

A LOS DOS LADOS DEL ESTRECHO: LAS PRIMERAS HOCES LÍTICAS Y EVIDENCIAS DE AGRICULTURA EN EL SUR DE LA PENÍNSULA IBÉRICA Y EL NORTE DE MARRUECOS. UNA PERSPECTIVA DE FUTURO

Juan Francisco Gibaja¹, Leonor Peña-Chocarro², Juan José Ibáñez³, Lydia Zapata⁴,
Amelia Rodríguez⁵, Jörg Linstädter⁶, Guillem Pérez⁷, Jacob Morales⁷, Bernard Gassin⁸,
Antonio Faustino Carvalho⁹, Jesús Emilio González¹⁰, Ignacio Clemente³

Resumen: En los últimos años la puesta en marcha de varios proyectos de investigación nos ha permitido abordar el estudio de las primeras evidencias agrícolas en la Península Ibérica y el norte de Marruecos. El estudio carpológico y el análisis traceológico del utillaje lítico, en relación a la cronología de los yacimientos, son los temas tratados en este trabajo. Los resultados de tales análisis deben permitirnos hablar en un futuro próximo del origen del Neolítico en el occidente mediterráneo cuando el número de yacimientos estudiados aumente.

Palabras clave: sur Península Ibérica, norte Marruecos, Neolítico, agricultura, hoces.

Abstract: During the last years different research projects are allowing us to study the earliest farming evidences in the Iberian Peninsula and Northern Morocco. The analyses of plant macroremains and use wear of lithic tools, in relation to the chronology of the sites, are the subjects we deal with in this paper. When the number of studied sites increases in the near future the analyses will allow us to address the origin of the Neolithic in the Western Mediterranean.

Key words: southern Iberia, northern Morocco, Neolithic, agriculture, sickles.

Introducción

Los investigadores e investigadoras que firmamos este trabajo llevamos algunos años abordando el tema del origen del Neolítico en la Península Ibérica y el norte de Marruecos en el marco de diversos proyectos internacionales¹. El presente artículo muestra los resultados obtenidos

1. El trabajo de los autores/as forma parte de los siguientes proyectos: AGRWESTMED (Origins and spread of agriculture in the western Mediterranean region) financiado por el ERC (European Research Council) a través de un Advanced Grant (ERC-AdG-230561), HAR2008-01920/HIST Orígenes y expansión de la agricultura en el sur peninsular y norte de Marruecos: aportaciones desde la arqueobotánica y la genética y del MICIIN dirigidos por L. Peña-Chocarro y del Programa Consolider TCP-CSD2007-00058; Fundação para Ciência e a Tecnologia (PTDC/HAH/64548/2006): "The last hunter-gatherers and the first farming communities in the south of the Iberian Peninsula and north of Morocco: a socio-economic approach through the management of production instruments and exploitation of the domestic resources"; Agencia de Gestió d'Ajuts Universitaris i Recerca (2009 SGR 734): "AGREST: Arqueologia de la Gestió dels Recursos Socials i el Territori". L. Zapata forma parte del Grupo de Investigación en Prehistoria de la UPV/EHU IT-288-07 financiado por el Gobierno Vasco y del Proyecto HAR2008-03976/HIST del Ministerio de Educación y Ciencia: "El medio como catalizador de los comportamientos humanos durante el Pleistoceno Superior y Holoceno en el Pirineo Occidental y proximidades: su articulación en unidades territoriales".

1. CSIC-IMF. Departamento de Arqueología y Antropología. Investigador contratado por el Ministerio de Ciencia e Innovación - Subprograma Ramón y Cajal. jfgibaja@imf.csic.es

2. G.I. Arqueobiología. Instituto de Historia. Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS - CSIC). leonor.chocarro@cchs.csic.es

Guillem.Perez@uv.es

3. CSIC-IMF. Departamento de Arqueología y Antropología.

ibanezzj@imf.csic.es

ignacio@imf.csic.es

4. Facultad de Letras (UPV/EHU). lydia.zapata@ehu.es

5. GI Tarha. Departamento de Ciencias Históricas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. arodriguez@dch.ulpgc.es

6. University of Cologne. Institute for Prehistoric Archaeology. joerg.linstaedter@uni-koeln.de

7. McDonald Institute of Archaeological Research, University of Cambridge. Departamento de Ciencias Históricas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. jacobmoralesmateos@gmail.com

8. TRACES, UMR 5608 du CNRS, Maison de la recherche, 5, allée Antonio-Machado, 31058 Toulouse Cedex 9. (France).

bernard.gassin@ac-nice.fr

9. Universidade do Algarve, FCHS. afcarva@ualg.pt

10. Instituto de Prehistoria (IIIPC) Universidad de Cantabria.

gonzalez@unican.es

hasta el momento en relación a los útiles de siega empleados por las primeras comunidades neolíticas que se asentaron hacia el 5500-5200 cal BC a ambos lados del Estrecho. El análisis de la morfología de las hoces, conociendo la manera cómo estaban enmangadas y su vinculación a los cereales que eran explotados, ha sido el hilo conductor que nos ha permitido plantear determinadas hipótesis sobre los inicios del Neolítico en la Península Ibérica.

