1973) no sólo trataba las cuestiones concernientes a la morfología de las piezas, sino que desde sus conocimientos sobre la geología de la zona, establecía las posibles áreas de procedencia de la materia prima empleada. Aunque las propuestas sobre el origen de las litologías explotadas las hizo, evidentemente, *a visu*, han constituido una fuente de información de inestimable valor para investigaciones posteriores.

En este contexto, cuando en el año 2004 iniciamos nuestro trabajo nos encontramos con el precedente de unos estudios enormemente limitados, en los que prácticamente quedaba casi todo por hacer. Ello nos sorprendió, puesto que el utillaje que se documenta en los enterramientos del noreste peninsular durante el neolítico final-calcolítico no solo es de excepcional calidad, sino que representa unos morfotipos, algunos de ellos únicos y desconocidos hasta el momento. Nos referimos a las grandes láminas de sílex y las diversas puntas de flecha que pueden aparecer asociadas a las mismas.

Como decimos quedaba todo por hacer: determinar la procedencia de las materias primas con las que se elaboraron los instrumentos, realizar unos estudios morfotécnicos mucho más amplios, cuyas aportaciones tecnológicas debieran permitirnos conocer los complejos sistemas técnicos empleados en la elaboración de tales láminas y puntas, y aplicar análisis traceológicos con los que conocer si se usaron estos útiles depositados en las tumbas y a qué se destinaron. Si bien ya hace algunos años que venimos trabajando sobre este tema, a pesar de los avances realizados, quedan aún muchas cuestiones por resolver.

Por otra parte, si queríamos conocer cómo era el utillaje lítico utilizado por las comunidades de esos periodos, debíamos también aproximarnos a los contextos de hábitat. De lo contrario, si el material descubierto en las sepulturas era un instrumental especialmente seleccionado para dejarlo junto a los inhumados, la imagen global sobre el utillaje de este periodo estaría totalmente distorsionada. Es por eso, que en este trabajo también vamos a hacer constantes referencias a los instrumentos líticos registrados en algunos de los escasos contextos domésticos conocidos en Cataluña.

2. MARCO CRONOCULTURAL

Entre finales del IV y los primeros siglos del II milenio cal BC se producen en las comunidades

del Noreste de la Península Ibérica una serie de paulatinas y profundas transformaciones que repercuten en su organización social y económica, así como en sus concepciones y prácticas ideológicas. En este marco cronológico y espacial, se empiezan a documentar cambios importantes en el registro arqueológico, entre los que cabe destacar, entre otros, la presencia de una serie de materiales que, por su singularidad y extensión geográfica, son representativos de la existencia de nuevas y amplias redes de contactos intergrupales. Entre estos materiales resalta, precisamente, la existencia de grandes láminas y puntas de flecha confeccionadas en sílex (Clop *et alii*, 2001; Palomo y Gibaja, 2002; Gibaja *et alii*, 2004; Palomo *et alii*, 2004; Terradas *et alii*, 2005). Un utillaje, sin embargo, con pocas semejanzas con el registrado en los asentamientos, ya que en estos aparece un instrumental enormemente expeditivo, caracterizado por lascas elaboradas a partir de la explotación de rocas de procedencia local.

Por otra parte, el hecho de trabajar, en ocasiones, con contextos arqueológicos excavados antiguamente, supone que sobre ellos no tengamos un referente cronológico preciso. Y es que en buena parte de los enterramientos megalíticos o en las cuevas sepulcrales estudiadas, las atribuciones cronológicas han sido establecidas, no a partir de dataciones radiométricas absolutas, sino en base a paralelos arqueológicos relacionados, especialmente, con el contenido y el continente de las tumbas. Afortunadamente, esta pauta está cambiando en los últimos años, como lo demuestran las fechaciones absolutas realizadas en las últimas intervenciones arqueológicas, realizadas especialmente en contextos domésticos (Tabla 1).

3. ÚTILES DOCUMENTADOS EN LOS ENTERRAMIENTOS: LAS GRANDES LÁMINAS Y PUNTAS DE FLECHA

Las grandes y bellas láminas de sílex, así como las excepcionales puntas de flecha que siempre atrajeron a los investigadores de los años 50' (Pericot, 1950), son efectivamente los instrumentos más representativos de los contextos funerarios de este periodo: dólmenes, cuevas sepulcrales e hipogeos. Sin embargo, cabe resaltar dos cuestiones importantes: la primera es la presencia reiterada en algunos de estos enterramientos, teóricamente en los mismos niveles de deposición, de pequeñas lascas, frag-

Yacimiento	Código Laboratorio	Datación
El Coll	MC-1242	4775 ± 80 BP
El Coll	MC-2143	4640 ± 90 BP
Bòbila Madurell	MC-1243	3750 ± 90 BP
Bòbila Madurell	UBAR-83	3620 ± 80 BP
Bòbila Madurell	UBAR-399	4020 ± 130 BP
Bòbila Madurell	UBAR-400	3870 ± 110 BP
Bòbila Madurell	UBAR-398	3850 ± 100 BP
Bòbila Madurell	UBAR-87	3350 ± 90 BP
Bòbila Madurell	UBAR-273	3310 ± 60 BP
Bòbila Madurell	UBAR-275	3150 ± 50 BP
Bòbila Madurell	UBAR-277	3140 ± 50 BP
Bòbila Madurell	UBAR-278	3100 ± 60 BP
Bòbila Madurell	UBAR-274	3060 ± 50 BP
Bòbila Madurell	UBAR-286	4030 ± 290 BP
Cova 120 (nivel II)	GIF-6925	4240 ± 70 BP
Cova 120 (nivel I)	UGRA-107	3190 ± 130 BP
Costa de Can Martorell	LY-7837	3810 ± 55 BP
Costa de Can Martorell	LY-7838	3795 ± 55 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivel III.1)	BETA-64939	4020 ± 100 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivel III.1-III.2)	BETA-79222	4100 ± 70 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivel III.2)	BETA-90620	4490 ± 70 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivel III.2)	BETA-90621	4460 ± 70 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivel III.2)	BETA-90623	4440 ± 50 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivel III.3)	BETA-164087	4340 ± 70 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivel III.3)	BETA-168715	4430 ± 40 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivel II.3)	BETA-69597	3840 ± 90 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivel II.4)	BETA-64940	4100 ± 100 BP
Bauma del Serrat del Pont (nivel II.5)	BETA-90622	4200 ± 70 BP
Roques del Sarró	BETA-92207	4670 ± 70 BP
Roques del Sarró	BETA-92206	4040 ± 60 BP
Roques del Sarró	BETA-92205	3950 ± 90 BP
Roques del Sarró	BETA-92208	4830 ± 40 BP
Collet de Brics d'Ardèvol	UBAR-89	3960 ± 60 BP
Minferri	UBAR-548	3590 ± 110 BP
Minferri	UBAR-547	3560 ± 70 BP
Minferri	UBAR-549	3510 ± 60 BP
Minferri	UBAR-550	3450 ± 150 BP
Minferri	BETA-92279	3380 ± 70 BP
Sitges UAB	UBAR-580	3580 ± 60 BP
Sitges UAB	UBAR-579	3520 ± 60 BP
Les Maioles	UBAR-558	3475 ± 50 BP
Les Maioles	UBAR-559	3465 ± 50 BP
Les Maioles	UBAR-560	3495 ± 50 BP
Calle Paris de Cerdanyola		4110 ± 60 BP
Can Roqueta/Diasa	UBAR-230	3370 ± 80 BP
Can Roqueta/Diasa	BETA-91583	3570 ± 140 BP
Can Roqueta /Diasa	BETA-91849	3900 ± 120 BP
Can Filuà	UBAR 555	3500± 50 BP
Can Filuà	UBAR 556	3500± 50 BP

Tabla I. Dataciones absolutas realizadas en algunos de los contextos arqueológicos citados en el texto. Información extraída de las propias publicaciones (Castany *et alii*, 1992; González *et alii*, 1999) y de la recopilación de fechas publicada por A. Martín y J.S. Mestres (2002) y Mestres (2002).

mentos e incluso pequeños restos de talla; y la segunda, como ya hemos apuntado, que la caracterización de la industria lítica de este periodo no podemos hacerla obviando lo que aparece en los contextos domésticos.

