

MUNIBE (Antropologia-Arkeologia)	nº 58	89-99	SAN SEBASTIÁN	2007	ISSN 1132-2217
----------------------------------	-------	-------	---------------	------	----------------

Recibido: 2007-03-30  
Aceptado: 2007-06-30

# El utillaje lítico del asentamiento de Vale Boi (Algarve, Portugal): los niveles gravetiense y solutrense

## The lithic tools from Vale Boi (Algarve, Portugal): the Gravettian and Solutrian levels

**PALABRAS CLAVES:** Sur Portugal, Algarve, Paleolítico Superior, Industria Lítica, Traceología.  
**KEY WORDS:** Southern Portugal, Algarve, Upper Paleolithic, Lithic industry, Use wear analysis.

Nuno F. BICHO<sup>1</sup>, Juan F. GIBAJA<sup>2</sup>

### RESUMEN

Los trabajos arqueológicos realizados desde la Universidade do Algarve en el sur de Portugal, han cambiado sustancialmente los conocimientos que hasta ahora teníamos sobre el poblamiento paleolítico de esta zona. En este artículo presentamos los primeros resultados sobre el análisis de la industria lítica gravetiense y solutrense del yacimiento de Vale Boi. Abordamos la procedencia de las materias primas explotadas, los sistemas técnicos aplicados en la obtención de los instrumentos y la función de los mismos.

### ABSTRACT

Archaeological research carried out by the University of Algarve (Southern Portugal) has changed radically the knowledge on Upper Paleolithic occupation in the region. This paper presents the first results on the analyses of Gravettian and Solutrian lithic assemblages from the site of Vale Boi. It focus on raw material sourcing, technology and tool production and their function.

### LABURPENA

Algarveko Unibertsitateak Portugaleko hegoaldekoan burutu dituen lan arkeologikoez hein handi batean aldatu dute inguru horretako Paleolitozko populaketaz orain arte ezagutzen genuena. Artikulu honetan Vale Boi aztarnategiko Gravette- eta Solutre-aldiko industria litikoaren azterketei buruzko lehenengo emaitzak aurkezten ditugu. Ustiatutako lehengaien jatorria ikertzen dugu, tresnak ateratzeko erabiltzen diren sistema teknikoak eta tresnen eginkizuna.

## 1. INTRODUCCIÓN

Históricamente el Paleolítico superior portugués se ha construido en base a los restos arqueológicos documentados en las regiones de Estremadura y del Alentejo (Zilhão 1992, 1997, Bicho 1993, 1995, 1997, 2000, Soares, Silva 1993, Araujo 1995, 1998).

Aunque otras regiones han recibido una menor atención, la situación esta cambiando paulatinamente. Así lo demuestran los recientes descubrimientos realizados, por ejemplo, en Vale de Foz Côa, Trás os Montes (VVAA 1995, Aubry, Carvalho 1998, Carvalho 1999, Aubry 2001) o en la región del Algarve (Quelhas, Zambujo 1998, Bicho 2003, 2004, Bicho *et alii* 2004a, Bicho *et alii* 2004b).

En el caso que nos ocupa, el Algarve, los proyectos de investigación llevados a cabo desde 1997 (*A Ocupação Humana Paleolítica do Algarve, A importância dos recursos aquáticos no Paleolítico do Algarve (Portugal)* y *O processo de Neolitização no Algarve (Portugal)*), han permitido documentar un total de 65 yacimientos arqueológicos de cronología prehistórica, desde el paleolítico medio hasta el calcolítico (Bicho *et alii* 2003, Carvalho *et alii* 2005).

Entre los yacimientos correspondientes al paleolítico, Vale Boi es el más importante, pues muestra un excepcional registro arqueológico que, sin duda, es un referente obligado para el paleolítico del sur de la península, en general, y de Portugal, en particular.