Nuestro interés sobre esta zona nace de la hipótesis de que pudo haber una neolitización del sur peninsular desde el norte de África, con sucesivos contactos bilaterales, sobre la base de la información arqueológica y cronométrica (Manen *et al.* 2007; Bernabeu *et al.* 2009; Gibaja y Carvalho 2009, 2010; Carvalho 2010; Carvalho y Gibaja, en prensa). Es decir, aunque no desechamos la posibilidad de que los protagonistas del proceso de neolitización hubieran llegado por cabotaje al Mediterráneo ibérico desde las costas italianas, a través del sudeste francés, tampoco hay que obviar la hipótesis, abandonada sin embargo desde los años 50, de movimientos de población e ideas llegadas y transmitidas a lo largo del norte de África y/o a través de contactos con poblaciones neolíticas procedentes de Calabria y las islas italianas de Sicilia, Cerdeña y/o Pantelleria vía Túnez (Daugas *et al.* 2008; Mulazzani *et al.* 2010).

Un proceso en el que sin duda se debe tener muy en cuenta el papel que debieron jugar las comunidades nativas de cazadores-recolectores.

Volver a dirigir la atención al norte de África sobre su protagonismo en el proceso de neolitización de la Península Ibérica es una actitud reciente como se aprecia en las excavaciones realizadas por diversos investigadores en Marruecos y en los territorios españoles del norte de África (Ceuta y Melilla), así como en el estudio, revisión y comparación de materiales documentados en contextos arqueológicos hallados a ambos lados del Estrecho de Gibraltar (Linstädter 2003, 2008, 2010; Ramos *et al.* 2010; Rojo *et al.* 2010). Dicha atención sin embargo parece haber calado en los últimos años en la comunidad científica como se refleja, no sólo en las palabras de investigadores como J. Bernabeu al hablar de “Su llegada a la Península Ibérica exige la participación del norte de África” (Bernabeu *et al.* 2009: 91), sino también en la asistencia de arqueólogos marroquíes como el Dr. A. El-Idrissi al congreso “Redes del Neolítico”.

En todo caso, como éste no es el tema vertebrador de este artículo, para una mayor información sobre dicho debate remitimos al lector a los trabajos citados. La cuestión que nos ocupa son los instrumentos de siega y los cereales explotados con relación a esa expansión del Neolítico por el Mediterráneo occidental.

Las primeras hoces neolíticas del sur peninsular

Hasta hace bien poco, los estudios sobre la función de los instrumentos líticos en contextos neolíticos eran casi inexistentes, tanto es así que prácticamente hasta el primer congreso del Neolítico de la Península Ibérica no teníamos referencias de trabajos realizados sobre esta temática. En dicho congreso se presentaron dos comunicaciones sobre contextos neolíticos andaluces: Cueva del Toro y Murciélagos de Zuheros (Ibáñez y González 1996; Rodríguez *et al.* 1996).

Estos primeros análisis traceológicos fueron el preludeo de un conjunto de trabajos llevados a cabo por distintos investigadores/as españoles en yacimientos neolíticos del sur peninsular (Gibaja *et al.* 2002; Gibaja y Carvalho 2004; Clemente y García 2007; Ibáñez *et al.* 2008; Ramos *et al.* 2008; Gibaja 2010; Gibaja y Cerrillo 2010). Tales estudios han ofrecido una información de inestimable valor sobre las actividades llevadas a cabo en los asentamientos y datos relevantes sobre el origen del Neolítico, en tanto que hacen referencia a los instrumentos empleados por parte de las primeras comunidades agricultoras-pastoras que ocuparon el sur y este peninsular, así como la costa del noroeste de África.

Sin embargo, podemos catalogar estos análisis como heterogéneos, si valoramos el tipo de yacimiento estudiado, su cronología, la cantidad de material trabajado o el grado de preservación del utillaje.

Los yacimientos que se han estudiado, y que forman parte de este trabajo, pertenecen exclusivamente a contextos del Neolítico antiguo y medio (entre finales del VI y el IV milenio cal BC). No obstante, es importante especificar que tal determinación cronológica se ha realizado mediante la datación de muestras de naturaleza diferente, con los problemas que ello supone a nivel de validación y comparación. En algunos incluso la cronología relativa se ha establecido sobre la base de la morfología cerámica.

Tomando en consideración la ubicación geográfica de los yacimientos, cabe decir que se han estudiado los siguientes yacimientos (fig. 1):

- Andalucía Oriental: Cueva del Toro (Antequera), Murciélagos de Zuheros (Zuheros), Cabecicos Negros (Vera), Cueva de Nerja (Nerja), Castillo de Doña Mencía (Córdoba) y Bajondillo (Torremolinos).
- Andalucía Occidental: la Esparragosa y La Mesa (ambos en Chiclana de la Frontera).
- Extremadura española: los Barruecos (Malpartida de Cáceres).
- Alentejo: Valada do Mato (Évora).
- Algarve: Vale Santo I (Vila do Bipo).
- Noroeste de África: Benzú (Ceuta), Zafrín (Islas Chafarinas, Melilla), Ifri Oudadane y Hassi Ouenzga (Este del Rif, Marruecos).