En el caso de las sepulturas, hemos podido abordar el estudio de los útiles documentados en un conjunto de megalitos, hipogeos y cuevas. La información arqueológica que tenemos sobre cada uno de ellos es enormemente diferente, ya

que mientras algunos fueron excavados a mediados del s.XX, otros forman parte de intervenciones recientes. A modo de resumen, hemos analizado:

1. Un total de 30 láminas enteras o fragmentadas de los yacimientos de Mas Bousarenys (Santa Cristina d'Aro, Girona), Llobinar (Fitor-Fonteta, Girona), Dolmen de Pericot (Torroella de Montgrí, Girona), Cabana Arqueta (Espolla, Girona), Cementiri dels Moros (Torrent, Girona), Vinya del Rei (Vilajuïga, Girona), Fontanilles (Sant Climent Sescebes, Girona) y Les Encantades de Martís (Esponellà, Girona).
2. De la cueva artificial de la Costa de Can Martorell (Dosrius, Barcelona), el sepulcro colectivo de la calle París de Cerdanyola (Barcelona) y el megalito del Collet del Sàlzer (Odèn, Lleida), hemos analizado un conjunto importante de puntas de flecha. Destaca especialmente el caso de la Costa de Can Martorell con 68 puntas.

En relación a las grandes láminas, el análisis macroscópico preliminar nos ha permitido distinguir, por un lado, láminas elaboradas en calcedonia y otras rocas silíceas con texturas granulares megacristalinas procedentes del noreste peninsular (Cataluña), y por otro, láminas talladas sobre sílex de textura básicamente granular micro o criptocristalina, de procedencia foránea. Aunque hasta el momento, no tenemos definido el lugar de procedencia de estas últimas láminas, barajamos dos hipótesis: las regiones francesas del Roussillon-Languedoc-Provence (Briois, 1997; Renault, 1998; Grégoire, 2000), o las zonas de la cuenca media-alta del Ebro (Ortí *et alii*, 1997).

Para la obtención de estas láminas se emplearon dos técnicas distintas. Así mientras la mayoría de ellas se tallaron mediante percusión indirecta, otras se obtuvieron mediante la presión reforzada o

con palanca. En relación a esta última técnica, cabe destacar la presencia de ciertas características morfotécnicas en algunas láminas, como por ejemplo el talón diedro agudo, que permite argumentar el uso de punteros de cobre para la talla. Esta cuestión ha sido ampliamente analizada en contextos arqueológicos andaluces donde los trabajos de A. Morgado y J. Pelegrin han permitido contrastar esta hipótesis (Morgado y Pelegrin, en prensa). Si bien las dos técnicas requieren un gran esfuerzo de preparación del núcleo, el resultado es la obtención de láminas de mayores dimensiones y robustez, algunas de las cuales superan los 30 cm. El ejemplo más claro lo tenemos en la lámina del yacimiento de Serra de l'Arca (Aiguafreda, Barcelona), depositada en el Museu de Vic, y que esperamos analizar próximamente en profundidad (Fig. 1).

Frecuentemente estas láminas fueron sistemáticamente retocadas con retoques simples, profundos, directos y continuos en los bordes laterales que, a partir de diversos reavivados adquieren progresivamente un carácter abrupto y una delineación denticulada. Asimismo, en alguna lámina el retoque plano e invasor practicado ha sido mucho más cuidadoso, proporcionándole una forma apuntada, similar a lo que sería un "puñal". El caso más representativo de los estudiados lo encontramos en la lámina, también tallada por presión con palanca, hallada en el dolmen de Cabana Arqueta.

Tanto en lo que refiere a los soportes laminares en su estado bruto como a los que presentan sus bordes modificados a partir del retoque, queda claro que no fueron tallados en los contextos domésticos excavados hasta el momento. Realizamos dicha aseveración ante la ausencia en dichos contextos de aquellas evidencias de talla representativas de su producción. Es por ello que



Figura 1. Gran lámina de Serra de l'Arca, depositada en el Museu Episcopal de Vic.

nos inclinamos a pensar que dichos productos circularon bajo la morfología de soportes laminares ya elaborados y que, probablemente, su producción se llevara a cabo en zonas próximas a las fuentes de aprovisionamiento de sus materias primas.

Una de las cuestiones más relevantes sobre las que queríamos incidir era sobre la posible función de estas grandes láminas. A menudo, a estas piezas de bella factura siempre se les ha atribuido un uso puramente simbólico. Ello implicaba, evidentemente, la idea de que estas láminas estaban sin usar. Por ello, decidimos llevar a cabo un análisis traceológico.

Contrariamente a lo que se suponía, la mayoría de las láminas habían sido utilizadas. Si bien el trabajo de los cereales era el más representado (Fig. 2), también pudimos registrar otras actividades como el tratamiento de la piel, el descarnado de animales y la transformación de alguna materia mineral indeterminada. Pero no sólo eso, algunas de estas láminas se destinaron incluso al trabajo

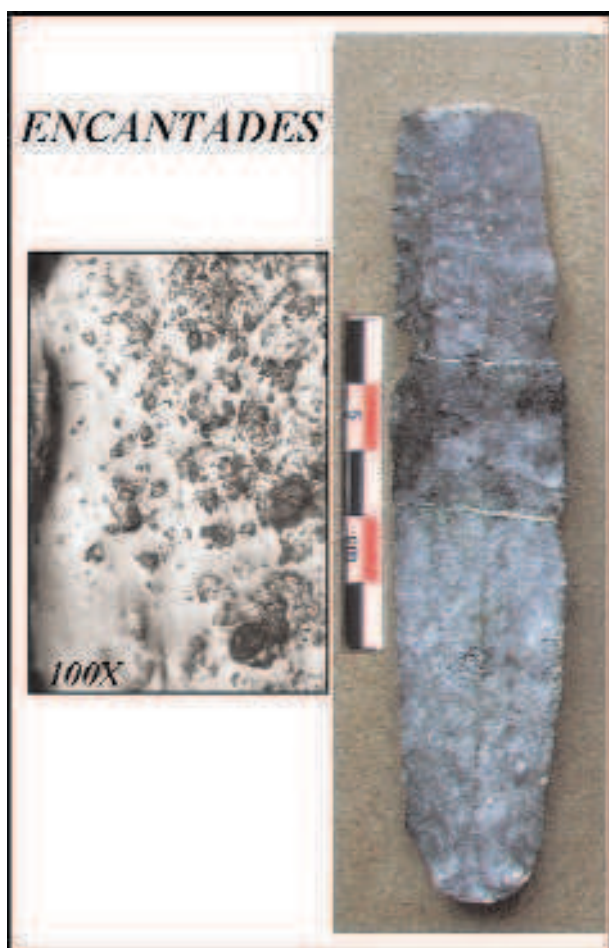


Figura 2. Lámina hallada en el yacimiento de Les Encantades de Martís con intensas huellas de corte de cereal (foto a 100x).

de diversas actividades. Es el caso de ciertas láminas de Mas Bousarenys, Llobinar, Dolmen de Pericot o Cabana Arqueta. Ello nos demostraba que estábamos ante instrumentos con distintos usos diferidos, como ocurre en otros contextos europeos (Plisson *et alii*, 2002).

