
Las hoces neolíticas del noreste de la península ibérica

Juan Francisco Gibaja Bao



Edición electrónica

URL: <http://journals.openedition.org/pm/254>
ISSN: 2105-2565

Editor

Association pour la promotion de la préhistoire et de l'anthropologie méditerranéennes

Edición impresa

Fecha de publicación: 1 septiembre 2002
Paginación: 83-96
ISSN: 1167-492X

Referencia electrónica

Juan Francisco Gibaja Bao, « Las hoces neolíticas del noreste de la península ibérica », *Préhistoires Méditerranéennes* [En ligne], 10-11 | 2002, mis en ligne le 23 avril 2009, consulté le 01 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/pm/254>

Este documento fue generado automáticamente el 1 mayo 2019.

Tous droits réservés

Las hoces neolíticas del noreste de la península ibérica

Juan Francisco Gibaja Bao

Querría dar las gracias a Juan José Ibáñez, Jesús Emilio González, Lydia Zapata y Leonor Peña-Chocarro por haber podido participar en su proyecto etnoarqueológico sobre Las primeras sociedades productoras. El aporte de la etnografía en Marruecos. La traducción del resumen abreviado al francés ha sido realizada gracias a la amabilidad del profesor Benzelin Martial.

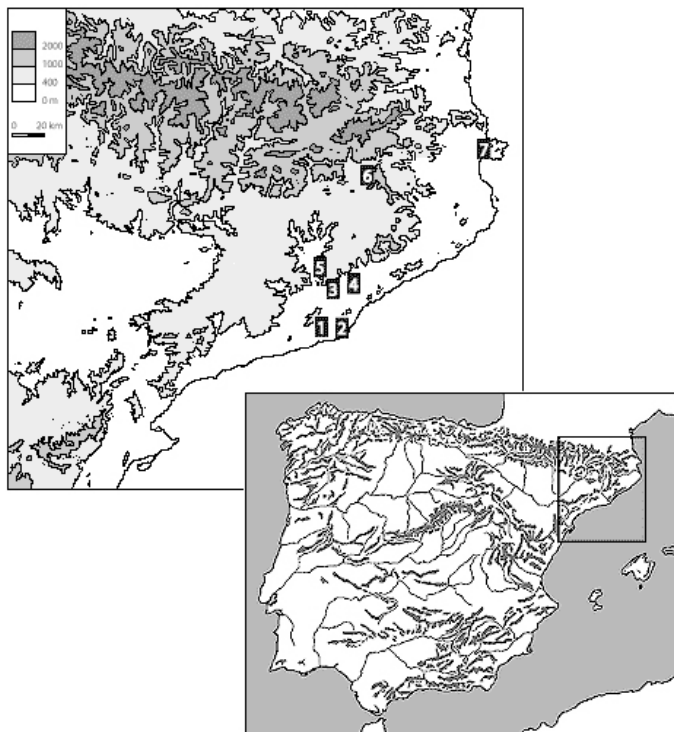
Introducción

- 1 Los útiles líticos usados como hoces siempre han recibido una atención especial en la literatura arqueológica. La observación de lustres intensos registrados a simple vista permitieron a mediados de los años 50' hacer las primeras apreciaciones sobre cómo debieron ser las hoces empleadas por las sociedades pretéritas (Monteagudo 1956).
- 2 Esos lustres tuvieron y siguen teniendo una importancia sustantiva ya que repercuten de manera significativa en la interpretación socio-económica de las comunidades estudiadas. En la Península Ibérica la ausencia o la presencia de este tipo de útiles con «presuntos» lustres de cereal es aún uno de los criterios habitualmente utilizados para negar o afirmar la práctica de la agricultura por parte de las sociedades neolíticas analizadas: *Por otro lado, en contexto estratigráfico de algunos de los supuestos niveles neolíticos más antiguos faltan por completo las evidencias de utillaje ligado a la actividad agrícola, como los elementos de hoz* (González Morales 1996).
- 3 Aunque dicha vinculación entre piezas lustradas y agricultura es empleada de manera recurrente, no ha sido denunciada y puesta en duda hasta hace bien poco (Zapata *et al.* 1997). Y es que no sólo hay métodos de recogida del cereal que difícilmente pueden dejar testimonio material en el registro arqueológico, caso del arrancado del tallo o de las espigas con las manos o con instrumentos de madera como las mesorias (Ibáñez *et al.* 2001), sino que además hay otras materias como la piel con ocre o la arcilla que pueden generar lustres intensos similares, a simple vista, al que se desarrolla por el corte de

cereales (Anderson *et al.* 1998). En este mismo sentido, tampoco debemos olvidar los errores de apreciación que ciertas alteraciones como los lustres de suelo o térmico pueden llegar a provocar.

- 4 Precisamente, el trabajo que presentamos versa sobre el estudio de las hoces líticas neolíticas del noreste de la Península Ibérica. El análisis funcional realizado sobre el utillaje lítico de diversos yacimientos nos ha permitido conocer qué tipos de instrumentos se seleccionaban para el corte de cereales, cómo eran morfológicamente y cómo eran enmangados tales útiles. Asimismo, las características de las huellas observadas nos han facilitado saber a qué altura era segado el cereal.
- 5 Los instrumentos estudiados pertenecen a diversos yacimientos neolíticos catalanes. Cronológicamente fechados entre el VI y principios del IV milenio cal BC, se sitúan entre el neolítico antiguo cardial y el neolítico medio en Cataluña (fig.1). Del neolítico antiguo cardial-epicardial (5800-4900 cal BC) hemos analizado útiles del asentamiento lacustre de la Draga (Girona) y de los niveles C5 y C6 de la Cova del Frare (Barcelona). Del neolítico antiguo postcardial (4900-3800 cal BC) hemos estudiado piezas de la necrópolis de Sant Pau del Camp (Barcelona). Finalmente del neolítico medio (3800-3200 cal BC) hemos trabajado con instrumentos hallados en la necrópolis y en las fosas de desecho de la Bòbila Madurell (Barcelona), así como sobre el utillaje de las sepulturas del Camí de Can Grau (Barcelona), del asentamiento de Ca n'Isach (Girona) y de las minas 5 y 16 de Can Tintorer-Gavà (Barcelona) (Martín *et al.* 1985 ; Granados *et al.* 1991 ; Bordas *et al.* 1993 ; Bosch & Estrada 1994 ; Tarrús *et al.* 1996 ; Martí *et al.* 1997 ; Bosch *et al.* 2000).

Fig. 1



Localización de los yacimientos en los que hemos analizado hoces líticas: 1. Minas de Can Tintorer-Gavà, 2. Sant Pau del Camp, 3. Bòbila Madurell, 4. Camí de Can Grau, 5. Cova del Frare, 6. La Draga y 7. Ca n'Isach.

- 6 En algunos de estos yacimientos afortunadamente tenemos información sobre las plantas cultivadas y explotadas, ya que se han realizado estudios carpológicos. En este sentido, de los análisis efectuados se desprende que desde el VI al IV milenio los grupos consumían especialmente el trigo desnudo (*Triticum aestivum/durum*) y la cebada vestida (*Hordeum vulgare* L.). En cambio, los trigos vestidos (*Triticum monococcum* y *Triticum dicoccum*) y la cebada desnuda (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) tenían un papel minoritario.
- 7 Asimismo, también se consumían leguminosas como las habas (*Vicia faba* L.) y se recolectaban frutos, semillas y raíces de vegetales salvajes como la labrusca (*Vitis vinifera* var. *Sylvestris*), la bellota (*Quercus* sp.), la avellana (*Corylus avellana* L.), las moras (*Rubus fruticosus* agg.), etc. (Agustí et al. 1987; Bosch et al. 1997; Buxó 1997, 2000; Blasco et al. 1999).