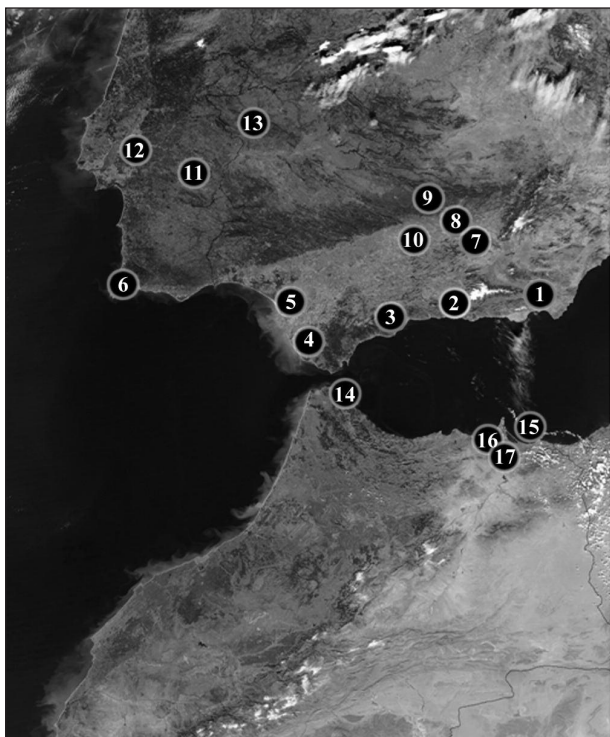


FIGURA 1. Localización de los yacimientos sobre los que se ha estudiado el utillaje lítico: 1. Cabecicos Negros, 2. Cueva de Nerja, 3. Bajondillo, 4. La Esparragosa, 5. La Mesa, 6. Vale Santo I, 7. Castillejos de Montefrío, 8. Cueva de los Murciélagos de Zuheros, 9. Castillo de Doña Mencia, 10. Cueva del Toro, 11. Valada do Mato, 12. Cortiçois, 13. Los Barruecos, 14. Benzú, 15. Zafrín, 16. Ifri Oudadane, 17. Hassi Ouenzga.

La distribución de los yacimientos permite observar ciertas lagunas de información, a menudo relacionadas con la escasez de excavaciones efectuadas recientemente. Es el caso de los pocos estudios traceológicos realizados en contextos marroquíes, en el Algarve y Alentejo portugués o en la Extremadura española.

En varios de estos yacimientos sin embargo no hemos documentado hoces líticas, con lo cual el número de contextos referenciados en relación al tema aquí tratado se reduce ligeramente. Las razones de esta ausencia han podido ser:

- El escaso número de piezas. En ciertos yacimientos como los Barruecos o Benzú no hay más de una veintena de soportes documentados, lo que reduce enormemente las posibilidades de encontrar hoces.
- La deficiente conservación. En los yacimientos portugueses del Algarve (Vale Santo I) el material está muy alterado, por lo que ha sido imposible hacer un diagnóstico preciso de las huellas de utilización.
- La no-utilización de hoces líticas en el proceso de siega y/o en las actividades realizadas en el asentamiento. Ésta es una de las cuestiones a valorar en aquellos yacimientos donde, habiendo constancia del cultivo de cereal, no hemos documentado por el momento hoces (López *et al.* 2010). Los casos más representativos serían los yacimientos de Ifri Oudadane (Marruecos) y el de Zafrín (Islas Chafarinas). Son asentamientos que por su localización difícilmente pudo haber tareas agrícolas: en Ifri Oudadane porque es un corral que está ubicado

al final de un barranco, frente a la orilla del mar y Zafrín porque está actualmente en un islote en cuyos suelos difícilmente se podía cultivar.

El utillaje lítico analizado en el resto de yacimientos nos ha permitido registrar un conjunto de hoces que tienen habitualmente las mismas características morfológicas y huellas de uso similares. En efecto, en el ámbito morfológico las piezas seleccionadas para formar parte de hoces suelen ser láminas de sílex de reducido tamaño (entre 25-40 mm), a menudo fragmentadas por las partes distales y/o proximales.

La fracturación de los soportes tiene por objetivo la acomodación de la pieza al mango y su alineación simétrica con el resto de piezas insertadas en la hoz. Es importante tal simetría pues de lo contrario es fácil que las piezas que más sobresalen del mango estén expuestas a que se desprendan durante la siega por haber un mayor contacto con ellas. Además, es importante que los soportes tengan espesores similares para no tener que modificar la ranura donde se insertan las piezas cada vez que se introduce una, ya sea durante la realización inicial de la hoz, ya sea durante su reparación a través de la reposición de láminas nuevas en aquellos lugares donde por distintos motivos se han desprendido o extraído las primeras: por la merma en la efectividad del filo, por haberse perdido durante el proceso de siega, por haberse fracturado, etc.

La metodología de análisis funcional aplicada ha sido ampliamente descrita en otras publicaciones a las que directamente remitimos (p.e., Keeley 1980; Vaughan 1985; González e Ibáñez 1994; Juel Jensen 1994; Gassin 1996). En diversos trabajos previos hemos desarrollado el tema de la metodología específica para el estudio de los elementos de hoz neolíticos (Gibaja 2008; Ibáñez *et al.* 2008).