Tal es la intensidad de uso registrada en varias de las láminas empleadas para segar, que los filos están absolutamente gastados y redondeados. En ocasiones, para salvar dicho redondeamiento, las piezas han pasado por un proceso continuo de reavivado que tiene por finalidad alargar la vida del instrumento. Dicho reavivado ha sido tan importante que ha modificado por completo la sección transversal de la lámina, haciendo que pierda gran parte del filo. Un caso extremo lo podemos apreciar en la lámina de Mas Bousarenys.

El otro caso representativo de los contextos funerarios, son las puntas de flecha. En este trabajo mostramos los materiales de los yacimientos de la Costa de Can Martorell, la Calle París de Cerdanyola y el megalito del Collet del Sàltzer. Como son excavaciones recientes, nos parece que puede ser interesante hacer una ligera presentación sobre cada uno de ellos. Así, la Costa de Can Martorell es un hipogeo artificial cuya cámara funeraria muestra un espacio semicircular de unos 7m² excavado en la roca, y al cual se accedía mediante un corredor precedido a su vez de una entrada o antecámara megalítica formada por losas alineadas clavadas verticalmente a ambos lados. En su interior se han documentado entre 195-205 inhumaciones. Junto a los individuos fallecidos se hallaron, casi exclusivamente, un conjunto lítico compuesto por 68 puntas de flecha (Palomo y Gibaja, 2002).

Por su parte, el yacimiento de la calle París parece ser un hipogeo excavado en el subsuelo, de planta ovalada, en cuyo interior se han realizado un conjunto de inhumaciones sucesivas, hasta un total de 36. En uno de los niveles, el UE12, se hallaron buena parte de tales inhumaciones junto a ocho puntas de flecha y abundantes elementos de adorno elaborados en dentalia. En un nivel posterior, el UE5, también aparecieron varios enterramientos asociados en este caso a dos vasos cerámicos campaniformes (Gibaja *et alii*, 2006).

Finalmente, del megalito del Collet del Sàltzer hemos estudiado dos bellas puntas de sílex. Se trata de una estructura de cámara rectangular formada por tres grandes losas de ortostato que delimitan una planta rectangular, en cuyo interior se documentaron los escasos restos dentales de tres

individuos infantiles (uno de 1-2 años, otro de 2-3 años y un tercero de 6-7 años, aproximadamente) (Castany *et alii*, en prensa).

El análisis morfo-tecnológico del conjunto de puntas halladas en estos distintos contextos funerarios, nos demuestra que no estamos ante conjuntos homogéneos. Realizadas mayoritariamente a partir de lascas, su configuración, a través del retoque, ha permitido definir tres niveles diferentes de dificultad técnica, relacionados probablemente con los conocimientos de los talladores: 1) *Puntas de dificultad técnica baja*, en las que el escaso retoque practicado tiene por objetivo regularizar únicamente su perímetro y no su espesor; 2) *Puntas de dificultad técnica media*, en las que el retoque invasor por presión tiene como fin conformar simétricamente la superficie de la pieza; y 3) *Puntas de dificultad técnica alta*, configuradas mediante un retoque laminar ordenado realizado por presión.

A este respecto, cabe decir que en la Costa de Can Martorell y en el enterramiento de la calle París de Cerdanyola, encontramos dos tipos de puntas: las que tienen aletas muy desarrolladas y pedúnculo corto, que son enormemente eficaces cuando se alojan en el cuerpo, y las puntas con aletas poco desarrolladas y pedúnculo largo, que son más precisas y rápidas, pero que sin embargo, se desprenden más fácilmente del cuerpo (Fig. 3).

Por su parte, en el megalito del Collet del Sàltzer, se documentan dos magníficas puntas foliáceas, realizadas mediante retoque por presión. Dicha tecnología nos remite a un profundo conocimiento técnico del artesano y una importante inversión de trabajo en su realización (Fig. 4).

En todo caso, nos parece relevante el hecho de que cerca del 80% de las puntas de la Costa de Can Martorell muestren algún tipo de fractura en una o varias zonas. Pero además, de este 80%, cerca del 25% quedaron totalmente inutilizadas, y por tanto imposibles de reparar, por las fuertes fracturas que sufrieron en la zona apical, en las aletas y/o en el pedúnculo.

En la Calle París, en cambio, sólo una punta presenta posibles fracturas de impacto en la zona apical y el pedúnculo. Si bien en el resto no hemos registrado fracturas macroscópicas de impacto, la deficiente conservación de la superficie nos ha impedido detectar otro tipo de huellas diagnósticas como las estrías de impacto. Por ello, hemos llegado a la conclusión de que no tenemos criterios suficientes para decir si estuvieron o no usadas.

Por último, las dos puntas foliáceas del Collet del Sàltzer presentan fracturas probablemente de impacto en las zonas apicales y/o proximales. No obstante, por el estado de conservación de estas piezas, parece tratarse de dos puntas que fueron expresamente seleccionadas para dejarlas como ajuar funerario.



Figura 3. Puntas de flecha documentadas en el hipogeo de la Costa de Can Martorell.