<sup>1</sup> Universidade do Algarve. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Campus de Gambelas, 8000-117 Faro (Portugal). E-mail: nbicho@ualg.pt

<sup>2</sup> Becario postdoctoral da FCT adscrito a la Universidade do Algarve. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Campus de Gambelas, 8000-117 Faro (Portugal). Colaborador del Museu d'Arqueologia de Catalunya (Barcelona). E-mail: jfgibaja@ualg.pt

## 2.- EL ASENTAMIENTO DE VALE BOI

El yacimiento de Vale Boi se encuentra situado al oeste de la región del Algarve, próximo a la población de Vila do Bispo (N° 37° 05, 402 y W° 08° 48, 541) (fig. 1). Aunque se descubre en 1998, no es hasta el año 2000 que se inician los primeros sondeos arqueológicos. Desde entonces se han realizado un total de 11 sondeos y se han abierto cuatro pequeñas áreas que han empezado a excavar en extensión (fig. 2). La estratigrafía de Vale Boi la componen cuatro grandes niveles arqueológicos (Bicho *et alii* 2003):

1. Nivel de arcillas amarillentas con escasos instrumentos líticos y restos óseos. Aunque su cronología es hasta el momento incierta, podríamos estar ante un contexto musteriano.
2. Nivel de arcillas rojizas con abundantes restos faunísticos y un utillaje lítico que nos remite a los inicios del Paleolítico superior.



Fig. 1: Localización del asentamiento de Vale Boi (Algarve, Portugal).



Fig. 2: Vista del asentamiento de Vale Boi frente a la formación calcárea en el que se sitúa.

3. Nivel de arcillas compactas de coloración marrón con un excepcional registro arqueológico. En este nivel se han diferenciado dos subniveles: uno gravetiense y otro correspondiente al intervalo entre el proto-solutrense y el Magdaleniense final (Bicho 2004).
4. Finalmente, en la parte más superficial nos encontramos con un nivel arenoso en el que se han documentado estructuras y materiales pertenecientes al neolítico antiguo (Bicho *et alii* 2000, Carvalho *et alii* 2005).

El análisis faunístico realizado en Vale Boi demuestra que las especies cazadas más representadas son el ciervo (*Cervus elaphus*) y el caballo (*Equus caballus*), seguidas de la cabra (*Capra sp.*), el uro (*Bos primigenius*) y el jabalí (*Sus scrofa*). De la misma manera, pero sólo puntualmente, se han encontrado restos de algunos otros mamíferos como el zorro (*Vulpes sp.*), el asno (*Equus Lydruntinus*) y quizás el lince ibérico (*Felis pardina*), así como de ciertas aves de un tamaño mediano cuyas especies aún están por determinar (Stiner 2003, Manne *et alii* 2006).

Por otra parte, durante el periodo gravetiense se intensifica la caza del conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la explotación de diversas especies de moluscos y gasterópodos procedentes de la cercana costa atlántica y del estuario formado por el río Vale Boi. Tales especies son consumidas como alimento (*Mytilus edulus*, *Patella vulgata*, *Patella ulyssiponensis*) o destinadas a un uso ornamental (*Littorina Obtusata*, *Pecten maximus*, *Trivia monacha*).

Asimismo, Vale Boi representa ya hoy el yacimiento con más industria ósea de Portugal. Hasta el momento se han descubierto tres pun-

tas enteras y dos docena de fragmentos correspondientes a otras tantas puntas, elaboradas especialmente en asta. La mayoría pertenecen al horizonte cronológico del gravetienense (Bicho *et alii* 2004) (fig. 3).

Finalmente, en lo referente al registro arqueológico vinculado con la esfera simbólica, cabe destacar, por un lado, los abundantes ornamentos confeccionados con conchas y, puntualmente, con dientes de ciervo, y por otro, el descubrimiento de una magnífica placa de piedra de ocre amarillo del solutrense antiguo en el que se aprecian las figuras grabadas de un caballo y un uro (Bicho en prensa).



Fig. 3: Industria ósea documentada en Vale Boi.