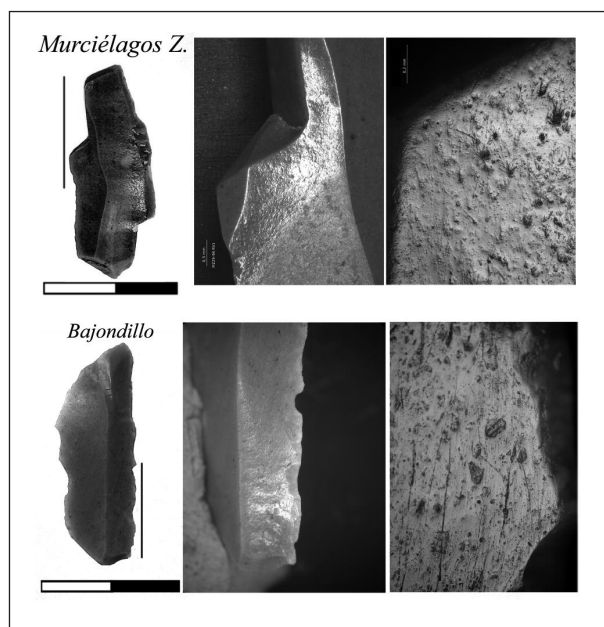


FIGURA 2. Hoces líticas de Murciélagos de Zuheros y Bajondillo con inserción diagonal en base a la distribución del pulido en la superficie.

El análisis macro y microscópico de los fillos de estas piezas empleadas en la siega de los cereales nos ha permitido definir un conjunto de peculiaridades: el pulido es compacto, la trama cerrada y la topografía lisa. Aparecen puntualmente estrías y componentes lineales que definen un movimiento longitudinal de corte. Según demuestra nuestra experimentación, la cantidad de estrías se relaciona con la altura del corte de los tallos de cereales, generando pulidos algo más estriados y abrasivos cuando la siega de cereales se realiza a ras de suelo. En el utillaje analizado de los yacimientos andaluces y portugueses se aprecian escasas estrías, lo que indica un contacto limitado del elemento lítico con el sedimento.

Por consiguiente, estas hoces líticas estarían reflejando una siega en la que el corte de los tallos no se realiza cerca del suelo. Ello implica que no había un aprovechamiento de la longitud máxima de los tallos, quizás porque no los necesitaban para otros fines (techados de casas, cestería, etc.), quizás porque al ser de por sí muy largos no era necesario cortarlos a ras de suelo.

Las piezas lustradas presentan siempre una distribución del pulido en diagonal a lo largo de uno de los fillos, como resultado de su inserción ligeramente oblicua al vástago (fig. 2). Dado el reducido tamaño de los soportes laminares con huellas de cereal, podemos suponer que se alineaban formando un filo dentado. Es posible que estas hoces tuvieran una morfología curva, si nos atenemos al dibujo de la hoz de Murciélagos de Abuñol, en Granada, realizado por uno de los testigos del hallazgo (Góngora 1868, citado en Vayson 1918-19).

En aquellos casos en los que sólo se conservan pequeños fragmentos de láminas, no siempre ha sido posible definir cómo estaban enmangados en base a la distribución del pulido en el filo. Un buen ejemplo de ello son los dos pequeños fragmentos de hoces (19 y 22 mm, respectivamente) documentados en el asentamiento luso de Valada do Mato. Ha sido imposible determinar su modo de inserción a la hoz debido a su reducido tamaño y a la presencia una banda pulida ligeramente desarrollada.

El registro carpológico

El registro carpológico del Neolítico peninsular es muy desigual y presenta tanto lagunas de ámbito geográfico como cronológico. Desde un punto de vista territorial la mayor parte de los datos provienen de la costa mediterránea, principalmente de Cataluña y del País Valenciano. De la mitad sur únicamente contamos con datos de Andalucía Oriental, mientras que del interior peninsular el conocimiento es mucho más limitado y se reduce a la mitad norte. Igualmente puntuales son los datos de la franja cantábrica.

El momento para el que contamos con más información es, con todo, la fase inicial. Los primeros restos proceden de los yacimientos valencianos (Mas d'Is, Abric de la Falguera, Cova de l'Or y Cova de Les Cendres) (Buxó 1997; Hopf 1966; Pérez Jordà 2005) con fechas que se ubican en la mitad del VI milenio. Mientras que el resto de datos corresponden ya a la segunda mitad y a los inicios del V milenio. Para este momento contamos además con los datos de los yacimientos catalanes (Can Sadurní y La Draga) (Buxó 1997; Buxó *et al.* 2000; Antolín 2008), los andaluces (Los Castillejos, Cueva de Los Murciélagos de Zuheros, Cueva de los Mármoles, Abrigo del Hostal Guadalupe, Abrigo de Roca Chica, Cueva de Bajondillo y Cueva del Toro) (Buxó 1997; Peña-Chocarro 1999; Rovira 2007; Peña-Chocarro y Zapata 2010), los del Valle de Ambrona (La Lámpara y la Revilla) (Stika 2005) y del alto Valle del Ebro (Los Cascajos) (Peña-Chocarro *et al.* 2005). En todas las áreas los cereales constituyen la base agraria de estas comunidades, pero se observan diferencias tanto en lo que afecta a las especies presentes en cada uno de los territorios, como en los grupos de cultivos que se desarrollan. Así, la cerealicultura de la costa mediterránea y de Andalucía se basa fundamentalmente en los trigos

desnudos y en la cebada desnuda, mientras que los trigos vestidos tienen un peso desigual en estos territorios siendo en Andalucía un cultivo marginal, y presentando en el País Valenciano unas frecuencias destacadas. Por el contrario, su papel es importante en el interior peninsular, especialmente en el norte, junto a la cebada vestida.