Las hoces neolíticas. Estudio funcional del utillaje lítico

El protocolo experimental

- 8 El protocolo experimental realizado como marco comparativo con el que abordar el análisis del utillaje lítico arqueológico, ha tenido como objetivo reproducir las huellas de uso que se generan al trabajar distintos vegetales no leñosos que, por la información carpológica, sabemos que fueron segados en el pasado (Gibaja 2002). Así hemos recogido tanto cereales domésticos (trigo -*Triticum aestivum/durum*- y cebada -*Hordeum* sp.), como otro tipo de plantas silvestres (juncos -*Scirpus* sp- y avena silvestre -*Avena* sp.).
- 9 De la misma manera, hemos experimentado cortando el cereal a diversa altura: hemos segado por debajo de la espiga, por la mitad del tallo y muy cerca del suelo. Con ello, hemos tenido el referente experimental con el que poder inferir desde el análisis de las huellas de uso a qué altura segaban el cereal las sociedades que vivieron durante el neolítico.
- 10 En nuestros experimentos hemos empleado diferentes tipos de sílex de grano fino (Barrika, La Muela y el río Don) y de grano grueso (Sant Quintín de Mediona). Tallados por percusión y presión, se han obtenido lascas y láminas no retocadas que se han utilizado con la mano o a través de su inserción en mangos de madera y asta. Para enmangarlas hemos empleado pez o un compuesto formado por resina, cera de abeja y ocre. La disposición de los artefactos siempre ha sido paralela al mango, ya que los rastros observados en el material arqueológico así lo indicaban.
- 11 Entre los diferentes experimentos que hemos realizado en campos cultivados de distintas comunidades españolas (Cataluña, Aragón y Galicia), queremos destacar el llevado a cabo junto a Josep Bosch en los terrenos cercanos a las minas de Can Tintorer (Gavà, Barcelona). Y es que las diversas tareas que hemos efectuado aquí se han dirigido a reproducir lo más fielmente posible las condiciones que pudieron darse en el neolítico en relación al cultivo del cereal. En un campo de unos 100m² se ha plantado cebada haciendo pequeños agujeros mediante un palo cavador en el que se han depositado unas pocas semillas. Esta forma de cultivo ha supuesto, por un lado, el crecimiento agrupado de varios tallos, y por otro, una separación de tales agrupaciones de acuerdo con la distancia en la que se han dejado dichas semillas. La siega se ha efectuado con una hoz cuya lámina

estaba insertada paralela a un mango de madera y con una lámina cogida a mano desnuda.

- 12 La primera apreciación que hemos obtenido es que la siega con la hoz recta es mucho más efectiva que asiendo la lámina con la mano. Además, hemos comprobado que durante el neolítico pequeños campos como el que nosotros hemos trabajado podían haberse segado rápidamente.
- 13 Otro proceso de trabajo sobre el que hemos experimentado ha sido el corte de los tallos de cereal sobre el suelo (Clemente & Gibaja 1998 ; Gibaja 2002). Teniendo como referente unos determinados tipos de huellas que hemos registrado en útiles arqueológicos (micropulido de cereal asociado con intensas abrasiones, abundantes estrías y un redondeamiento muy acusado del filo acompañado de numerosas melladuras), hemos decidido poner en el suelo los tallos y con láminas de sílex separar la espiga de la paja y cortar los propios tallos en unas medidas determinadas. El proceso llevado a cabo lo hemos efectuado de la siguiente manera: hemos cogido aproximadamente unos 15 tallos, los hemos puesto sobre el suelo y los hemos cortado por seis o siete lugares diferentes. Con ello lo que hemos conseguido es alargar un proceso que habría sido más rápido si sólo hubiéramos cortado la espiga y/o la raíz.
- 14 Aunque el instrumento lítico ha entrado en contacto con una materia tan abrasiva como la tierra, se trata de un proceso muy efectivo. Así, la cuarta parte de la producción la hemos cortado en aproximadamente una hora. Ello supone que si hubiéramos cortado sólo las espigas/raíces el tiempo invertido se habría reducido considerablemente. Por otra parte, los filos de los instrumentos no han dejado de ser operativos, puesto que no se han redondeado demasiado. De hecho, continuos reavivados podrían haber alargado, paulatinamente, mucho más la vida de tales útiles. En definitiva, hemos reproducido las huellas observadas en determinados útiles arqueológicos y hemos observado qué grado de efectividad tenían tales instrumentos a la hora de extraer la espiga u obtener unos tallos sin raíces y/o con una longitud concreta.

Análisis de los instrumentos arqueológicos

- 15 En los yacimientos estudiados el porcentaje de piezas usadas sobre plantas no leñosas es muy variable. En este sentido, entre los yacimientos del neolítico antiguo, Sant Pau del Camp y la Draga presentan porcentajes bastantes similares de entre el 24-30% de las piezas utilizadas. Se trata de comunidades cuya economía estaba basada en la agricultura y la ganadería, y complementada con el aprovechamiento de recursos salvajes provenientes de la caza y la recolección de alimentos vegetales y/o marinos (Granados *et al.* 1991 ; Bosch *et al.* 2000). Por su parte, la Cova del Frare muestra valores porcentuales muy diferentes entre los niveles C5 y C6. Si bien en el nivel C5 la escasez de piezas utilizadas para cortar plantas puede quizás asociarse a la funcionalidad del asentamiento como lugar dedicado preferentemente a la explotación ganadera; en el nivel C6, aún teniendo en cuenta la poca cantidad de efectivos analizados, debemos preguntarnos sobre el porqué en este contexto de la presencia tan relevante de ocho (44,4%) láminas de sílex con huellas de corte de vegetales no leñosos: ¿son instrumentos usados para cortar plantas silvestres alrededor del asentamiento? ¿son útiles representativos de una ocupación dual interrelacionada, en tanto que son empleados inicialmente en otras zonas para cortar cereales y trasladados más tarde a la cueva junto con los distintos objetos que llevaban sus pobladores? ¿son piezas utilizadas por otros grupos y posteriormente, aún

estando usadas, intercambiadas con la población de la Cova del Frare?...(Martín *et al.* 1985 ; Martín & Tarrús 1994) (Tabla 1).

Tabla 1

	PIEZAS ANALIZADAS	TOTAL PIEZAS USADAS	PIEZAS USADAS SOBRE PLANTAS
La Draga	555	171	42 (24,5%)
Cova Frare (C5)	101	42	4 (9,5%)
Cova Frare (C6)	35	18	8 (44,4%)
Sant Pau del Camp	121	43	13 (30,2%)
Bòbila Madurell (Necrópolis)	296	158	81 (51,2%)
Bòbila Madurell (Fosas)	158	68	46 (67,6%)
Camí de Can Grau	61	48	15 (31,2%)
Ca n'Isach	347	99	45 (45,4%)
Minas Can Tintorer	281	46	9 (19,5%)

Se especifica para cada yacimiento estudiado: el número de piezas analizadas y efectivos usados, así como la cantidad y porcentaje de instrumentos con huellas de plantas no leñosas.

- 16 En cuanto a los sitios del neolítico medio, los yacimientos de la Bòbila Madurell y Ca n'Isach muestran un porcentaje muy alto de útiles usados para cortar plantas no leñosas. Se trata de lugares asentados en o cerca de llanuras, con fuentes de agua próximas, que pudieron constituir en el pasado parajes idóneos para las prácticas agrícolas. Por su parte, en la necrópolis del Camí de Can Grau la cantidad de piezas con huellas de corte de vegetales es menor por el peso que también tienen los instrumentos destinados a otras actividades como la ganadería y la caza (Gibaja 2002).
- 17 Finalmente, en las minas de Can Tintorer la escasez de piezas con huellas de plantas no leñosas se puede deber a diversas razones: 1) la actividad preferentemente llevada a cabo por la población era la explotación de las minas y secundariamente los trabajos dedicados a la agricultura, la ganadería y la recolección (Bosch & Estrada 1994); y 2) las piezas analizadas pertenecen al relleno de las minas, con lo cual es muy posible que no sean representativas del utillaje lítico global tallado empleado por dicha comunidad (Tabla 2).

Tabla 2

	LASCAS	LASCAS RETOCADAS	LAMINAS	LAMINAS RETOCADAS
La Draga	6	6	15	15
Cova Frare (C5)	4			
Cova Frare (C6)			8	
Sant Pau del Camp	1	1	7	4
Bòbila Madurell (Necrópolis)			56	25
Bòbila Madurell (Fosas)			23	23
Camí de Can Grau			4	11
Ca n'Isach	7	1	22	15
Minas Can Tintorer	1		5	3

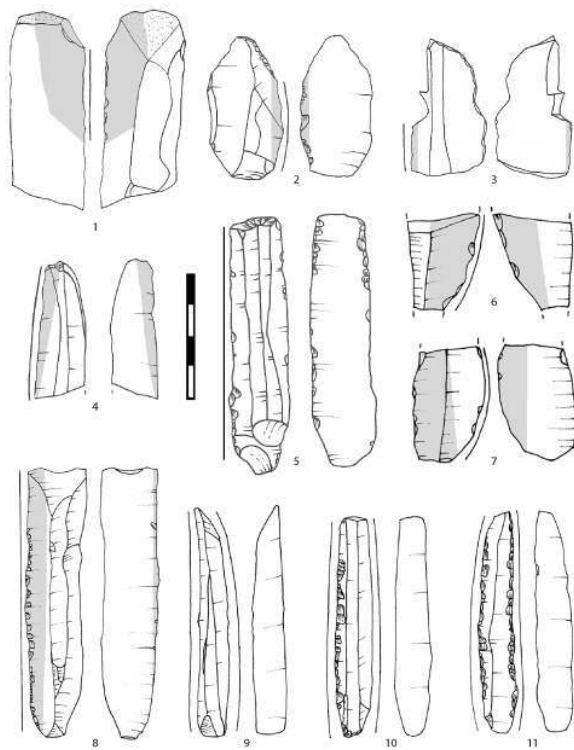
Morfología de los soportes empleados para trabajar plantas no leñosas.