### 3.- LA INDUSTRIA LÍTICA DE VALE BOI

El abundante material lítico documentado hasta el momento en el reducido espacio excavado (en 40 m<sup>2</sup> más de 100.000 efectivos), permite tener una primera idea de la entidad de este yacimiento y de sus posibilidades de estudio. Sin embargo, en este trabajo vamos a centrarnos especialmente en los útiles elaborados en sílex.

#### 3.1.- Las litologías explotadas

En Vale Boi sobresalen especialmente los restos líticos tallados a partir de rocas locales (95%), recolectadas en un radio máximo de 15-20 Km. (cuarzo, sílex y, en menor cantidad,

grauvaca, cuarcita, esquisto y caliza) (Veríssimo 2004, 2005, Santos, 2005). Mientras la mayor parte de las diferentes variedades de sílex proceden de la zona de Sagres, el resto de litologías pueden recogerse en las cercanas terrazas fluviales y en la vecina costa atlántica.

Los primeros estudios realizados por H. Veríssimo (2005) muestran que las distintas clases de sílex pudieron obtenerse tanto mediante el aprovisionamiento primario de nódulos incrustados en las calizas o que se han desprendido de su matriz por la acción de la erosión, como en lugares en los que los bloques están en posición secundaria.

Estos distintos tipos de sílex presentan una amplia variedad cromática (grises, marrones, negros, blancos, ...) y una calidad diferente si nos atenemos al tamaño del grano y a su respuesta frente a los procesos de explotación tecnológica.

Los nódulos tallados aparecen habitualmente en forma de cantos de pequeño tamaño o de plaquetas que tienen unos 3 cm. de espesor. No obstante, frente a áreas en las que hay bloques de sílex de un tamaño de entre 1-6 cm., existen otras en las que podemos llegar a encontrar cantos de aproximadamente 20 cm.

Sólo puntualmente se han registrado algunas lascas, láminas y laminillas confeccionadas a partir de sílex exógeno de color verdoso o rojizo, cuyo origen debemos buscarlo, quizás, en la Estremadura portuguesa (Rio Maior) o en la zona del Campo de Gibraltar, a 370 Km. hacia el norte o 400 hacia el este del asentamiento de Vale Boi.

#### 3.2. Los sistemas técnicos empleados: la explotación de los núcleos

La tecnología aplicada está estrechamente relacionada con las características litológicas de las distintas rocas explotadas. En el caso del sílex, tanto para la obtención de lascas como de láminas de sílex hemos documentado núcleos tallados mediante diversos sistemas técnicos (fig. 4). En los núcleos de lascas, si bien hemos registrado algunos tallados de manera centrípeta, otros muchos no parecen seguir unas pautas estandarizadas, sino que se tallan, progresivamente, los mejores planos de percusión: superficies corticales, fisuras