En el caso de las leguminosas, las encontramos bien representadas en la costa mediterránea y en Andalucía. Existe, además, otro grupo de posibles cultivos entre los que se encuentran la adormidera y el lino que sólo se detectan en el interior peninsular y en la parte norte de Andalucía. En la franja costera mediterránea, incluida la andaluza, éstos no se han detectado por el momento.

Con toda la prudencia que se debe tener ante la parquedad del registro actual, la información disponible nos permiten proponer la existencia de, al menos, dos grandes bloques: uno caracterizado por el cultivo de cereales desnudos y de leguminosas, que caracterizaría al sur y al este de la Península Ibérica, y un segundo, más restringido a la zona norte y a los yacimientos de la meseta norte, en el que los cereales vestidos predominan. Al mismo tiempo, la presencia de otros posibles cultivos como el del lino y el de la adormidera podrían estar indicando la existencia de influencias entre los territorios ubicados al norte y al sur de la Meseta.

La información disponible para el resto del V milenio es muy reducida limitándose a datos, en general, muy pobres del país Valenciano (Pérez Jordà 2005), otros de Andalucía como los procedentes de los momentos finales de Los Castillejos (Rovira 2007) y los de la fase IIIb de El Toro (Buxó 1997), mientras que en el interior peninsular se carece de información y en el Cantábrico sólo se conoce la Cueva del Mirón (Peña-Chocarro *et al.* 2005).

En general, se observa una caída de los porcentajes de los trigos vestidos, de forma que trigos desnudos y cebada desnuda se consolidan como los elementos base de la economía agraria. La ausencia de referencias para el interior

peninsular impide constatar el predominio de los trigos y de la cebada vestida como en fases anteriores. En el interior de Andalucía se mantiene, e incluso se incrementa, la presencia del lino y posiblemente de la adormidera.

Las hoces de la Península Ibérica

Es difícil hacer una valoración de la morfología de las hoces del resto de la Península si tenemos en cuenta los vacíos de información que existen de algunas provincias. Afortunadamente, esta situación que era crítica hace pocos años, está cambiando gracias a la implicación de numerosos/as especialistas en el marco de diversos proyectos de investigación. Tanto es así, que actualmente no tenemos información de Galicia, Asturias, Aragón, Castilla-La Mancha, Murcia y Extremadura. Estos vacíos deben ir solventándose en los próximos meses, ya que hay investigadores/as que están estudiando actualmente algunos yacimientos de estas comunidades.

La situación es mucho más grave en Portugal y no porque no hayamos hecho un esfuerzo considerable en el análisis de numerosos yacimientos. El problema es que en los contextos arqueológicos estudiados el material lítico tallado está muy alterado y no ha sido posible diagnosticar con seguridad piezas de hoz. Las únicas evidencias que tenemos hasta el momento proceden de los asentamientos al aire libre de Valada do Mato (Alentejo) y Cortiões (Ribatejo), este último todavía inédito.

En todo caso, queda mucho trabajo por hacer hasta tener una imagen global sobre las primeras hoces neolíticas de toda la Península Ibérica.

En estos momentos la información que barajamos nos indica que hay dos zonas claramente divergentes en la morfología de esas primeras hoces neolíticas. Así, en Andalucía, en las provincias meridionales de Portugal y en el País Valenciano (yacimientos como Or, Sarsa o Mas d'Is, todos ellos en Alicante), las hoces suelen ser rectas o curvas con pequeñas láminas o fragmentos laminares insertados ligeramente en diagonal (Ibáñez *et al.* 2008; Gibaja *et al.* 2010).

Contrariamente, en el noreste peninsular, representado hasta el momento por contextos neolíticos de Cataluña, las hoces probablemente de morfología recta están con-

figuradas con la inserción paralela al mango de una o varias láminas y ocasionalmente algunas lascas de sílex. Estas láminas en ocasiones alcanzan los 60-80 mm. Son muchos los yacimientos neolíticos catalanes ubicados cronológicamente entre el 5300-3800 cal BC con este tipo de hoces: La Draga, Cova del Frare, Bòbila Madurell, Camí de Can Grau, Sant Pau del Camp, entre otros (Gibaja 2000, 2002, 2003)².

En el asentamiento lacustre de la Draga documentamos junto a las hoces rectas un tipo de hoz diferente en el que una sola lámina de sílex de un tamaño considerable se inserta en diagonal a un mango recto que tiene un ramal transversal al eje de la hoz y que sirve para aglutinar y recoger varios tallos a la vez antes de cortarlos con el filo de la lámina. Este tipo de hoz, del que en la Draga tenemos varios mangos conservados y elaborados en distintas maderas, sólo las teníamos documentadas hasta hace bien poco en yacimientos lacustres suizos y franceses de cronología más reciente. Y decimos, hasta hace poco, puesto que también las hemos registrado en los asentamientos de La Lámpara y La Revilla, ambos próximos geográficamente y situados en la provincia de Sorria (Gibaja 2008).