- 18 Los soportes empleados sobre plantas no leñosas son tanto láminas como lascas. No obstante, las láminas, estén o no retocadas, están más presentes en las sepulturas que en los asentamientos o en las estructuras de almacenamiento/desecho. Así por ejemplo, mientras en la necrópolis de Sant Pau del Camp la presencia de lascas es prácticamente testimonial, en la Bòbila Madurell y en el Camí de Can Grau son inexistentes. Por su parte,

son en los sitios del neolítico antiguo como la Cova del Frare (nivel C5) o la Draga donde hay un mayor número de lascas empleadas para cortar plantas no leñosas. En cambio, en los yacimientos del neolítico medio sobresalen habitualmente las láminas elaboradas a partir de sílex de grano fino de muy buena calidad (sílex melado) (Tabla 1).

- 19 La mayoría de los instrumentos líticos arqueológicos que sirvieron para segar, fueron enmangados de forma paralela al mango. Así lo demuestra el micropulido de cereal distribuido de manera homogénea a lo largo de todo el filo y en ambas caras de las piezas (fig. 2, 4). En alguna ocasión, sin embargo, el micropulido de una de las caras es más invasivo hacia el interior de la pieza. Ello lo atribuimos al ángulo de trabajo que se empleó durante la siega o al espacio que ocupaba el mastique en la cara dorsal y ventral (Anderson 1991 ; Calani 1996 ; Yamada 2000).

Fig. 2

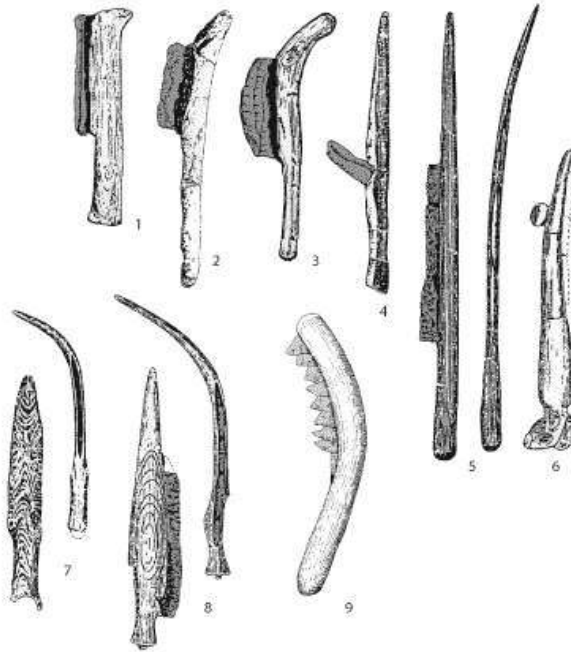


Hoces analizadas de distintos yacimientos: 1-4 La Draga, 5. Cova del Frare, 6-7. Asentamiento de Ca N'Isach, 8. Necrópolis de Camí de Can Grau, 9-11. Necrópolis de la Bòbila Madurell. Por la distribución del micropulido (trama en gris) se infieren enmangamientos paralelos a los mangos (2, 3, 5, 8, 9, 10, 11), en diagonal por la parte medial (1) y ligeramente oblicuos (4, 6, 7).

- 20 Esta misma posición en paralelo también se ha registrado en hoces arqueológicas en las que se ha conservado todo o parte de los mangos: Burgäschisse Nord (Suiza), Chopan Tepe (Rusia), La Polada (Italia), Mehrgarh (Pakistán), Fayoum (Egipto), La Motte aux Magnins (Francia), Auvernier-Port (Suiza), Egolzwil V (Suiza), Mugharet el-Kebarah (Israel) o algunas de la cultura de Cortaillod (Suiza) (Korobkova 1978 ; Egloff 1987 ; Stordeur 1987 ; Petrequin & Petrequin 1988 ; Schlichtherle 1992) (fig. 3).
- 21 Asimismo, desde el análisis funcional, otros investigadores también han registrado piezas con esta misma distribución del micropulido en los yacimientos de: Dimini, Sesklo y Franchthi Cave (Grecia), Arjouné y Tell Halula (Siria), Hayonim Terrace (Israel),

Sammardenchia (Italia), Grotte de l'Eglise (Francia), la cueva de los Murciélagos (España) o Khirokitia (Chipre) (Moundrea-Agrafioti 1983 ; Perlès & Vaughan 1983 ; Unger-Hamilton 1988 ; Anderson & Valla 1996 ; Calani 1996 ; Gassin 1996 ; Ibáñez & González 1996 ; Astruc 2000 ; González & Ibáñez 2001).

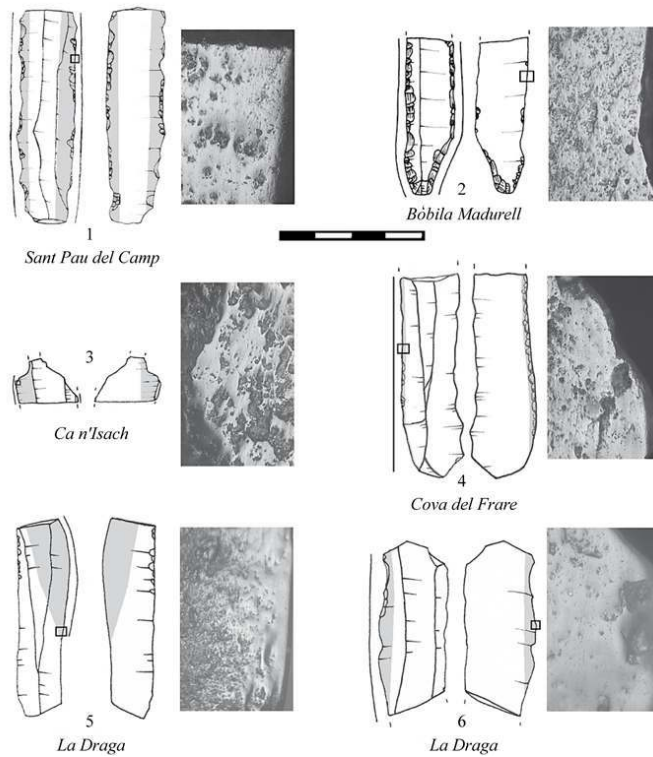
Fig. 3



Hoces arqueológicas: 1. Auvernier-Port, 2. Burgäschisse-Nord, 3. Egolzwill III, 4. Egolzwill III, 5. Fayum, 6. Mugharet el-Kebarah, 7. Egolzwill II, 8. Polada y 9. Cueva de los Murciélagos de Abuñol (Schlichtherle 1992).

- 22 Como hemos dicho anteriormente, en los yacimientos catalanes sobresale el uso de láminas de sílex (Gibaja 2002). Aunque algunas de estas láminas se han usado enteras, lo normal ha sido encontrar láminas a las que se les ha eliminado por flexión o retoque aquellas partes (distal y/o proximal) que por su curvatura o espesor rompen con la regularidad rectilínea del filo. Si bien muchas de estas hoces rectas han estado confeccionadas con una sola lámina de una longitud considerable (superior a los 50-60 mm.), también pudieron usarse varios fragmentos de láminas alineadas (fig. 4).

Fig. 4



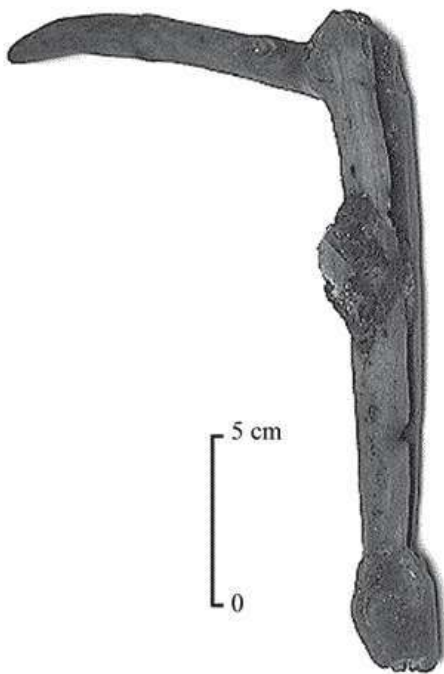
Hoces neolíticas con huellas de corte de cereal en varios de los yacimientos estudiados. Fotos a 100X.