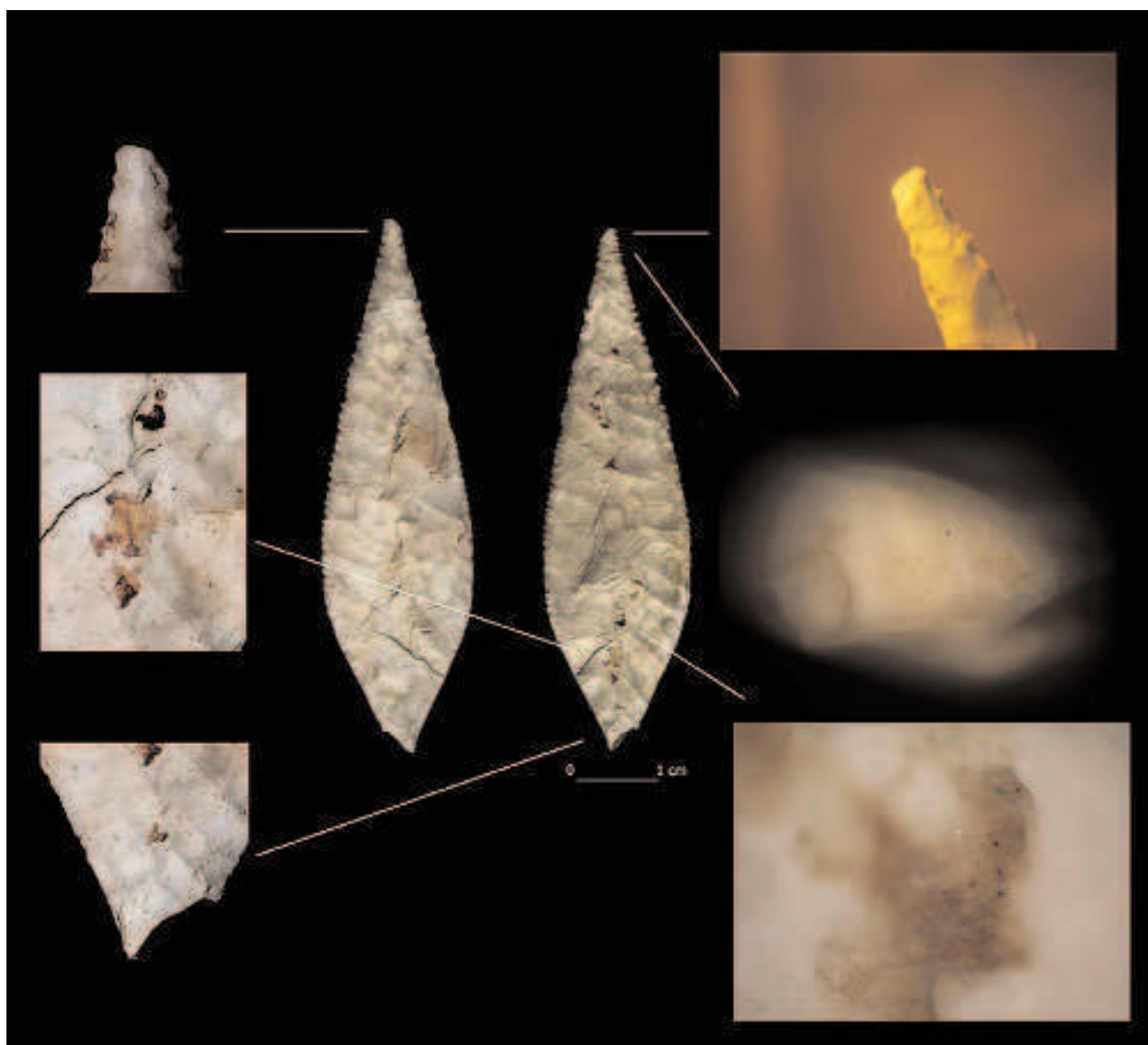


Figura 4. Puna foliácea del Collet del Sàltzer. Presencia de posibles fracturas de impacto en zonas distal y proximal, así como residuos en ambas caras.

Todos estos datos nos llevan a pensar que si bien en los enterramientos pudieron dejarse como ajuar puntas usadas, no deseamos la posibilidad que en ocasiones llegaran alojadas en los cuerpos de algunos inhumados como consecuencia de un acto violento. Precisamente, esta circunstancia no es ajena a otros contextos funerarios del norte peninsular donde, no sólo se han encontrado asiduamente muchas puntas con fracturas de impacto o rotas por las aletas y/o el pedúnculo, sino también individuos con puntas clavadas. Los casos más representativos los encontramos en Longar -Viana, Navarra- (Armendariz e Irigaray, 1995), Aizibita -Cirauqui, Navarra- (Beguiristain, 1996) o San Juan Ante Portan Latinam -La Guardia, Álava- (Vegas, 1999; Márquez, 2004).

Por consiguiente, la concepción tradicional a partir de la cual se suponía que todo el material que se encontraba en una tumba era parte del ajuar depositado a los inhumados, está siendo puesta en duda gracias a los nuevos descubrimientos. La presencia de puntas fracturadas en los enterramientos de este periodo tiene que contribuir a un replanteamiento teórico profundo sobre el concepto de ajuar y de las relaciones sociales intra e inter-grupales.

3. ÚTILES DOCUMENTADOS EN CONTEXTOS DOMÉSTICOS

La industria lítica hallada en los contextos domésticos es totalmente diferente. Así, en relación

a las materias primas hay un aprovechamiento exhaustivo de las rocas locales o próximas a los asentamientos. El Coll (LLinars del Vallès, Barcelona), la Bòbila Madurell (Sant Quirze del Vallès, Barcelona), El Collet de Brics d'Ardèvol (Pinós, Lleida), la Bauma del Serrat del Pont, (Torellà, Girona), Can Roqueta, (Sabadell, Barcelona), el hàbitat de Vapor Gorina (Sabadell, Barcelona) y Can Filuà (Santa Perpètua de Mogoda, Barcelona) (Martín, 1979; Castany et alii, 1992; Miret, 1993; Díaz et alii, 1995; Miret y Martín, 1998; González et alii, 1999; Terradas y Borrell, 2002; Roig et alii, en prensa). Tan solo en contadas ocasiones aparece algún objeto excepcional realizado con materiales claramente alóctonos como por ejemplo en los hàbitats de Can Roqueta y Can Filuà, donde han aparecido, en el primero, una lámina de hoz sobre plaqueta de sílex (Gibaja y Palomo, 2004) y, en el segundo, un fragmento medial de gran lámina en un silo realizada con un sílex marcadamente vetado como los sílex del Roussillon-Languedoc o de las provincias de la cuenca medial-alta del Ebro. Generalmente las rocas utilizadas en este tipo de asentamientos provienen de los alrededores. Así, tanto el cuarzo como el sílex aparecen dentro de los paleocanales que erosionan los niveles miocénicos del yacimiento de Can Roqueta (Palomo y Rodríguez, 2003).

En cuanto a los procesos técnicos empleados para la consecución de los soportes, estos están relacionados estrechamente con las características litológicas de la materia prima. A este respecto, para las rocas locales de deficiente fractura concoidal, caso del sílex de granulometría gruesa, el cuarzo filoniano, la cuarcita o la caliza, se acude a la percusión directa para la obtención de lascas. En asentamientos como Vapor Gorina, la Bauma del Serrat del Pont, la Bòbila Madurell, El Coll, El Collet de Brics d'Ardèvol o Can Roqueta, dichos procesos de talla se realizan, en su práctica totalidad, en los asentamientos, como lo demuestra el hecho de que se han registrado todos los productos y residuos vinculados con las distintas etapas de explotación (Castany et alii, 1992; Díaz et alii, 1995; Miret y Martín, 1998; González et alii, 1999; Terradas y Borrell, 2002; Roig et alii, en prensa).

Es significativo destacar que a partir del segundo cuarto del segundo milenio cal BC hay una disminución en el número de efectivos registrados en los yacimientos, acompañada de una casi desaparición de herramientas retocadas. No obstante, y aunque en general el número de soportes retocados suele ser bajo, hay determinadas litologías y útiles que se retocan con mayor asiduidad. Es el caso de los soportes laminares

confeccionados en sílex alóctono con los que se han realizado especialmente puntas y dientes de hoz. En cambio, con respecto a las lascas realizadas con rocas locales, éstas sólo se han transformado puntualmente en denticulados, muescas o raspadores.

En lo referente a la función de los instrumentos, los escasos estudios traceológicos realizados hasta el momento nos impiden tener una visión global y precisa sobre las características de los útiles en relación a las actividades a las que se destinaron. En todo caso, podríamos hacer dos grandes grupos:

1. Por un lado, en yacimientos como la Bauma del Serrat del Pont, El Coll, Les Roques del Sarró o Vapor Gorina (Alonso et alii, 2000; Gibaja, 2002; Roig et alii, en prensa) se han registrado útiles destinados a diversas actividades como la caza, la siega de cereales, el descarnado de animales, el tratamiento de la piel o la transformación de objetos de madera. Para tales trabajos hemos podido definir, por un lado, la producción de un utillaje expeditivo sobre lascas, realizado con rocas locales, que ha sido empleado en tareas puntuales que requieren poco tiempo de trabajo, y por otro, la introducción de un instrumental mucho más efectivo y versátil, confeccionado en lascas y láminas elaboradas sobre rocas foráneas, que se ha usado en distintas actividades o que se ha destinado a la elaboración de ciertos útiles como son las puntas empleadas posteriormente como proyectiles.
2. Por otro lado, hay asentamientos como Minferri en los que sobresalen especialmente las hoces (Alonso, 1999). En efecto, buena parte del utillaje hallado en estos contextos son lascas o láminas, en ocasiones con filos denticulados, que se han empleado para segar cereales. Por el grado de desarrollo de las huellas, se trata a menudo de útiles con una larga vida, que se han usado durante mucho tiempo.

4. CONCLUSIONES

Hacia el 3500-1500 cal ANE, asistimos en el Noreste de la Península Ibérica a profundas transformaciones socio-económicas que se reflejan en el registro arqueológico.

El utillaje empleado por las comunidades humanas de este periodo es muy diverso, si tenemos en cuenta la dicotomía entre el instrumental documentado en los contextos funerarios y el hallado en los domésticos. Así mientras en los enterramientos nos topamos con un ajuar compuesto sobre puntas y grandes láminas elaboradas con

sílex de gran calidad, confeccionado por especialistas artesanos, en los contextos domésticos nos encontramos con un instrumental expeditivo, realizado sobre rocas, habitualmente de origen local, y usadas en un amplio abanico de funciones.