Finalmente, no deseamos la posibilidad que también existan áreas "frontera" en las que ambas tradiciones técnicas vinculadas con la elaboración de las hoces se conjuguen o se escalonen en el tiempo. Un caso paradigmático sería el de los Cascajos (Navarra) en el que las hoces pertenecientes a los niveles más antiguos de la ocupación, a lo largo del VI milenio cal BC, son similares a las del Sur y Valencia, es decir curvas o rectas con pequeñas láminas insertadas ligeramente en diagonal. En cambio, en los momentos más recientes, hacia el V milenio cal BC, las hoces que hemos documentado son iguales a las del noreste peninsular, de mangos rectos con los soportes laminares ensartados en paralelo.

Perspectivas de futuro

El ingente trabajo realizado hasta el momento nos ha permitido tener una amplia visión de los tipos de hoces que emplearon las primeras comunidades neolíticas que ocuparon la Península Ibérica hacia el 5500-5300 cal BC. A este respecto, hemos documentado la presencia de tres tradiciones técnicas diferentes cuya variabilidad todavía no hemos podido resolver: hoces con pequeñas láminas emangadas ligeramente en diagonal formando dientes (Andalucía, Valencia y centro de Portugal), hoces con lá-

minas de mayor tamaño y ocasionalmente lascas ensartadas paralelamente al mango (Cataluña y sudeste de Francia) y hoces con una lámina de un tamaño considerable insertada en diagonal (las hemos registrado en ya-

2. Estas hoces son conocidas también en yacimientos franceses de Provenza y el Languedoc: La Grotte Lombard, l'Abri Pendimoun, Le Baratin, la Grotte de l'Église supérieure, Giribaldi, Fontbrégoua o Chirís (Gassin 1991, 1996; Gassin *et al.* 1997, 2010).

cimientos concretos como la Draga (Girona) o la Lámpara y La Revilla (ambos en Soria).

Los datos carpológicos parecen indicar que efectivamente hay ciertas disimilitudes geográficas y temporales en relación no sólo al cultivo de cereales, leguminosas y otras plantas como el lino o la adormidera, sino también a su importancia en las actividades agrícolas. En este sentido, si bien en la costa mediterránea y en Andalucía sobresale el cultivo del trigo y la cebada desnuda, los trigos vestidos también tienen un peso considerable en el País Valenciano. Las leguminosas, están presentes tanto en Andalucía como en el País Valenciano pero están ausentes en el interior y el norte peninsular.

Por otro lado, no debemos obviar tampoco la posibilidad de que el uso de una u otra hoz esté ligado a dos tradiciones técnicas distintas, quizás relacionadas con dos focos de origen diferentes (septentrional y meridional) en

la propagación de las primeras técnicas agrícolas en el Mediterráneo occidental, una vinculada con la expansión de los grupos neolíticos por el norte del Mediterráneo y otra por el sur, tal vez a través de las costas norteafricanas. Esta última hipótesis coincidiría con la propuesta apuntada por parte de ciertos investigadores/as a inicios de este artículo en la que nos recuerdan que no debemos descartar la posibilidad de contactos entre comunidades asentadas a ambos lados del Estrecho de Gibraltar y/o de una vía de neolitización por el norte de Marruecos.

Para tener un mayor conocimiento de estas cuestiones, seguiremos estudiando el utillaje neolítico de yacimientos marroquíes, iniciaremos el análisis de materiales procedentes de contextos del neolítico antiguo del sur de Italia y colaboraremos con otros traceólogos/as para abordar la función de los instrumentos documentados en yacimientos de Túnez.