- 23 En nuestra opinión, esta predilección por los soportes laminares debe estar relacionada con su efectividad y versatilidad, así como por su facilidad de enmangamiento. Por nuestra experimentación sabemos que si deseamos cortar rápidamente varios tallos a la vez, este tipo de láminas con filos largos y agudos son enormemente productivas. Y es que de hecho los filos agudos sin retocar son, inicialmente, mucho más efectivos que los retocados (Van Gijn 1988 ; Molist *et al.* 2001).
- 24 Tales láminas serían fáciles de enmangar y cambiar por otras cuando aquellas habían perdido su efectividad. Un intercambio que debía ser muy sencillo, ya que se trata de soportes con perfiles a menudo rectos y con anchuras y espesores similares. Ello permitiría, en definitiva, utilizar los dos filos laterales y no modificar la ranura de los mangos con cada nueva lámina que se insertaba. La conservación de los mangos pasaría necesariamente por no modificar continuamente dicha ranura, ya que de lo contrario ésta acabaría siendo muy ancha, irregular y poco efectiva. Ello explicaría la fracturación intencionada de la curvatura distal y/o la parte proximal de las láminas.
- 25 Precisamente, muchas de las láminas analizadas con huellas de cereales muestran ambos filos usados. La utilización de los dos filos ha sido registrada también en Franchthi Cave, Dimini, Sesklo, Darion, la Grotte de l'Église o la Cueva de los Murciélagos de Zuheros (Moundrea-Agrafioti 1983 ; Perlès & Vaughan 1983 ; Caspar 1988 ; Gassin 1996 ; Ibáñez & González 1996).
- 26 Por otra parte, se ha observado igualmente que los filos de algunas de estas hoces líticas habían sido reavivados para salvar el redondeamiento y el mellamiento que se había producido después del continuo corte de cereales. A veces no sólo el reavivado se ha

efectuado en los dos filos, sino que se ha realizado en sucesivas ocasiones sobre el mismo filo. Hemos llegado a tal determinación gracias a la presencia y el grado de desarrollo del micropulido en todo el filo y en especial en el interior del retoque generado por el reavivado. En definitiva, lo que se conseguía con el uso de los dos filos y el reafilado de los mismos era alargar la vida de la hoz.

- 27 En el asentamiento de la Draga, aparte de las piezas enmangadas en paralelo, también hemos constatado la presencia de otros tipos de hoces. Por un lado, hemos registrado láminas de sílex que estuvieron insertadas diagonalmente en los mangos de madera sólo por su parte distal o proximal (fig. 2.1, 4.5). Si bien la distribución del micropulido de algunas piezas nos daba una idea de qué morfología podían tener dichas hoces, la excepcional conservación de la madera en este yacimiento ha permitido poner al descubierto una de estas hoces.
- 28 Morfológicamente se trata de una hoz cuyo mango cilíndrico está elaborado sobre madera de saúco (*Sambucus sp.*) que termina en una protuberancia (fig. 5). A 11 cm. del extremo inferior de este mango, hay insertada en diagonal una lámina de sílex, de la cual se conserva solamente su parte proximal. Dicha lámina se encuentra, según J. Juan, enmangada mediante resina de pino (*Pinus silvestris*). En el lado anverso al lugar donde está insertada la lámina, hay una profunda ranura longitudinal. Finalmente, cabe destacar que de la zona distal del mango sale una rama curvada de unos 12 cm. de longitud.

Fig. 5



Hoz encontrada en el asentamiento de La Draga. Lámina fracturada insertada en diagonal al mango (Foto ofrecida por X. Nieto).

- 29 El análisis funcional efectuado sobre dicha lámina nos ha permitido confirmar que, efectivamente, estamos ante una hoz (Gibaja 2000; Gibaja *et al.* en prensa). Hemos observado un micropulido muy brillante, de trama compacta y aspecto liso que se

extiende unos 4 mm. hacia el interior de la lámina. Asimismo, hemos registrado algunas estrías profundas y estrechas, situadas tanto paralelas al filo como en diagonal a éste, y algunas melladuras de pequeño tamaño. El otro filo de la lámina no ha podido analizarse porque estaba cubierto por el material que había sido empleado para conservar la madera.

- 30 Pensamos que la rama curvada situada en la zona distal facilitaría recoger los tallos que después iban a ser cortados con la lámina. El movimiento de muñeca (90°) necesario para efectuar ese doble trabajo (recoger y cortar), conllevaría que al cortar los tallos dicha rama curvada o la lámina (según si el sujeto era diestro o zurdo) estuviese en dirección al suelo. Este hecho supondría necesariamente que el corte no habría sido a ras de suelo, lo que explicaría porqué no hay muchas estrías en el interior del micropulido de cereales observado en el filo de tal lámina.
- 31 Comparativamente a otras hoces arqueológicas conservadas, estaríamos ante una morfología relativamente distinta. Aunque algunas de las hoces halladas en Egolzwill III tienen también la lámina insertada diagonalmente, el mango acaba de forma apuntada y no curvada. Asimismo, en las hoces de la Polada y de Egolzwill II la parte distal de los mangos sí presentan una rama curvada en el extremo distal, pero las láminas no están insertadas diagonalmente a los mangos sino paralelas a éstos (fig. 3.4, 7, 8).
- 32 Por otro lado, y de manera testimonial, también hemos registrado en los yacimientos de la Draga y Ca n'Isach unos pocos útiles que podían haber estado enmangados ligeramente en diagonal en forma de espiga. Así lo indica la distribución oblicua que ocupa el micropulido en la pieza (fig. 2.4, 6, 7). Con todo, dicha distribución no nos permite saber si tales piezas se insertaron en mangos rectos o curvos.
- 33 Por último, en la última campaña de excavación de la Draga ha aparecido un nuevo posible mango de hoz, diferente de los que hasta ahora conocíamos. Se trata de un mango de 27 cm., que forma un ángulo de 90° y que no tiene insertada ninguna pieza lítica (Bosch *et al.* 2002).

Fig. 6

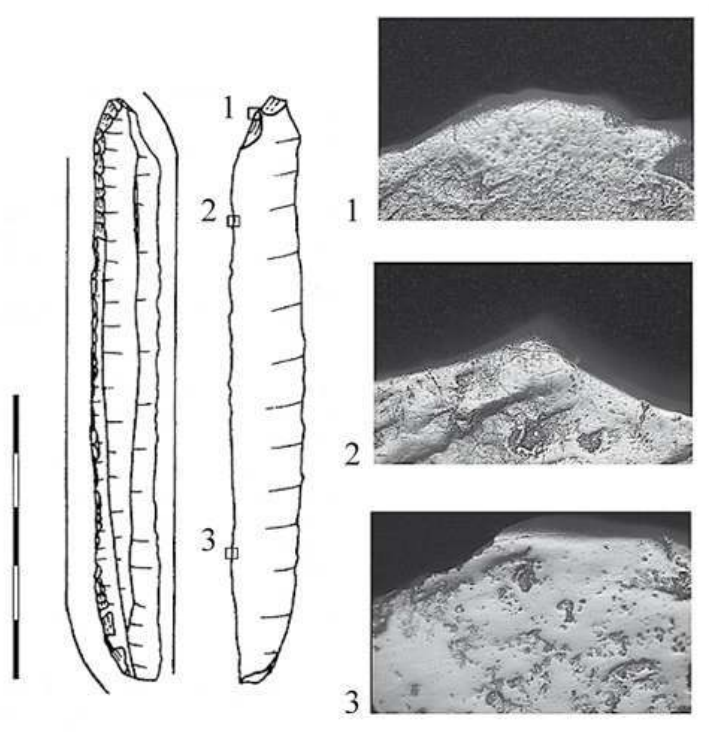


Lámina de la sepultura G12 de la necrópolis de la Bòbila Madurell (200X). Zona distal muy abrasionada producto posiblemente del contacto del útil con la tierra al usarlo cerca del suelo (200X).