Precisamente, el hecho de que los instrumentos depositados en las tumbas como ajuar estén usados y reutilizados hasta prácticamente su agotamiento, nos invita a pensar que aparte de su posible significado simbólico, estas grandes láminas intervinieron previamente en distintos procesos de trabajo relacionados tanto con las actividades subsistenciales, como con otras actividades técnicas vinculadas a la elaboración y preparación de otros instrumentos y objetos. Queda claro, por tanto, que no estamos ante un tipo de bienes dotados exclusivamente de un carácter ideológico, si bien en un determinado momento adquirió un valor simbólico importante como ofrenda funeraria.

Un utillaje tan costoso en su obtención y elaboración, requiere de una materia prima de gran calidad, de procedencia foránea, además de exigentes conocimientos técnicos para su óptima y eficaz explotación. Ello hace que reflexionemos sobre el control, posiblemente restringido, que debía existir por parte de ciertos individuos sobre el acceso a las redes de intercambio de esas materias primas de origen exógeno. Si esta hipótesis se contrasta, habrá que plantear la presencia de mecanismos de control social sobre los medios de producción de las grandes láminas, así como valorar las formas de accesibilidad a la posesión y uso de estos bienes por parte de la población.

Asimismo, será imprescindible seguir abordando y ahondando en el estudio del instrumental lítico documentado en los contextos domésticos, pues nos van a ofrecer datos de inestimable valor sobre las estrategias de explotación de los recursos minerales que emplearon estas comunidades humanas del neolítico final-calcolítico. Y es que sorprende que el utillaje tan especializado hallado en las tumbas, contraste con el instrumental expeditivo encontrado en los hábitats. Un utillaje, el de los contextos domésticos, que parece reflejar incluso una pérdida de tradición técnica que ha ido fraguándose de generación en generación.

Tanto es así, que podemos decir que a partir del segundo cuarto del segundo milenio cal BC se produce una inflexión en la representación del material lítico tallado, que puede estar relacionada, entre otras circunstancias, con la mayor importancia que empieza a tener el instrumental metálico. De hecho en Can Roqueta la explicación que se ha dado a la escasa presencia de herramientas de

piedra es el buen conocimiento que los grupos tenían sobre la metalurgia del bronce (Rovira, 2003).

Sea como fuere, queda mucho por hacer. Estamos en un punto inicial de la investigación. Conocer en profundidad las zonas de aprovisionamiento de las materias primas de esas grandes láminas, sus procesos de talla y formas de circulación, además del por qué de su generalización en otros muchos contextos arqueológicos contemporáneos de buena parte de Europa, nos ayudará a tener una visión mas global y precisa de cómo se establecían las redes de intercambio.

5. AGRADECIMIENTOS

Quisiéramos dar desde aquí nuestro mayor agradecimiento a todas aquellas instituciones y museos que nos han abierto sus puertas para estudiar los materiales presentados en este trabajo: Museu Arqueològic de Barcelona, Museu Arqueològic-Comarcal de Banyoles, Museu Episcopal de Vic, Museu de Sant Feliu de Guixols y Can Quintana Centre Cultural de la Mediterrànea.

6. BIBLIOGRAFÍA

ALONSO, N.

1999 *De la llavor a la farina. Els processos agrícoles protohistòrics a la Catalunya Occidental*, Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 4, Lattes.

ALONSO, N., CLEMENTE, I., FERRER, C., GENÉ, M., GIBAJA, J.F., JUAN-MUNS N., JUNYENT, E., LAFUENTE, A., LÓPEZ, J.B., LLUSSÀ, A., MIRADA, J., MIRÓ, J.M., MORÁN, M., ROCA, J., ROS, M.T., ROVIRA, C., TARTERA, E.

2000 Les Roques del Sarró (Lleida, Segrià): Evolució de l'assentament entre el 3600 cal a.n.e. i el 175 a.n.e.. *Revista d'Arqueologia de Ponent* 10, 103-173.

ARMENDARIZ, A. e IRIGARAY, S.

1995 Violencia y muerte en la prehistoria. El hipogeo de Longar. *Revista de Arqueologia*. 168, 16-29.

BEGUIRISTAIN, M.A.

1996 Belicosidad en la población usuaria de los dólmenes navarros. Reflexiones y perspectivas. *II Congreso de Arqueologia Peninsular*, 323-332.

BRIOIS, F.

1997 *Les industries lithiques en Languedoc méditerranéen (6000-2000 av. JC). Rythmes et évolution dans la fabrication des outillages de pierre taillée néolithiques entre mer et continent*, Thèse de doctorat - EHESS, Toulouse.

CASTANY, J., ALSINA, F. y GUERRERO, LI.

1992 El Collet de Bric d'Ardèvol. Un hàbitat del Calcolític a l'aire lliure (Pinós, Solsonès). *Memòries d'Intervencions Arqueològiques a Catalunya*, 2. Generalitat de Catalunya. Barcelona.