Bibliografía

- ANTOLÍN, F. 2008: *Aproximació a l'estudi de la percepció i la interacció amb l'entorn vegetal en societats caçadores recol·lectores i agrícoles ramaderes (10.000–4.000 cal ANE). Resultats de l'estudi arqueobotànic del jaciment arqueològic de la Cova de Can Sadurní (Begues, Baix Llobregat)*. Departament de Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona. Treball de Recerca de Tercer Cicle inèdit.
- BERNABEU, J., MOLINA, LL., ESQUEMBRE, M.A., ORTEGA, J.R. y BORONAT, J. 2009: La cerámica impresa mediterránea en el origen del Neolítico de la Península Ibérica. *De Méditerranée et d'ailleurs... Mélanges offerts a Jean Guilaine. Archives d'Écologie Préhistorique*: 83-95. Toulouse.
- BUXÓ, R. 1997: *Arqueología de las plantas*. Crítica. Barcelona.
- BUXÓ, R.; ROVIRA, N. i SAÜCH, C. 2000: Les restes vegetals de llavors i fruits. *Monografies del CASC 2*: 129-140. Girona.
- CARVALHO, A.F. 2010: Le passage vers l'Atlantique: le processus de néolithisation en Algarve (sud du Portugal). *L'Anthropologie* 114: 141-178.
- CARVALHO, A.F. y GIBAJA, J.F. (en prensa): Proyecto "Os últimos caçadores-recolectores e as primeiras comunidades produtoras do sul da Península Ibérica e do norte de Marrocos": primeros resultados. *Primer Congreso de Prehistoria de Andalucía. Memorial Luis Siret*.
- CLEMENTE, I. y GARCÍA, V. 2007: Yacimientos arqueológicos de la costa atlántica de la Bahía de Cádiz. Aplicación del análisis funcional a los instrumentos de trabajo líticos del Embarcadero del río Palmones, La Mesa y La Esparragosa. *Arqueología Monografías. Junta de Andalucía*: 185-198. Sevilla.
- DAUGAS, J.P., EL IDRISSE, A., BALLOUCHE, A., MARINVAL, P. et OUCHAOU, B. 2008: Le Néolithique ancien au Maroc septentrional: données documentaires, sériation typonchronologique et hypothèses génétiques. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 105/4: 787-812.
- GASSIN, B. 1991: Etude fonctionnelle. *Une économie de chasse au Néolithique ancien. La grotte Lombard à Saint-Vallier-de-Thiery (Alpes Maritimes)*. Paris, Editions du CNRS: 51-60.
- 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*. Monographies du CRA 17.
- GASSIN, B. (dir.), BEVILACQUA, R., BOURGUIGNON, L., DANGEL, L., CATALIOTTI, J., DONATI, O., DUBAR, M., FARBOS, S., LANCELOT, S., LUZI, C., RICQ-DE-BOUARD, M., RODET-BELLARBI, I., TAVARES, A., THIEBAULT, S. et VATTEONI, S. 1997: *Grasse « Usine Chiris ». Les occupations préhistoriques. DFS de fouille préventive*. Aix-en-Provence, SRA-PACA.
- GASSIN, B., ASTRUC, L., BOUBY, L., BUXO, R., CLEMENTE, I., GIBAJA, J.F., GONZALEZ, J.E., IBÁÑEZ, J.J., MARINVAL, P., MARQUEZ, B., PEÑA-CHOCARRO, L., PEREZ, G., PHILIBERT, S., RODRIGUEZ, A. et ZAPATA, L. 2010: Variabilité des modalités de récolte et traitement des céréales dans l'occident méditerranéen au néolithique ancien et moyen: facteurs environnementaux, économiques et sociaux. *7e Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente* 34: 19-37.
- GIBAJA, J.F. 2000: La función del instrumental lítico tallado de la Draga (Banyoles, Pla de l Estany). *Monografies del CASC 2*: 206-213.
- GIBAJA, J.F. 2002: Las hoces neolíticas del noreste de la Península Ibérica. *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes* 10: 83-96.
- 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. 2008: La función del utillaje lítico documentado en los yacimientos neolíticos de Revilla del Campo y La Lámpara (Ambrona, Soria). *Arte y Arqueología* 23: 451-493.
- GIBAJA, J.F. 2010: La función del utillaje lítico tallado en el asentamiento neolítico del Zafrin (Islas Chafarinas). *Studia Archaeologica*, 96: 249-259.
- GIBAJA, J.F., CARVALHO, A.F. e DINIZ, M. 2002: *Traceologia de peças líticas do Neolítico antigo do Centro e Sur de Portugal: primeiro ensaio*. British Archaeological Reports 1073 (International series): 215-226.
- GIBAJA, J.F. y CARVALHO, A.F. 2004: Análisis traceológico del taller de sílex del Neolítico antiguo de Vale Santo 1 (Sagres, Vila do Bispo). *Promontoria* 2: 253-264.
- GIBAJA, J.F. y Carvalho, A.F. 2009: A apresentação do projecto de investigação internacional «The last hunter-gatherers and the first far-