La morfología de las hoces en su contexto cronológico y geográfico

- 34 Como hemos visto, el análisis traceológico nos ha demostrado que en estos yacimientos catalanes las lascas y las láminas usadas como hoces se enmangaron preferentemente de forma paralela a los mangos. No obstante en yacimientos como la Draga o Ca n'Isach hemos encontrado también piezas que pertenecían a hoces de distinta morfología, ya que estuvieron enmangadas en diagonal al mango.
- 35 En nuestra opinión, es posible que esta diversidad morfológica esté relacionada con el tipo de vegetal que se corta o con el lugar por donde se siega el cereal. Tal vez ciertas hoces como las enmangadas oblicuamente en la Draga facilitarían una siega muy rápida por la forma curva que tiene el mango de madera, pero en cambio no permitirían un corte cerca del suelo si la finalidad era recoger y aprovechar los tallos enteros (ver *infra*). Para recoger el cereal a ras de suelo habrían sido mucho más efectivas las hoces rectas, pues se podía utilizar incluso todo el filo activo de la lámina enmangada.
- 36 A este respecto, N.N. Skakun (1992), a partir del estudio de materiales calcolíticos de Bulgaria, apunta que, efectivamente, las hoces usadas para cortar hierba y las empleadas para segar cereales debieron ser diferentes. En esta línea, la etnografía nos ofrece también ejemplos en los que para determinadas plantas o actividades se utilizan diversos tipos de instrumentos. Este es el caso de los Senofos de Nueva Guinea que usan hoces o útiles cortantes de distinta forma y tamaño según si van a destinarse a la siega, al

escardado de los campos o al corte y preparación de ciertas plantas como el algodón (Holas 1957).

- 37 Sin embargo, frente a esta propuesta funcional debemos considerar también otras hipótesis relacionadas con la cronología de los yacimientos y el contexto geográfico en el que se encuentran. En este sentido, es significativo que las láminas insertadas oblicuamente por las zonas distales o proximales únicamente hayan aparecido en el asentamiento neolítico de la Draga. Ello nos parece relevante, por un lado, porque se trata de hoces que no sólo no tienen una continuidad en periodos posteriores, sino que hasta el momento sólo se circunscriben a este yacimiento si tenemos en cuenta los estudios traceológicos realizados en la Península Ibérica y en el sur de Francia. Por otro lado, en Suiza curiosamente este tipo de hoces, como las de Egolzwil III, son cronológicamente anteriores a las que tienen láminas enmangadas en paralelo de contextos como Pfyn, Cortaillod o Horgen (Petrequin & Petrequin 1988 ; Gassin 1996).
- 38 En definitiva, es probable que a lo largo del neolítico este tipo de hoces de la Draga se dejen de hacer, siendo substituidas por hoces con piezas líticas insertadas en mangos rectos. A este respecto quizás son hoces cuya morfología es representativa de los momentos iniciales del neolítico antiguo del noreste de la Península Ibérica.
- 39 Dentro de este mismo razonamiento, nos parece interesante el hecho de que las hoces con lascas o láminas enmangadas de forma paralela a los mangos se registren habitualmente en yacimientos del noreste peninsular y del sudeste francés como la Grotte de l'Eglise (Gassin 1996). En cambio, las insertadas en diagonal son comunes de asentamientos de la zona levantina como la Cova de l'Or o la Cova de Sarsa, y del sur de la Península como la Cueva de los Murciélagos de Abuñol, la Cueva de los Murciélagos de Zuheros o la Cueva del Toro (Vayson 1918-1919 ; Juan Cabanilles 1984 ; Ibáñez & González 1996 ; Rodríguez *et al.* 1996) (fig. 3. 8).
- 40 Aunque estos datos deben confirmarse con un mayor número de yacimientos estudiados, parece desprenderse que en la Península Ibérica y el Sur de Francia hay comunidades neolíticas contemporáneas que emplean hoces de morfología diferente, en base a los distintos conocimientos técnicos que han sido transmitidos de generación en generación. Una propuesta similar ha sido planteada por H. Schlichtherle (1992) para el neolítico de Suiza y del sudeste de Alemania cuando asocia ciertos grupos culturales con diferentes tipos de hoces.
- 41 A este respecto, en el futuro el estudio de hoces pertenecientes a sitios del neolítico final-calcolítico nos permitirá observar si hay cambios significativos en las formas de enmangamiento o en el tipo de útiles empleados para segar. Si bien, en la actualidad en el noreste de la Península Ibérica tenemos muy poca información al respecto, podemos avanzar que en ciertas sepulturas probablemente calcolíticas como la Vinya del Rei o Fontanilles hemos registrado el uso de grandes láminas (135-195 mm.) de sílex de origen foráneo empleadas para segar. Láminas en las que a veces se han empleado los dos laterales y en las que el micropulido de cereales está paralelo al filo.

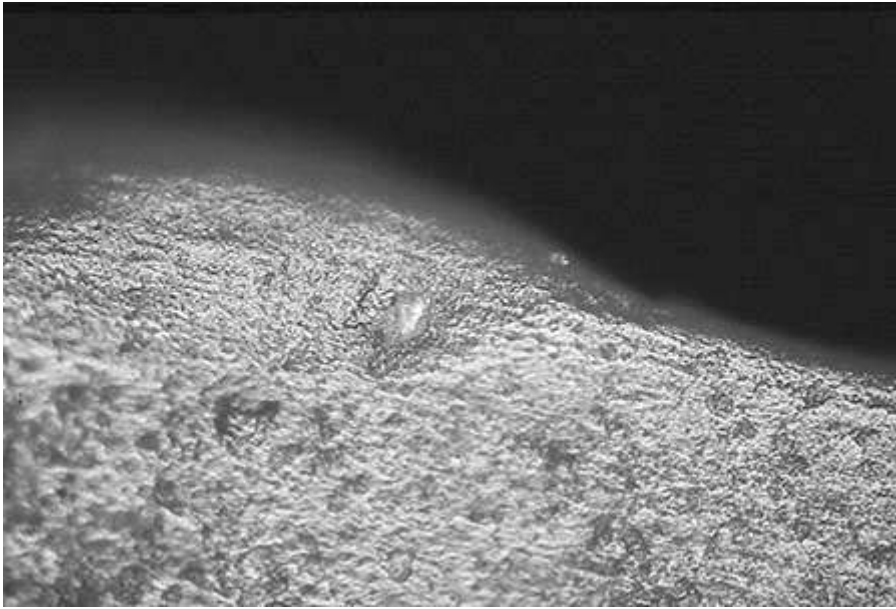
El aprovechamiento de los tallos. El corte bajo de los cereales

- 42 El corte de los tallos de cereal cerca del suelo suele estar relacionado con el posterior aprovechamiento de los mismos. Etnográficamente sabemos que las comunidades no sólo

obtienen y consumen las semillas, sino también utilizan los tallos para múltiples fines. Así, aparte de los tallos enteros usados, como hemos dicho, para techar las casas o hacer cestos, cuerdas y vestimentas, también se pueden emplear, entre otros, como alimento para el ganado, para elaborar combustible, abono, desgrasante para la confección de la cerámica, etc. Tal es la importancia de los tallos, que hay sociedades actuales que cultivan ciertos tipos de cereales con el objetivo prioritario de utilizarlos. Así, por ejemplo, en las montañas del oeste del Rif, en Marruecos, ciertos grupos aún cultivan la escaña (*Triticum monococum*), principalmente para emplear los tallos en el techado de las casas. El grano es dado a los animales o consumido por las personas en aquellos años de malas cosechas en los que otros tipos de trigos o cebadas no llegan a cubrir las necesidades alimenticias anuales (Ibáñez *et al.* 2001).

- 43 En el estudio funcional realizado, hemos observado que muchas de estas piezas líticas usadas como hoces se emplearon para cortar los tallos cerca del suelo. Así lo atestiguan las abundantes estrías y picoteos que se aprecian en los micropulidos. Sin embargo, la cantidad, la distribución y la dirección de tales estrías no siempre es la misma. Estos tres criterios nos han permitido proponer determinadas acciones relacionadas con el lugar por dónde es segado el cereal:
- 44 1) La presencia en ciertos útiles de escasas estrías situadas paralelas a lo largo de todo el filo, nos hace pensar que en ocasiones el corte no fue muy cercano al suelo y que la hoz durante dicho trabajo estaba igualmente paralela al terreno.
- 45 2) En otros casos, hemos registrado láminas prácticamente enteras en cuya parte proximal y medial hay micropulido atribuible a la siega de cereales y en la parte distal un fuerte redondeamiento del filo, acompañado de un micropulido de trama semicerrada por el efecto de las abundantes estrías y abrasiones que ha sufrido esa zona (fig. 6). En nuestra opinión, esta combinación de rastros no ha sido el resultado de dos trabajos diferentes, sino de un único proceso: el corte muy bajo de los tallos (Gibaja 2002). La abrasión de la parte distal ha sido consecuencia del continuo contacto que esta zona ha tenido con el suelo. En Marruecos, precisamente, se ha observado que los agricultores llegan incluso a introducir ligeramente la hoz en la tierra para poder conseguir la máxima longitud de los tallos (Ibáñez *et al.* 2001). Son hoces de metal curvadas cuya punta es redondeada por el herrero, es decir sin afilar, ya que durante la siega es una zona que igualmente va a embotarse y romperse por el continuado contacto con la tierra y las piedras.
- 46 3) Por último, también nos hemos encontrado con piezas en las que la asociación del micropulido de cereales y el fuerte redondeamiento y la intensa abrasión del filo no sólo se localiza en las zonas distales de las láminas, sino que se extiende a lo largo de todo el filo (fig. 7). Nuestra experimentación nos ha demostrado que este tipo de huellas pudo haberse producido también como consecuencia del corte de cereal y el contacto con el suelo (Clemente & Gibaja 1998). Las hipótesis que proponemos son que estas hoces pudieron servir: a) para cortar sobre el suelo los tallos en unas medidas determinadas; b) para separar la espiga y/o las raíces de dichos tallos; o c) para segar el cereal a ras de suelo, lo que permitiría aprovechar la máxima longitud de los tallos.