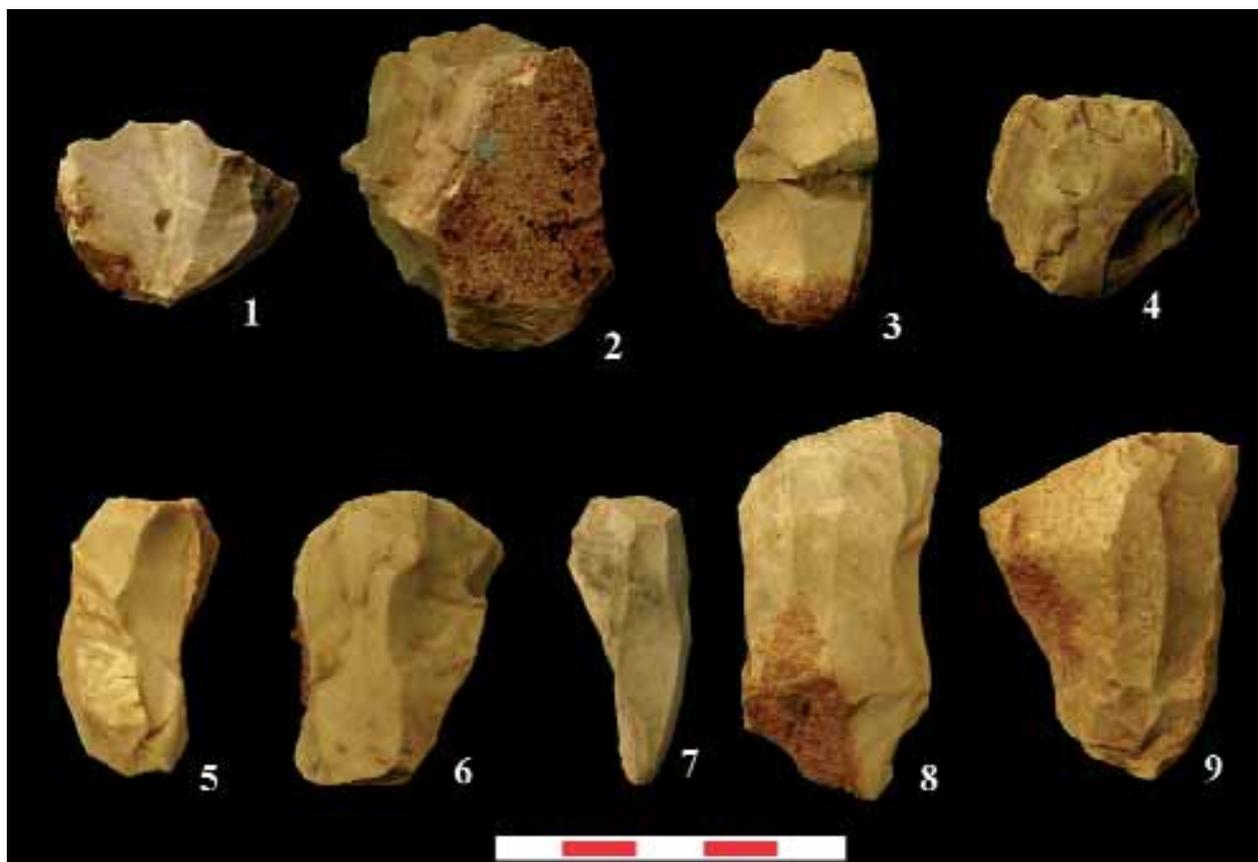


Fig. 4: Algunos núcleos de pequeño tamaño de sílex local explotados para obtener lascas (1 Gravetiense, 2-4 Solutrense) y láminas (5-7 Gravetiense, 8-9 Solutrense).

internas y negativos de extracciones anteriores. Asimismo, en algunos bloques hemos observado el uso de la percusión bipolar con percutor duro. Por tanto, no existe una sistemática tecnológica unimodal y unidireccional.

En cuanto a los núcleos laminares de sílex, en algunos hemos observado una ligera preparación de la plataforma mediante pequeñas extracciones que generan una regularización volumétrica del núcleo y de las plataformas de percusión. En otros casos, en cambio, parece que la propia morfología tabular del bloque no ha hecho necesaria la aplicación de complejos sistemas técnicos de preparación.

Cuando los núcleos laminares están prácticamente agotados o sus características morfológicas no permiten continuar con una explotación estandarizada, en ocasiones se acude a la percusión directa con percutor duro para la extracción de pequeñas lascas. En todo caso, en ciertos núcleos de lascas y láminas parece haber habido errores de talla producto del inadecuado ángulo de talla entre la plataforma

de percusión y la cara de lascado. Así lo demuestran las múltiples extracciones escalonadas y reflejadas localizadas en la cara de lascado, como consecuencia de los repetidos golpes inflingidos sobre la plataforma de percusión.

En base a los pocos negativos de extracciones observados en todos los núcleos, pensamos que éstos no eran exhaustivamente explotados. Probablemente ello sea consecuencia de diversos factores: cantidad de materia prima disponible, proximidad de las áreas fuente, pequeño tamaño de los bloques o presencia habitual de impurezas y planos de debilidad interna. De hecho, muchos de los núcleos presentan restos de córtex, lo que hace pensar que el tamaño de los bloques debió jugar un papel importante en los procesos técnicos y en el grado de explotación de los núcleos.