- ming communities in the south of the Iberian Peninsula and north of Morocco: a socio-economic approach through the management of production instruments». *IV Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular*: 30-40.
- GIBAJA, J.F. and Carvalho, A.F. –Eds. 2010: The last hunter-gatherers and the first farming communities in the South of the Iberian peninsula and North of Morocco. *Promontoria* 15.
- GIBAJA, J.F. y CERRILLO, E. 2010: Primeros resultados sobre el estudio del utillaje lítico del asentamiento neolítico de Los Barruecos (Malpartida de Cáceres). *Minerales y Rocas en Sociedades de la Prehistoria*: 225-234.
- GIBAJA, J.F., IBÁÑEZ, J.J. y CABANILLES, J.J. 2010: Análisis funcional de piezas con lustre neolíticas de la Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante) y la Cova de la Sarsa (Bocairent, Valencia). *Archivo de Prehistoria Levantina* 28: 91-106.
- GÓNGORA, M. de 1868/1991: *Antigüedades prehistóricas de Andalucía*. Universidad de Granada, Edición facsímil. (1ª edición 1868. Madrid).
- GONZÁLEZ, J.E. y IBÁÑEZ, J.J. 1994: Metodología de análisis funcional de instrumentos tallados en sílex. *Cuadernos de Arqueología* 14. Universidad de Deusto. Bilbao.
- HOPF, M. 1966: Triticum monococcum y Triticum dicoccum en el Neolítico antiguo español. *Archivo de Prehistoria Levantina* XI: 53-80.
- IBÁÑEZ ESTÉVEZ, J.J. y GONZÁLEZ URQUIJO, J.E. 1996: El uso de los útiles en sílex de los niveles neolíticos de la cueva de “Los Murciélagos” (Zuheros, Córdoba). Primeros resultados. *Rubricatum* 1: 169-176.
- IBÁÑEZ, J.J., GONZÁLEZ, J.E., GIBAJA, J.F., RODRÍGUEZ, A., MÁRQUEZ, B., GASSIN, B. and CLEMENTE, I. 2008: *Harvesting in the Neolithic: characteristics and spread of early agriculture in the Iberian Peninsula. Prehistoric Technology. 40 Years Later: Functional Analysis and the Russian Legacy*. British Archaeological Reports (International series). Hadrian Books Ltd. Oxford (Reino Unido): 183-195.
- JUEL JENSEN, H. 1994: *Flint tools and plant working. Hidden traces of Stone Age technology*. Aarhus University Press.
- KEELEY, L.H. 1980: *Experimental Determination of Stone Tool Uses: a Microwear Analysis*. University of Chicago Press. Chicago.
- LÓPEZ SÁEZ, J.A., LÓPEZ GARCÍA, P. y LÓPEZ MERINO, L. 2010: Paleoambiente de las Islas Chafarinas durante el Neolítico antiguo: análisis polínicos en el yacimiento arqueológico de Zafrín (Isla de Congreso). *Studia Archaeologica*, 96: 165-175.
- MANEN, C., MARCHAND, G. et CARVALHO A. F. 2007: Le Néolithique ancien de la péninsule Ibérique: vers une nouvelle évaluation du mirage africain? *Actes du XXVe congrès préhistorique de France-Avignon* 2004: 133-151.
- MULAZZNI, S., LE BOURDONNEC, f., BELHOUCHE, L., POUPEAU, G., zoughlami, j., dubernet, s. tufano, e., lefrays, y. and khedhaier, r. 2010: Obsidian from the Epipalaeolithic and Neolithic eastern Maghreb. A view from the Hergla context (Tunisia). *Journal of Archaeological Science* 37: 2529-2537.
- LINSTÄDTER, J. 2003: Le site néolithique de l'abri d'Hassi Ouenzga (Rif Oriental, Maroc). *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 23: 85-138.
- LINSTÄDTER, J. 2008: Investigações arqueológicas recentes em grutas e sítios de ar livre do Holocénico Antigo e Médio do norte de Marrocos. *Promontoria* 6: 115-158.
- LINSTÄDTER, J. 2010: *Recherches récentes sur les sites en grotte du Néolithique ancien de l'Est marocain. Premières sociétés paysannes de Méditerranée occidentale*. Mémoire LI de la Société Préhistorique Française: 227-235.
- PEÑA-CHOCARRO, L. 1999: *Prehistoric Agriculture in Southern Spain during the Neolithic and the Bronze Age. The application of ethnographic models*. BAR International Series 818. Oxford: Archaeopress.
- PEÑA-CHOCARRO, L., ZAPATA, L., GARCÍA, J., GONZÁLEZ, M., SESMA, J. and STRAUSS L.G. 2005: The spread of agriculture in northern Iberia: new archaeobotanical data from El Mirón cave (Cantabria) and the open-air site of Los Cascajos (Navarra). *Vegetation History and Archaeobotany* 14 (4): 268-278.
- PEÑA-CHOCARRO L. and ZAPATA, L. 2010: Neolithic agriculture in the southwestern Mediterranean region. *Promontoria* 15: 191-198.
- PÉREZ, G. 2005: Nuevos datos paleocarpológicos en niveles neolíticos del País Valenciano. *Actas del III Congreso del Neolítico de la Península Ibérica*: 73-81.
- RAMOS, J., PÉREZ, M., CLEMENTE, I., GARCÍA, V., RUÍZ, B., GIL, M.J., VIJANDE, E., SORIGUER, M., HERNANDO, J. y ZABALA, C. 2008: La Esparragosa (Chiclana de la Frontera). Un asentamiento con campo de silos en la campiña de Cádiz, del IV milenio a.n.e. *IV Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*: 385-392.
- RAMOS, J., PÉREZ, M., DOMÍNGUEZ, S., VIJANDE, E. y CANTILLO, J.J. 2010: Estado actual del conocimiento de las sociedades tribales neolíticas en el ámbito de la región histórica del Estrecho de Gibraltar. Proyectos e ideas en desarrollo. *Promontoria* 15: 107-118.
- RODRÍGUEZ, A.C., MARTÍN, D., CÁMALICH, M.D. y GONZÁLEZ, P. 1996: Las actividades tecnoeconómicas en “Cueva del Toro” (Antequera - Málaga) a través del análisis funcional. *Rubricatum* 1: 161-167.
- ROJO, M., GARRIDO, R., BELLVER, J.A., BRAVO, A., GARCÍA, I., GÁMEZ, S. y TEJEDOR, C. 2010: Zafrín: Un asentamiento del neolítico antiguo en las Islas Chafarinas (Norte de África, España). *Studia Archaeologica*. Universidad de Valladolid.
- ROVIRA, N. 2007: *Agricultura y gestión de los recursos vegetales en el suroeste de la Península Ibérica durante la Prehistoria reciente*. Tesis Doctoral presentada en la Universitat Pompeu Fabra, Barcelona.
- STIKA H.P. 2005: Early Neolithic agricultura in Ambrona, Provincia Soria, central Spain. *Vegetation History and Archaeobotany* 14(3): 61-65.
- VAUGHAN, P. 1985: *Use-wear analysis of flaked stone tools*. Tucson.
- VAYSON, A. 1918-1919: Faucille préhistorique de Solférino. Etude comparative. *L'Anthropologie*, 29: 393-342.