Fig. 7



Huellas generadas por el corte de cereales y el contacto con una materia muy abrasiva como es la tierra. Lámina perteneciente a la necrópolis de la Bòbila Madurell (200X).

El uso de las hoces por parte de las comunidades neolíticas

- 47 Gracias a que parte del utillaje utilizado pertenecía a piezas depositadas en sepulturas, intentamos observar si había alguna asociación entre dicho instrumental y el sexo y la edad de los individuos enterrados. Para ello contábamos con los útiles hallados en las necrópolis de Sant Pau del Camp, Bòbila Madurell y Camí de Can Grau (Gibaja 2002).
- 48 Los resultados de los distintos tests estadísticos aplicados (coeficiente de asociación de Jaccard y Q de Yule, tabla de porcentajes del Lien, análisis factorial de correspondencias y análisis factorial de correspondencias binarias) nos han permitido determinar que si bien en Sant Pau del Camp los útiles empleados sobre plantas no leñosas parecen asociarse muy ligeramente con los masculinos, en el Camí de Can Grau con los femeninos y en la Bòbila Madurell con ambos sexos, en general se trata de una actividad que no sólo suele estar representada por un número considerable de instrumentos, sino que además tales piezas aparecen asociadas con bastantes personas, sean hombres, mujeres o niños/as.
- 49 En nuestra opinión esta relación de los instrumentos para trabajar plantas con buena parte de la población, puede estar vinculada con la importancia que la agricultura podía tener en estos grupos y con las condiciones climáticas de la zona. A este respecto el clima mediterráneo de las comarcas del litoral y el prelitoral de Catalunya, debía obligar a las poblaciones del neolítico a recoger el cereal en un corto período de tiempo, pues de lo contrario éste habría madurado demasiado, se habría caído al suelo y se habría perdido. Para evitarlo, debía ser necesario que la duración de la siega no se alargara demasiado, por lo que tendría que ser imprescindible la participación de un número importante de personas.

- 50 Desde la etnografía, sabemos que en aquellas circunstancias en las que el trabajo a realizar requiere de mucha participación, caso precisamente de algunos grupos con una producción cerealística importante, todos los integrantes de la comunidad intervienen en ellos, independientemente de su sexo y de su edad (White *et al.* 1981).
- 51 En estas necrópolis, en cambio, otros instrumentos y las actividades que se infieren de su uso están preferentemente asociados con un sexo y/o edad concreta. En este sentido, por ejemplo, uno de los elementos más estrechamente relacionados con los hombres, y en ocasiones con los infantiles, son las puntas y los microlitos empleados como proyectiles. Ello es consecuencia de su presencia en una buena parte de las tumbas masculinas y de su ausencia generaliza en las femeninas.
- 52 Asimismo, mientras las piezas utilizadas sobre piel tienden a estar ligeramente vinculadas con el grupo de las mujeres o con los infantiles, las empleadas para descarnar o trabajar la madera lo están con el de los hombres (Gibaja 2002).

Conclusiones

- 53 En este trabajo hemos presentado algunas de las hoces que las comunidades neolíticas del noreste de la península empleaban para segar. Si bien en la mayoría de los yacimientos analizados sobresalen las hoces con láminas o lascas insertadas paralelas a los mangos, en ocasiones puntuales también se han registrado hoces cuyas piezas líticas debieron enmagarse en diagonal, ya sea a través de una gran lámina o por medio de pequeños útiles líticos situados linealmente en forma de espiga.
- 54 Asimismo, cuando la siega del cereal se ha realizado a ras de suelo con la finalidad de recoger y aprovechar al máximo la longitud de los tallos, tanto que incluso el filo de la lámina o la lasca entra en contacto con éste, se han seleccionado por ser más efectivas las hoces de mangos rectos o ligeramente curvos. En cambio, las que poseen láminas enmangadas en diagonal, como es el caso de algunas de la Draga, difícilmente pueden usarse para cortar el cereal tan bajo.
- 55 El uso de hoces de morfología diferente en yacimientos como la Draga creemos que puede estar condicionado por el uso que se va a hacer de ellas (tipo de cereal, técnicas de recogida, etc.), y por los conocimientos adquiridos por esta población reflejados en la forma de hacer las hoces. Desde esta misma perspectiva, en un futuro próximo, sería sugerente observar si en la Península Ibérica la predilección por el uso de hoces de morfología diferente se corresponde con comunidades asentadas en determinadas zonas. Es decir, sería interesante confirmar con el análisis de nuevos yacimientos si en el noreste de la península se emplean básicamente hoces con piezas líticas enmangadas en paralelo, y en el levante y Andalucía hoces rectas o curvas con piezas insertadas oblicuamente.

BIBLIOGRAFÍA

Agustí et al. 1987, AGUSTÍ B., ALCALDE G., BURJACHS F., BUXÓ R., JUAN-MUNS N., OLLER J., ROS M.T., RUEDA J.M., TOLEDO A., *Dinamica de la utilitzacio de la Cova 120 per l'home en els darrers 6000 anys*, Girona, Centre d'Investigacions arqueologiques, 1987, 159 p. (Sèrie Monografica, 7).

Anderson 1991, ANDERSON P.C., Harvesting of wild cereals during the Natufian as seen from experimental cultivation and harvest of wild einkorn wheat and microwear analysis of stone tools, in : *The Natufian culture in the Levant*, Bar-Yosef O., Valla F.R. Eds., Ann Arbor, Michigan, International Monographs in Prehistory, 1991, p. 521-556. (Archaeological Series ; 1).

Anderson & Valla 1996, ANDERSON P.C., VALLA F.R., «Glossed tools» from Hayonim terrace : blank choice and functional tendencies, in : *Neolithic chipped stone industries of the Fertile Crescent and their contemporaries in adjacent regions*, Kozłowski S.K., Gebel H.G. Eds., Berlin, Ex oriente, 1996, p. 188-210 (Studies in Early Near Eastern Production, Subsistence and Environment ; 3).

Anderson et al. 1998, ANDERSON P.C., ASTRUC L., VARGIOLU R., ZAHOUANI H., Contribution of quantitative analysis of surface states to a multi-method approach for characterising plant-processing traces on flint tools with gloss, in : *Workshop 17 - Functional analysis of lithic artefacts : current state of the research*, Longo L., Sala i Ramos R., Gutiérrez Saez C. Eds., Forlí, A.B.A.C.O., 1998, p. 1151-1160 (13ème Congrès UISPP, Forlí 1996. Volume 6/2).

Astruc 2000, ASTRUC L., *Analyse fonctionnelle et spatiale de l'industrie lithique de Khirokitia (Néolithique précéramique, Chypre)*, Nanterre, Université de Paris X, 2000, Thèse de Doctorat, 418 p.

Blasco et al. 1999, BLASCO A., EDO M., VILLALBA M.J., BUXÓ R., JUAN J., SAÑA M., Del cardial al postcardial en la cueva de Can Sadurní (Begues, Barcelona). Primeros datos sobre su secuencia estratigráfica, paleoeconómica y ambiental, in : *2º Congrés del Neolític a la Península Ibèrica*, Bernabeu J., Orozco-Köhler T. Eds., Valencia, Universitat de València - Dpt. Prehistòria i Arqueologia, 1999, p. 59-67 (Saguntum. Extra ; 2).

Bordas et al. 1993, BORDAS A., DIAZ J., POU R., PARPAL A., MARTIN A., Excavacions arqueològiques 1991-1992 a la Bòbila Madurell-Mas Duran (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental), *Tribuna d'Arqueologia 1991/1992*, Barcelona, 1993, p. 31-47.

Bosch & Estrada 1994, BOSCH J., ESTRADA A., El Neolític Postcardial a les mines prehistòriques de Gavà (Baix Llobregat), *Rubricatum*, Gavà, 0, 1994, p. 1-291.