Sea como fuere, si nos atenemos a las características morfológicas de los núcleos, queda claro que no hay una elevada complejidad técnica, siendo bajos los costes de producción.

### 3.3.- La morfología de los productos líticos

En los horizontes cronológicos del grave-tiense y solutrense de Vale Boi sobresalen las lascas sobre láminas o laminillas. Tanto unas como otras parecen haberse tallado principalmente mediante percusión directa si tenemos en cuenta la importante anchura de los talones, los bulbos desarrollados y las aristas irregulares de las láminas. Los talones son mayoritariamente lisos, apareciendo de manera puntual los bifacetados, multifacetados y lineales.

El reducido tamaño de los núcleos explotados explica la escasa longitud que suelen tener las lascas y las láminas. Así mientras las lascas suelen presentar una longitud de entre 10-40 mm., siendo testimonial aquellas que sobrepasan los 50 mm., las láminas tienden a ser mayores de 20 mm., sin llegar a superar los 50 mm. Por su parte, mientras las lascas tienen una anchura de entre 10-40 mm. y un espesor de

entre 3-14 mm., las láminas muestran entre 8-20 mm. de anchura y 2-7 mm. de espesor.

Con respecto a los productos de sílex local o regional, tanto la presencia de todos aquellos productos generados durante la talla, como el alto grado de corticalidad de las piezas, nos indican que su explotación se hizo íntegramente en el propio asentamiento. Contrariamente, la ausencia de restos de talla y de córtex en los pocos productos de sílex elaborados con rocas de origen exógeno, nos permite pensar que a Vale Boi estas piezas llegaban ya preparadas y/o retocadas.

En cuanto a los morfotipos retocados sobresalen especialmente los raspadores, las muescas, los astillados, los denticulados y los buriles (éstos últimos sobre todo en el grave-tiense) elaborados con una tecnología sencilla (fig. 5). En cambio, en los niveles protosolutrenses y solutrenses documentamos un con-



Fig. 5: Raspadores gravienses (número 1) y solutrenses (2-6).



Fig. 6: Puntas solutrenses.

junto de puntas de Vale Comprido, de laurel y de Parpalló que están confeccionadas mediante sistemas técnicos mucho más complejos (fig. 6).

Precisamente, una de las pocas puntas analizadas hasta el momento presenta fracturas de 90° en la zona apical y proximal que quizás se produjeron durante el proceso de talla. Ello no es de extrañar si tenemos en cuenta la complejidad que requiere la realización de este tipo de puntas, especialmente durante los procesos de adelgazamiento bifacial y acabado (más si se trabaja con sílex de no demasiada calidad) (Muñoz y Ripoll 2001). Aunque el posible tratamiento térmico que se aplicó debió mejorar y facilitar el proceso técnico llevado a cabo, su manufactura debió truncarse en casos como éste por la presencia de impurezas o planos de debilidad interna. Precisamente, en el trabajo de F.J. Muñoz y S. Ripoll se apunta que muchas de las puntas del solutrense de Cueva de

Ambrosio, no fueron terminadas por haberse fracturado durante la talla.

Los caracteres morfológicos de tales puntas solutrenses y proto-solutrenses nos acercan especialmente a manifestaciones contemporáneas del sur y este peninsular (Muñoz y Ripoll 2001). En la Estremadura portuguesa también tenemos ejemplos de puntas solutrenses, aunque en menor cantidad y de mayor tamaño, en Cueva de Caldeirão, Casa da Moura o Cueva de Salemas (Zilhão 1997, Bicho *et alii* 2003).

Muchos de los restos líticos presentan signos de haber sufrido un calentamiento extremo que les ha provocado la destrucción y alteración de su superficie (cúpulas térmicas, craquelados, pátinas, lustres, ...). En cambio, en otros soportes se aprecian conjuntamente facetas lustradas junto a otras sin brillo. Esta circunstancia, que suele ser indicativa del uso del tratamiento térmico para tallar o retocar, nos

hace pensar que quizás también en Vale Boi, al igual que en otros contextos lusos como Vale Almoinha, Lapa do Anecrial o Gruta do Caldeirão (Zilhão 1997), se aplicó dicho procedimiento técnico para elaborar las puntas solutrenses y proto-solutrenses.