- CASTANY, J., BAULENAS, A., GIBAJA, J.F. y PALOMO, A.
(en prensa) El megàlit del Collet del Sàltzer I (Odèn, Solsonès). Actes del 1er Col.loqui d'Odèn. La prehistòria avui en el Prepirineu Lleidatà.
- CLOP, X.; GIBAJA, J. F.; PALOMO, A.; TERRADAS, X.
2001 Un utillaje lítico especializado: las "grandes láminas" de sílex del noreste de la Península Ibérica. *XXVII Congreso Nacional de Arqueología (Huesca 2003)*. Instituto de Estudios Altoaragoneses. *Bolskan*, 18, 311-322.
- DÍAZ, J., BORDAS, A., POU, R. y MARTÍN, M.
1995 Dos estructuras de habitación del Neolítico Final en el yacimiento de la "Bòbila Madurell" (Sant Quirze del Vallès, Barcelona). *1º Congreso de Arqueología Peninsular*, Oporto 1993, *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, 35 1), 17-34.
- GIBAJA, J.F.
2002 Anàlisi funcional de les restes lítiques tallades. En *Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont (La Garrotxa) entre 5480 i 2900 cal AC*. (ALCALDE, G. et alii, eds.). Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, 7, 81-82.
- GIBAJA, J.F.
2003 *Comunidades Neolíticas del Noreste de la Península Ibérica. Una aproximación socio-económica a partir del estudio de la función de los útiles líticos*, BAR International Series S1140, Oxford.
- GIBAJA, J.F. y PALOMO, A.
2004 Las hoces líticas usadas durante la prehistoria. *Eines i feines al camp a Catalunya. L'estudi de l'agricultura a través de l'arqueologia*, 84-88.
- GIBAJA, J.F., PALOMO, A., TERRADAS, X. y CLOP, X.
2004 Útiles de siega en contextos funerarios del 3500-1500 cal ANE en el noreste de la Península Ibérica: El caso de las grandes láminas de sílex. *Cypsela*, 15, 187-195.
- GIBAJA, J.F., PALOMO, A., FRANCES, J. y MAJO, T.
2006 Les puntes de sageta de l'hipogeu calcolític del carrer París (Cerdanyola): Caracterització tecnomorfològica y funcional. *Cypsela*, 16, 127-133.
- GIBAJA, J.F., PALOMO, A. y TERRADAS, X.
2005 Producción y uso del utillaje lítico durante el mesolítico y neolítico en el noreste de la Península Ibérica. *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica (Santander 2003)*, 223-231.
- GONZÁLEZ, P., MARTÍN, A. y MORA, R.
1999 *Can Roqueta: Un establiment pagès prehistòric i medieval (Sabadell, Vallès Occidental)*. Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 16. Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- GRÉGOIRE, S.
2000 *Origine des matières premières des industries lithiques du Paléolithique pyrénéen et méditerranéen. Contribution à la connaissance des aires de circulation humaine*, Thèse de doctorat, Université de Perpignan, Perpignan.
- MÁRQUEZ, B.
2004 Los análisis traceológicos como forma de reconstruir las actividades prehistóricas: el caso de la caza. En *Miscelanea en homenaje a Emiliano* (AGUIRRE BAQUEDANO, E. y RUBIO, S., eds.). Arqueología. Zona Arqueológica IV (4), 300-311.
- MARTÍN, A.
1979 El yacimiento veraciense de "el Coll" (Llinars del Vallès). *XV Congreso Nacional de Arqueología*, Lugo 1977.
- MARTÍN, A. y MESTRES, J.S.
2002 Periodització des de la fi del Neolític fins a l'Edat del Bronze a la Catalunya Sud-Pirinenca. Cronologia relativa i absoluta. *XII Colloqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, 77-130
- MESTRES, J.S.
2002 La datació per radiocarboni. *El sepulcre megalític de Les Maioles (Rubió, Anoia). Pràctiques funeraries i societat a l'altiplà de Calaf (2000-1600 cal ANE)* (CLOP; X. & FAURA, M. eds.). Estrat, 7, Igualada, 167-178.
- MIRET, J.M.
1993 La indústria lítica de la Bòbila Madurell. Campanyes de 1987-1988. *Cypsela*, 10, 23-32.
- MIRET, J.M. y MARTÍN, A.
1998 La industria lítica del jaciment verazià del Coll (Llinars del Vallès). *Lauro*, 15, 5-14.
- MORGADO, A y PELEGRIN, J
(en prensa) Origin and development of pressure blade production in the south of the Iberian Peninsula (IV-III mil.cal BC). *UISPP XV Congress, Lisboa*.
- ORTÍ, F., ROSELL, L., SALVANY, J.M. e INGLES, M.
1997 Chert in continental evaporates of the Ebro and Catalunya Basins (Spain): distribution and significance. En *Siliceous Rocks and Cultura* (RAMOS, A., BUSTILLO M.A. (eds.). Universidad de Granada, Colección monográfica de arte y arqueología, 75-89, Granada
- PALOMO, A.
2003 Indústria lítica de can Roqueta II (Sabadell-Vallès Occidental). En *Memòria dels treballs arqueològics desenvolupats a Can Roqueta II (Sabadell-Vallès Occidental) 1999/2000* (PALOMO, A. y RODRIGUEZ, A., eds.). Sabadell. Informe Inédito.
- PALOMO, A. y GIBAJA, J.F.
2002 Análisis de las puntas del sepulcro calcolítico de la Costa de Can Martorell (Dosrius, El Maresme). En Análisis funcional. Su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas (CLEMENTE, et alii, eds.). *British Archaeological Reports (International series)*, 1073. Hadrian Books Ltd., 243-249.
- PALOMO, A. y RODRÍGUEZ, A.
2003 *Memòria dels treballs arqueològics desenvolupats a Can Roqueta II (Sabadell-Vallès Occidental) 1999/2000*. Sabadell. Informe Inédito.
- PALOMO, A., TERRADAS, X., CLOP, X. y GIBAJA J.F.
2004 Primers resultats sobre l'estudi de les grans làmines procedents de contextos funeraris del nord-est de la Península Ibérica. *Revista L'Arjau* 48, 24-27.
- PERICOT, L.
1950 *Los sepulcros megalíticos catalanes y la cultura pirenaica*. CSIC, Barcelona.
- PLISSON, H., MALLET, N., BOCQUET, A. et RAMSEYER, D.
2002 Utilisation et rôle des outils en sílex du Grand-Pressigny dans les villages de Charavines et de Portalban (Néolithique final). *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 99/4, 793-811.

RENAULT, S.

- 1998 Economie de la matière première. L'exemple de la production au Néolithique final en Provence des grandes lames en silex zoné oligocène du bassin de Porcalquier (Alpes de Haute Provence). En *Production et identité culturelle. Actualité de la Recherche. Rencontres de Préhistoire récente* (D'ANNA, A., BINDER, D., eds.), 145-161, APDCA, Antibes.

ROIG, J., MOLINA, D., COLL, J.M., MOLINA, J.A.

- (en prensa) El jaciment calcolític del Vapor Gorina (Sabadell). *Tribuna d'Arqueologia 2007*, Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació, Generalitat de Catalunya, Barcelona.

ROVIRA, C.

- 2003 Can Roqueta II (Sabadell-Vallès Occidental). Els materials de caire metàl·lic i metal·lúrgicinforme. En *Memòria dels treballs arqueològics desenvolupats a Can Roqueta II (Sabadell-Vallès Occidental) 1999/2000* (PALOMO, A. y RODRÍGUEZ, A., eds.). Sabadell. Informe Inédito.

TERRADAS, X. y BORRELL, F.

- 2002 Les restes lítiques tallades. En *Procés d'ocupació de la Bauma del Serrat del Pont (La Garrotxa) entre 5480 i 2900 cal AC.* (ALCALDE, G. et alii, eds.). Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa. 7, 30-35.

TERRADAS, X., PALOMO, A., CLOP, X. y GIBAJA, J.F.

- 2005 Primeros resultados sobre el estudio de grandes láminas procedentes de contextos funerarios del noreste de la Península Ibérica. *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica (Santander 2003)*, 349-357.

VEGAS, J.I.

- 1999 *San Juan Ante Portam Latinam*. Álava: Exposiciones del Museo de Arqueología de Álava. Diputación Foral de Álava.

VILASECA, S.

- 1973 *Reus y su entorno en la prehistoria*. Asociación de Estudios Reusenses. Reus.

El utillaje lítico del neolítico antiguo de Can Sadurní: Primeros datos

Juan F. Gibaja

Universidade do Algarve. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais. Campus de Gambelas, 8000-117 Faro (Portugal)

Antoni Palomo

Universitat Autònoma de Barcelona – Arqueolític

Anna Blasco

CIPAG. Col·lectiu per a la investigació de la prehistòria i l'arqueologia del Garraf-Ordal

M. Josefa Villalba

CIPAG. Col·lectiu per a la investigació de la prehistòria i l'arqueologia del Garraf-Ordal

Manuel Edo

CIPAG. Col·lectiu per a la investigació de la prehistòria i l'arqueologia del Garraf-Ordal

La cueva de Can Sadurní constitue un referente obligado para el conocimiento del origen del neolítico en el Mediterráneo occidental. En el caso que nos ocupa, presentamos los primeros resultados del análisis tecnomorfológico y funcional del utillaje lítico tallado documentado en los niveles del neolítico antiguo (niveles 18 y 17).

Si bien el utillaje documentado es pobre, la escasez de análisis líticos sobre yacimientos de esta cronología nos ha llevado a mostrar los primeros datos obtenidos sobre esta temática.

Introducción

La Cueva de Can Sadurní constituye un yacimiento excepcional por su riqueza arqueológica representada en las numerosas ocupaciones prehistóricas que hasta ahora se han documentado. Entre esas ocupaciones, tienen para nosotros un interés especial las pertenecientes a las primeras manifestaciones

neolíticas, pues son uno de los pocos testimonios pertenecientes a este período en el noreste de la Península Ibérica.

Can Sadurní se encuentra en el término municipal de Begues (Baix Llobregat). La cavidad tiene una superficie de aproximadamente 200 m² y una terraza exterior de unos 400 m².

Se trata de un yacimiento con una potencia estratigráfica de más de 5 m, en el que los niveles más antiguos corresponden al epipaleolítico, si bien no se ha llegado a la roca madre.