Bosch et al. 1997, BOSCH A., BUXÓ R., PALOMO T., BUCH M., MATEU J., TABERNERO E., CASADEVALL J., *El poblat neolític de Plansallosa : L'explotació del territori dels primers agricultors-ramaders de l'Alta Garrotxa*, La Garrotxa, Museu Comarcal, 1997, 116 p. (Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa).

Bosch et al. 2002, BOSCH A., CHINCHILLA J., TARRÚS J., NIETO X., PALOMO T., RAURICH X., Les campanyes dels anys 2000-2001 al jaciment del neolítica antic de la Draga (Banyoles), *Sisenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques Gironines, Sant Joan de les Abadesses*, 2002, p. 45-51.

Bosch et al. Eds. 2000, BOSCH A., CHINCHILLA J., TARRÚS J. Eds., *El Poblat lacustre neolític de La Draga : excavacions de 1990 a 1998*, Girona, Museu d'arqueologia de Catalunya / Centre d'arqueologia subaquàtica de Catalunya, 2000, 296 p. (Monografies del CASC ; 2)

Buxó 1997, BUXÓ R., *Arqueología de las plantas*, Barcelona, Crítica, 1997, 397 p.

Buxó 2000, BUXÓ R., Les restes vegetals de llavors i fruits, in : *El Poblat lacustre neolític de La Draga : excavacions de 1990 a 1998*, Bosch A., Chinchilla J., Tarrús J. Eds., Girona, Museu d'arqueologia de Catalunya / Centre d'arqueologia subaquàtica de Catalunya, 2000, p. 129-140 (Monografies del CASC ; 2).

Calani 1996, CALANI L., Functional analysis on the Neolithic flint assemblage of Sammardenchia (Udine/Videm) : preliminary report, *Porocilo o raziskovanju paleolita neolita in eneolita v Sloveniji*, Ljubljana, 23, 1996, p. 155-167.

Caspar 1988, CASPAR J.P., *Contribution à la tracéologie de l'industrie lithique du Néolithique Ancien dans l'Europe Nord-Occidentale*, Louvain, Université Catholique, 1988, Thèse de Doctorat, 194 p.

Clemente & Gibaja 1998, CLEMENTE I., GIBAJA J.F., Working processes on cereals: an approach through microwear analysis, *Journal of archaeological Science*, New York, 25, 5, 1998, p. 457-464.

Egloff 1987, EGLOFF M., Emmanchements du Néolithique à l'Age du Bronze dans les palafittes d'Auvernier, in : *La main et l'outil : manches et emmanchements préhistoriques : table ronde CNRS tenue à Lyon du 26 au 29 novembre 1984*, Stordeur D. Ed., Lyon, Maison de l'Orient méditerranéen, 1987, p. 229-245 (Travaux de la Maison de l'Orient ; 15).

Gassin 1996, GASSIN B., *Evolution socio-économique dans le Chasséen de la grotte de l'Eglise supérieure (Var). Apport de l'analyse fonctionnelle des industries lithiques*, Paris, Cnrs Editions, 1996, 328 p. (Monographie du CRA ; 17).

Gibaja 2000, GIBAJA J.F., La función del instrumental lítico tallado de la Draga (Banyoles, Pla de l'Estany), in : *El Poblat lacustre neolític de La Draga : excavacions de 1990 a 1998*, Bosch A., Chinchilla J., Tarrús J. Eds., Girona, Museu d'arqueologia de Catalunya / Centre d'arqueologia subaquàtica de Catalunya, 2000, p. 206-213 (Monografies del CASC ; 2).

Gibaja 2002, GIBAJA J.F., *La función de los instrumentos líticos como medio de aproximación socio-económica : comunidades del V-IV milenio cal BC en el noreste de la Península Ibérica*, Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona, 2002, Tesis Doctoral, 519 p.

Gibaja et al. s.p., GIBAJA J.F., BOSCH A., PALOMO A., TARRÚS J., Harvesting tools from the neolithic site of La Draga (Girona, North-Eastern Spain): reconstruction from the study of wooden hafts and the use-wear analysis of lithic tools, in : *The recent archaeological approaches to the use-wear analysis and technical process : International conference dedicated to the 100th anniversary of S.A. Semenov, Saint Petersburg, Rusia 2002*, s.l., s.n., s.p.

González & Ibáñez 2001, GONZÁLEZ J.E., IBÁÑEZ J.J., The contribution of functional analysis to our knowledge of tools : examples from Tell Mureybet, Jerf el Ahmar and Tell Halula (Northern Syria), in : *Beyond tools : redefining the P.P.N. lithic assemblages of the Levant*, Caneva I., Lemorini C., Zampetti D. et al. Eds., Berlin, Ex Oriente, 2001, p. 205-215 (Studies in early near eastern production, subsistence, and environment ; 9).

González Morales, GONZÁLEZ MORALES M.R., La transición al neolítico en la costa cantábrica: la evidencia arqueológica, in : *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica*, Gavà, Museu, 1996, p. 879-885 (Rubricatum ; 1).

Granados et al. 1991, GRANADOS O., PUIG F., FARRÉ R., La intervenció arqueològica a Sant Pau del Camp : un nou jaciment prehistòric al Pla de Barcelona, *Tribuna d'Arqueologia 1990-1991*, Barcelona, 1991, p. 27-32.

Holas 1957, HOLAS B., *Les Senufo, y compris les Minianka*, Paris, Presses Universitaires de France, 1957, 183 p. (Monographies ethnologiques africaines).

Ibáñez & González 1996, IBÁÑEZ J.J., GONZÁLEZ J.E., La función de los útiles tallados neolíticos de la Cueva de los Murciélagos de Zuheros (Córdoba), in : *I Congrès del Neolític a la Península Ibèrica*, Gavà, Museu, 1996, p. 169-176 (Rubri-catum ; 1).

Ibáñez et al. 2001, IBAÑEZ J.J., ZAPATA L., BEUGNIER V., PEÑA L., GONZÁLEZ J.E., Harvesting without sickles : Neolithic examples from mountain areas, in : *Ethno-Archaeology and its Transfers : Papers from a session held at the European Association of Archaeologists, Fifth Annual Meeting in Bournemouth 1999*, Beyries S., Pétrequin P. Eds., Oxford, Archaeopress, 2001, p. 23-36 (BAR International Series ; 983).

Juan Cabanilles 1984, JUAN CABANILLES J.J., El utillaje neolítico en sílex del litoral mediterráneo peninsular, *Saguntum*, Valencia, 18, 1984, p. 49-102.

Korobkova 1978, KOROBKOVA G.F., Les plus anciens outils à moissonner et leur rendement (à la lumière d'une étude tracéologique et expérimentale), *Sovietskaya Archeologia*, Moskva, 4, 1978, p. 1-35.

Martí et al. 1997, MARTÍ M., POU R., CARLÚS X., Excavacions arqueològiques a la Ronda Sud de Granollers, 1994 : a 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), Barcelona, Generalitat de Catalunya, 1997, 235 p. (Excavacions Arqueològiques a Catalunya ; 14).

Martín & Tarrús 1995, MARTÍN A., TARRÚS J., Neolític i megalitisme a la Catalunya subpirinenca, in : *Cultures i Medi de la Prehistòria a l'Edat Mitjana*, Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans, 1995, p. 241-260 (Publicacions de l'Institut d'Estudis Ceretans ; 27).

Martín et al. 1985, MARTÍN A., BIOSCA A., ALBAREDA M.J., Excavacions a la Cova del Frare (Matadepera, Vallès Occidental). Dinàmica ecològica, seqüència cultural i cronologia absoluta, *Tribuna d'Arqueologia 1983-1984*, Barcelona, 1985, p. 91-103.

Molist et al. 2001, MOLIST M., FERRER A., GONZÁLEZ J.E., PALOMO T., IBÁÑEZ J.J., Élaboration et usage de l'industrie lithique taillé de Tell Halula (Syrie du Nord) depuis le 8.700 jusqu'à 7.500 b.p.: état de la recherche, in : *Beyond tools : redefining the P.P.N. lithic assemblages of the Levant*, Caneva I., Lemorini C., Zampetti D. et al. Eds., Berlin, Ex Oriente, 2001, p. 243-256 (Studies in early near eastern production, subsistence, and environment ; 9).

Monteagudo 1956, MONTEAGUDO L., Hoces de sílex prehistóricas, *Revista de archivos, bibliotecas y museos*, Madrid, 62, 2, 1956, p. 458-531.

Moundrea-Agrafioti 1983, MOUNDREA-AGRAFIOTI A., Pièces lustrées du Néolithique thessalien : essai de classement, in : *Traces d'utilisation sur les outils néolithiques du Proche-Orient*, Cauvin M.-C. Ed., Lyon / Paris, Maison de l'Orient / De Boccard, 1983, p. 199-207 (Travaux de la Maison de l'Orient ; 5).