### 3.4.- La función de los instrumentos

El análisis traceológico que se ha realizado hasta el momento comprende, mayoritariamente, el utillaje lítico en sílex hallado en la campaña del año 2004; lo que supone 341 efectivos pertenecientes a los horizontes cronológicos del gravetiense (131 piezas) y solutrense (210 piezas) (tab. 1).

	Gravetiense	Solutrense
<b>Piezas Usadas</b>	30 (22,9%)	54 (25,8%)
<b>Piezas No Usadas</b>	71 (54,2%)	73 (34,7%)
<b>Piezas No Analizables</b>	30 (22,9%)	83 (39,5%)
<b>TOTAL</b>	131 (100%)	210 (100%)

Tabla 1: Resultados globales del análisis traceológico realizado sobre el utillaje lítico de los niveles gravetienses y solutrenses de la campaña del 2004.

El estado de conservación del material es bastante deficiente debido a los efectos de diversas alteraciones como el lustre de suelo, el lustre térmico y, en ocasiones, la pátina. Ello, evidentemente, ha influido en la determinación de los rastros de uso y en su atribución final con respecto a la materia trabajada y la cinemática de utilización empleada.

Los primeros resultados obtenidos demuestran que los útiles de ambos horizontes se usaron sobre un amplio abanico de materias trabajadas (tab. 2). Ello nos parece importante destacarlo, puesto que tal diversidad de actividades suele estar relacionada con asentamientos base en los que los individuos destinan sus instrumentos a la obtención de distintos bienes subsistenciales, así como a la preparación de otros artefactos y objetos. Bajo estos mismo parámetros, se han planteado propuestas similares para contextos gravetienses del centro y este de Europa como Temnata, Orpheus I (ambos en Bulgaria) o Willendorf II (Austria) (Gurova y Schtchilinski 1994, Gurova 1995, 1998).

Si bien las actividades más representadas son el trabajo de la madera y el de cier-

	Gravetiense	Solutrense
Carne	3	2
Piel	3	7
Hueso	1	0
Proyectiles	0	2
Madera	12	9
Plantas no leñosas	0	1
Materia vegetal indet.	3	7
Materia abrasiva (piel o mineral)	2	2
Materia mineral	0	1
Materia indet. dureza blanda	2	8
Materia indet. dureza blanda o media	4	8
Materia indet. dureza Media	3	9
Materia indet. dureza medio o dura	2	4
Materia indet. dureza indet	0	1

Tabla 2. Resultados del análisis funcional con respecto a las materias trabajadas (valoramos el número de zonas activas) de la campaña del 2004.

tas materias blandas indeterminadas (seguramente carne, piel fresca, ...), también hemos documentado proyectiles, piezas empleadas en el tratamiento de la piel, lascas y láminas utilizadas para cortar plantas no leñosas y, puntualmente, útiles dedicados a la transformación de materias animales y minerales duras.

En general, estas diversas actividades se han llevado a cabo a partir de un tipo de utillaje determinado:

- \* Para raspar madera se han empleado lascas sin o con retoques (raederas y denticulados) y para cortarla o seccionarla se han usado astillados aplicados como cuñas. Habitualmente las piezas usadas para raspar muestran zonas activas reducidas, lo que nos lleva a pensar que fueron destinadas al trabajo de finalización o reparación de objetos como astiles, puntas, mangos, etc.
- \* Para hender materias duras animales con las que obtener tuétano o confeccionar instrumentos, también se ha acudido a los astillados, hecho ya documentado en otros muchos yacimientos paleolíticos y mesolíticos como: Hoxne (Inglaterra), Cassegros (Francia), Champréveyres (Suiza) y el Roc del Migdia (España) (Keeley 1980, Vaughan 1985, Rodríguez 1993, Plisson y Vaughan 2003) (fig. 7). A este respecto, M. Stiner señala que el alto índice de fragmentación y alteración térmica de los restos óseos debe relacionarse con procesos de trabajo dirigidos a la obtención del tuétano y la grasa (Bicho *et alii* 2003, Stiner 2003). Esta actividad explica los numerosos percutores, yunkes y útiles astillados