A este respecto, el presente trabajo se ha centrado en la caracterización morfológica, tecnológica y funcional del utillaje lítico documentado en los niveles 17 y 18, pertenecientes por datación absoluta sobre cereal al intervalo entre el 6450-6050 BP (neolítico antiguo cardial). Precisamente en el nivel 18 se han descubierto diversas inhumaciones y materiales correspondientes a elementos de ajuar (Blasco *et alii*, 2005).

Aunque el número de efectivos registrados es escaso, ya que la zona excavada corresponde a un pequeño sondeo, nos parece relevante publicar en el marco de este congreso los primeros datos que hemos obtenido en relación a dicho utillaje, puesto que son prácticamente inexistente los análisis globales en los que se abordan no sólo la forma de los instrumentos, sino también cómo se hicieron y para qué se emplearon. A este respecto, cabe apuntar que sobre contextos contemporáneos o algo más recientes, sólo tenemos noticias de estudios similares en yacimientos por nosotros analizados como La Draga, Plansallosa o Sant Pau del Camp (Palomo y Gibaja, 2001, Gibaja, 2008). Sin embargo, la comparativa con relación a tales yacimientos es complicada por distintos motivos: se encuadran efectivamente en cronologías algo más recientes, son yacimientos al aire libre, el número de restos líticos es muy superior, las materias primas son relativamente distintas, etc.

Estudio tecnomorfológico

La industria lítica de los niveles 17 y 18 de Can Sadurní está confeccionada, básicamente, con diferentes variedades de sílex y de jaspe. Entre las variedades de sílex destacan los de color blanquecino, de grano medio-grueso, similar a la calcedonia y los de tonos rojizos de grano fino. Asimismo, también se documenta el uso de otras litologías como el cuarzo y la caliza.

El uso del jaspe es una constante en los conjuntos líticos de finales del VI milenio y primera mitad del V en la zona central prelitoral catalana. Procedente de los afloramientos de Montjuïc, en Barcelona (Carbonell et al., 1997), está bien documentado en yacimientos neolíticos cardiales y postcardiales como Sant Pau del Camp (Barcelona) (Gibaja 2003, Borrell 2008), les Mines de prehistòriques de Gavà (Bosch 1994) o los asentamientos de Can Xenmar (Mataró) (Pou *et alii*, 2005) y Can Roqueta (Barberà del Vallès) (Terrats y Oliva, 2009).

Los productos analizados determinan diferentes estrategias de talla, dirigidas básicamente a la producción laminar (láminas y laminillas) y, en menor medida, a la obtención de lascas. Las características morfotécnicas del pequeño conjunto estudiado nos permiten plantear que existían, a nivel general, diferentes cadenas operativas:

- Producción de láminas posiblemente con percusión indirecta. Los productos analizados son láminas que no superan los 10 cm de largo de sección trapezoidal y/o irregular. Las partes proximales presentan cornisas abrasionadas, talones lisos y puntos de impacto visibles, características asociables al uso de un punzón de asta de ciervo como elemento intermedio. Esta técnica está bien documentada en el neolítico antiguo catalán y en el sur de Francia, donde a menudo aparece conjuntamente con la talla por presión (Palomo, 2002).
- Producción de laminillas sobre pequeños núcleos de jaspe. Hemos documentado un pequeño núcleo de laminillas sobre lasca de jaspe en el que se explota el filo lateral del producto mediante percusión (nivel 17, núm. 72). El aspecto de este pequeño núcleo es el de un buril. Las laminillas tienen una apariencia irregular, con talones lineales y puntiformes.
- Producción de lascas de jaspe realizadas mediante percusión bipolar sobre yunque. Este método de talla se registran en diversos yacimientos neolíticos cardiales y postcardiales catalanes, donde la presencia de abundantes astillados espesos es un síntoma del uso de este procedimiento técnico (Gibaja *et alii* 2007). En el nivel 17 hemos registrado dos pequeños núcleos con claros estigmas de talla bipolar sobre yunque.
- Finalmente ante el escaso número de efectivos documentados en los niveles 17 y 18, es difícil conocer a qué encadenamiento operativo se integran las lascas de mediano tamaño de sílex, así como los productos realizados en rocas como el cuarzo y la caliza.

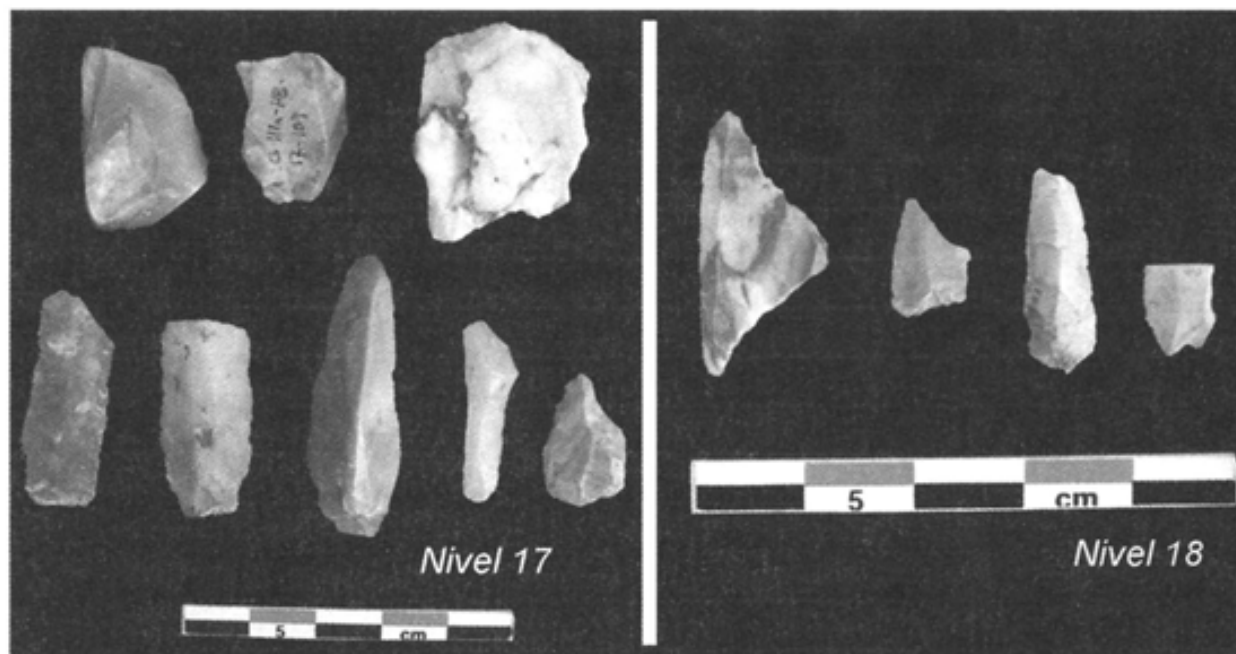


Figura 1. Utillaje lítico de los niveles 17 y 18.

En cuanto a los instrumentos configurados, destaca la presencia de geométricos, perforadores, láminas y lascas retocadas, y útiles con dorso (Figura 1).

Análisis traceológico

Antes de abordar los resultados obtenidos es necesario tratar los efectos que ciertas alteraciones y propiedades de las materias primas empleadas tienen sobre la observación y conservación de los rastros de uso. En efecto, el utillaje lítico analizado de los niveles 17 y 18 de Can Sadurní presenta en ocasiones intensas alteraciones que han repercutido a la hora de definir si una pieza estaba usada y sobre qué se había empleado. Así por ejemplo, buena parte de los efectivos estudiados presentan superficies lustradas producto del lustre de suelo y la alteración/tratamiento térmico que han sufrido. Pero además, muchas de las que han estado quemadas también han perdido parte de materia como resultado de las cúpulas y craquelados térmicos que se han producido. Dichos lustres afectan especialmente a la observación de las huellas poco desarrolladas que generan las materias de dureza blanda o semidura.