Perlès & Vaughan 1983, PERLÈS C., VAUGHAN P., Pièces lustrées, travail des plantes et moissons à Franchthi (Grèce). (Xème-IVème mill. B.C.), in : *Traces d'utilisation sur les outils néolithiques du Proche-Orient*, Cauvin M.-C. Ed., Lyon / Paris, Maison de l'Orient / De Boccard, 1983, p. 209-224 (Travaux de la Maison de l'Orient ; 5).

Pétrequin & Pétrequin 1988, PÉTREQUIN A.-M., PÉTREQUIN P., *Le Néolithique des lacs : préhistoire des lacs de Chalain et de Clairvaux (4000-2000 av. J.-C.)*, Paris, Errance, 1988, 285 p. (Hespérides).

Rodríguez et al. 1996, RODRÍGUEZ A.C., MARTÍN D., CAMALICH M.D., GONZÁLEZ P., Las actividades tecnoeconómicas en «Cueva del Toro» (Antequera-Málaga) a través del análisis funcional, in : *I Congrès del Neolític a la Península Ibèrica*, Gavà, Museu, 1996, p. 161-167 (Rubricatum ; 1).

Schlichtherle 1992, SCHLICHTHERLE H., Jungsteinzeitliche erntegeräte am Bodensee, *Plattform*, 1, 1992, p. 24-44.

Skakun 1992, SKAKUN N.N., Évolution des techniques agricoles en Bulgarie chalcolitique (d'après les analyses tracéologiques), in: *Préhistoire de l'agriculture : nouvelles approches expérimentales et ethnographiques*, Anderson P.C. Ed., Paris, Editions du CNRS, 1992, p. 289-303 (Monographie du CRA ; 6).

Stordeur 1987, STORDEUR D., Manches et emmanchements préhistoriques: Quelques propositions préliminaires, in: *La main et l'outil : manches et emmanchements préhistoriques : table ronde CNRS tenue à Lyon du 26 au 29 novembre 1984*, Stordeur D. Ed., Lyon, Maison de l'Orient méditerranéen, 1987, p. 11-34 (Travaux de la Maison de l'Orient ; 15).

Tarrús et al. 1996, TARRÚS J., CHINCHILLA J., MERCADAL O., ALIAGA S., Fases estructurals i cronològiques a l'habitat neolític de Ca N'Isach (Palau-Savardera, Alt Empordà), in: *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica*, Gavà, Museu, 1996, p. 429-438 (Rubricatum ; 1).

Unger-Hamilton 1988, UNGER-HAMILTON R., *Method in microwear analysis : prehistoric sickles and other stone tools from Arjoune, Syria*, Oxford, B.A.R., 1988, 331 p. (British archaeological Reports - International Series ; 435).

Van Gijn 1988, VAN GIJN A., The use of bronze age flints sickles in the Netherlands : a preliminary report, in: *Industries lithiques : tracéologie et technologie. Volume 1 : aspects archéologiques*, Beyries S. Ed., Oxford, B.A.R., 1988, p. 231-252 (BAR International Series ; 411(i)).

Vayson 1918-1919, VAYSON A., Faucille préhistorique de Solférino : étude comparative, *L'Anthropologie*, Paris, 29, 1918-1919, p. 393-342.

White et al. 1981, WHITE D.R., BURTON M.L., DOW M.M., Sexual division of labor in African agriculture : a network autocorrelation analysis, *American Anthropologist*, Washington, 83, 4, 1981, p. 824-849.

Yamada 2000, YAMADA S., *Development of the Neolithic : lithic use-wear analysis of major tool types in the Southern Levant*, Harvard University, 2000, Thesis, 324 p.

Zapata et al. 1997, ZAPATA L., IBÁÑEZ J.J., GONZÁLEZ J.E., El yacimiento de la cueva de Kobaderra (Oma, Kortezubi, Bizkaia) : resultados preliminares de la campaña de excavación 1995-97, *Munibe*, San Sebastián, 49, 1997, p. 51-63.

RESÚMENES

El presente trabajo tiene por objetivo caracterizar las hoces líticas halladas en diversos yacimientos neolíticos (VI-IV milenio cal BC) del noreste de la Península Ibérica. Partiendo de los resultados obtenidos por el estudio traceológico hemos podido determinar: 1) qué tipos de soportes y materias primas se seleccionaron para segar; 2) cómo se enmangaron tales soportes y cómo pudieron ser las hoces en base a la distribución del micropulido en los filos; y 3) por dónde se segaba el cereal y su relación con el aprovechamiento de los tallos.

Finalmente, el estudio traceológico ha sido la base con la que plantear determinadas cuestiones históricas relacionadas con aspectos técnicos, económicos y sociales. La contextualización de las hoces nos ha permitido conocer qué diferencias morfológicas existen con otras aparecidas en yacimientos neolíticos del este y sur de la Península Ibérica, así como del sudeste francés, qué importancia tienen estas hoces dentro del instrumental lítico global, qué respuestas nos pueden ofrecer con respecto a las actividades económicas realizadas en los asentamientos y qué implicaciones pueden tener en tanto que forman parte del ajuar de sepulturas.

This work aims to characterize the lithic sickles which were discovered in various Neolithic sites (VI-IV millennia cal BC) in the north-eastern Iberian peninsula. If we consider the results of the use-wear analysis, we are able to define : 1) which kinds of blanks and raw material were chosen to make the sickles elements, 2) how these elements were fitted to a handle and how were composed the sickles according to the distribution of the micro-wear observed on the edges, 3) where were cut the cereals in relation with a subsequent use of the stems.

Finally, the use-wear study allows to document historical questions in relation with technical, economical and social aspects. When put in their context, the sickles characteristics point to morphological differences vs. similar tools from southern and eastern parts of Neolithic Iberian peninsula and from south-eastern France. Their study allows to evaluate the place of the sickles in the global tool kit and to use them as a clue to the economical status of the sites and to precise their role when they pertain to the funeral deposit.

Les outils lithiques employés comme faucilles ont toujours fait l'objet d'une attention soutenue dans la littérature archéologique. La présence de lustres macroscopiques a eu et a encore aujourd'hui une importance très significative en raison de leur influence pour l'interprétation socio-économique des communautés étudiées. Ainsi, dans la Péninsule Ibérique, l'absence ou la présence de ce type d'outils aux lustres supposés de céréales est encore l'un des critères utilisés pour infirmer ou affirmer la pratique de l'agriculture dans les sociétés néolithiques.

Le travail que nous présentons s'attache à l'étude des faucilles lithiques néolithiques du nord-ouest de la Péninsule Ibérique. L'analyse fonctionnelle réalisée sur l'outillage lithique de divers chantiers a permis de déterminer le type d'instruments sélectionnés pour la coupe des céréales ainsi que leur emmanchement.

De même, les caractéristiques des traces ont permis de connaître la hauteur de coupe des céréales. Les instruments étudiés appartiennent à divers chantiers néolithiques catalans entre le VIe et le début du IVe millénaire avant J.-C. (la Draga, Cova del Frare, Sant Pau del Camp, Bòbila Madurell, Camí de Can Grau, Ca n'Isach et Can Tintorer-Gavà).

L'étude tracéologique a démontré que la majorité de ces faucilles lithiques, les éclats et surtout les lames, étaient emmanchés parallèlement au manche. De telles lames auraient ainsi été faciles à emmancher et à changer, puisqu'il s'agit là de supports aux profils le plus souvent droits et aux épaisseurs et largeurs identiques. Nombre de ces lames analysées avec des traces de céréales présentent précisément une usure des deux tranchants.

D'autre part, il a été noté également que les tranchants de certaines de ces faucilles lithiques avaient été ravivés pour sauvegarder l'arrondi et l'ébrèchement consécutifs au travail continu de la coupe des céréales.

Même si dans la majorité des gisements analysés on trouve surtout des faucilles avec des lames ou des éclats insérés parallèlement aux manches, on a pu à certaines occasions enregistrer la présence de faucilles dont les pièces lithiques devaient s'emmancher en diagonale, soit au moyen d'une grande lame, soit au moyen de petits outils lithiques alignés en forme d'épi. De la même manière, nous avons pu constater que nombre de ces pièces lithiques étaient employées pour couper les tiges près du sol ; ce qui est souvent mis en relation, ainsi que l'enseigne l'ethnographie, avec de possibles utilisations ultérieures à des fins multiples.

AUTOR

JUAN FRANCISCO GIBAJA BAO

Museu d'Arqueologia de Catalunya, Paseo Santa Madrona, 39-41 Parc de Montjuïc, 08038
Barcelona, España, jfgibaja@teleline.es