En cuanto a la materia prima, hay dos aspectos a reseñar: la superficie enormemente brillante del jaspe y el grano grueso de algunos instrumentos de sílex. Ambos factores vuelven a incidir también en la observación de los rastros producto del trabajo de materias blandas/semiduras. En conclusión, este

conjunto de aspectos darían respuesta a las numerosas piezas que hemos catalogado como no analizables y a las consideradas como de uso indeterminado.

En relación a los resultados, cabe decir que hemos seleccionado y estudiado un total de 35 piezas, de las cuales 19 corresponden al nivel 18 y 16 al nivel 17. Hemos obviado para dicho estudio aquellas lascas y fragmentos inferiores normalmente a 2 cm, así como algunas de las piezas enormemente alteradas. Como se puede ver, aunque el número de efectivos estudiado es ínfimo, nos parece que es más coherente presentar los datos en relación al nivel en el que han aparecido.

En este sentido, de los 19 artefactos analizados del nivel 18, 8 muestran posibles huellas de uso, 2 no están utilizados y 11 los hemos considerados como no analizables por las condiciones de preservación de las que hemos hablado.

Entre las actividades representadas en la función de los instrumentos del nivel 18, sobresalen las vinculadas con la captación y el procesado de materias animales. Así, hemos documentado una pequeña lasca utilizada posiblemente para descarnar, un fragmento de lámina con huellas relacionadas con el corte de carne o piel, una lasca fragmentada empleada para raspar piel seca y dos elementos de proyectil, un pequeño geométrico trapezoidal y una laminilla de dorso, quizás esta última proveniente de los niveles epipaleolíticos subyacentes. Existe un segundo geométrico triangular que sin embargo no presenta huellas diagnósticas que avalen si se empleó o no como proyectil.

Asimismo, cabe destacar en este nivel 18 la presencia de la única pieza empleada para segar. Se trata de una lasca fragmentada y alterada térmicamente en cuyo lateral izquierdo se aprecia con claridad un micropulido de cereales, sin apenas estriaciones (Figura 2). Desafortunadamente el estado en el que se encuentra la pieza y la alteración que ha sufrido, no nos ha permitido definir cómo pudo estar enmangada. Hasta ahora, por las referencias que tenemos de otros yacimientos como la Draga o Sant Pau del Camp, sabemos que la mayoría de las hoces neolíticas del noreste peninsular eran enmangadas con el filo paralelo al mango (Ibáñez *et alii*, 2008). No obstante, esta es una cuestión que deberíamos confirmar en un futuro cuando se excave una mayor extensión y podamos analizar otras hoces.

Finalmente apuntar que hemos documentado también dos fragmentos laminares, sin retocar y con filos agudos que han servido para cortar una materia blanda indeterminada. Es posible que se trate igualmente de materias ani-

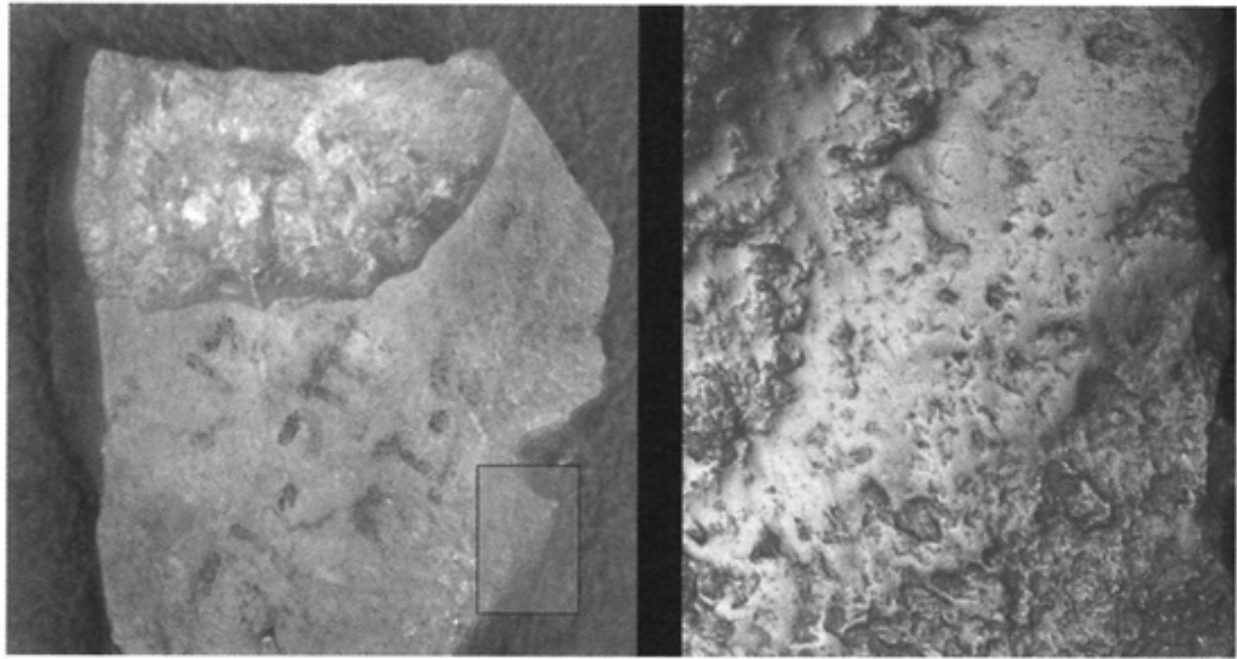


Figura 2. Hoz documentada en el nivel 18 de Can Sadurni.

males como la carne o la piel. Sin embargo, no tenemos criterios claros para asegurar tal aseveración

En lo referente al nivel 17, hemos analizado un conjunto de 16 piezas, de las cuales 6 presentan posibles modificaciones de uso y 10 las hemos catalogado como no analizables.

En cuanto a las actividades, parece que en este nivel 17 continúa la misma dinámica que en el nivel anterior. Así, entre las piezas usadas hemos documentado una lámina utilizada para descarnar, una lasca retocada y una lámina destinadas al raspado y corte de pieles en estado seco, una lasca retocada que parece haberse empleado para raspar alguna planta no leñosa, una lámina sin retocar usada para cortar una materia blanda indeterminada y una lasca retocada (denticulado) utilizada para raspar una materia indeterminada semidura.

Apuntes finales

Es de todos conocido el excepcional registro arqueológico documentado en la Cueva de Can Sadurni, como bien ha quedado reflejado en las numerosas comunicaciones y pósters presentados en este congreso.

Desafortunadamente, la escasez de paralelos cronológicos del neolítico antiguo cardial en el noreste de la Península ha hecho que sea complicado esta-

blecer modelos comparativos que nos ayuden a comprender y conocer mejor las primeras ocupaciones neolíticas de este territorio.

En este trabajo nos hemos centrado en el análisis tecnomorfológico y funcional del utillaje lítico hallado en los niveles 17 y 18. Como hemos visto, los primeros resultados nos han permitido apreciar la explotación de distintas materias primas (sílex, jaspe y cuarzo), talladas mediante percusión directa e indirecta. Tales procesos de talla han estado dirigidos a obtener sobre todo láminas, algunas de las cuales se han transformado mediante retoque en geométricos, perforadores y láminas con retoques laterales. Estos instrumentos se han destinado especialmente a la obtención y el tratamiento de materias animales. Sólo puntualmente hemos registrado alguna lasca empleada para segar o raspar alguna materia vegetal no leñosa.

Sin duda las nuevas intervenciones que deben realizarse en estos niveles cardiales nos permitirán en un futuro conocer mucho mejor el utillaje lítico empleado por estas comunidades y aproximarnos de manera más precisa a los trabajos que efectuaron en Can Sadurní.