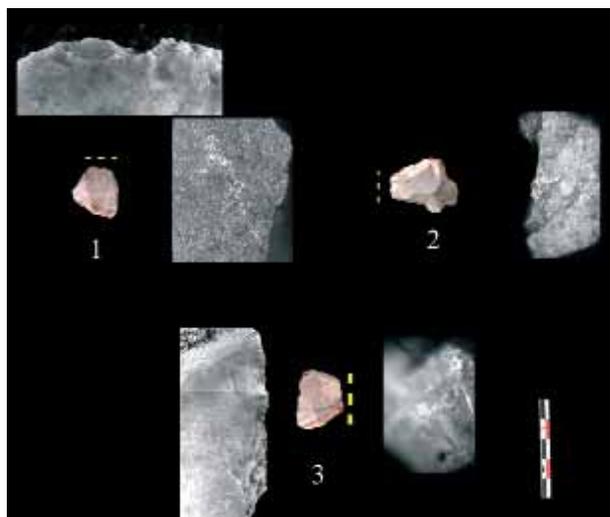


Fig. 7: Piezas astilladas empleadas probablemente como cuñas para trabajar madera (1-2 gravetienses y 3 solutenses).



Fig. 8: Pieza astillada en cuarzo incrustada en una falange de ciervo.

documentados en el yacimiento. Precisamente, uno de esos astillados elaborado en cuarzo se ha encontrado incrustado en la falange de un cérvido (fig. 8).

- \* En relación al trabajo del hueso, también hemos documentado una pequeña lasca que fue empleada para raspar.
- \* Para el corte de materias blandas, tanto animales como vegetales (véase la carne,

la piel fresca o las plantas no leñosas) se ha acudido especialmente a lascas y láminas sin retocar, con filos muy agudos.

- \* En cuanto al tratamiento de la piel, para su raspado se han seleccionado raspadores (fig. 9) y algunas lascas sin retocar con filos de ángulos altos, hecho asiduamente documentado en otros muchos contextos del paleolítico superior y el mesolítico como: Andernach (Alemania), Cova del Parco (España), Cova del Parpalló (España), Grotte Gazel (Francia), Le Flageolet I (Francia), Pincevent (Francia), Verberie (Francia), Pont d'Ambon (Francia), Santa Catalina (España), Bauma Margineda (Andorra), Roc del Migdia (España), ... (Moss 1983, Plisson 1985, Symens 1986, Philibert 1993, Rodríguez 1993, Ibáñez y González 1996, Calvo 1997, Jardón 2000). La presencia de piezas empleadas tanto en piel fresca como seca nos advierte de que, probablemente, el tratamiento de esta materia fue realizado en su totalidad en las zonas de hábitat.
- \* En cuanto a las actividades cinegéticas, éstas están representadas, hasta el momento, por una sola lasca apuntada y ligeramente retocada del nivel solutense, en cuya parte apical se observa una clara fractura de impacto.

En general, los instrumentos de sílex usados suelen mostrar un único filo activo. En pocas ocasiones se han utilizado dos filos y, en casos muy excepcionales, tales filos se han destinado al trabajo de dos materias distintas. Además, partiendo del grado de desarrollo de los rastros, nos parece que se trata de útiles habitualmente poco usados, sobre los que no se practican procesos de reavivado con el fin de alargar la vida de los instrumentos. Es decir, cuando la pieza seleccionada pierde ligeramente su efectividad, se abandona y se coge otra. Estos factores nos llevan a pensar que no había un aprovechamiento máximo de la materia trabajada y de todos los filos potenciales de las piezas. Este aspecto nos parece coherente si tenemos en cuenta la abundante materia prima que hay en los alrededores del asentamiento.

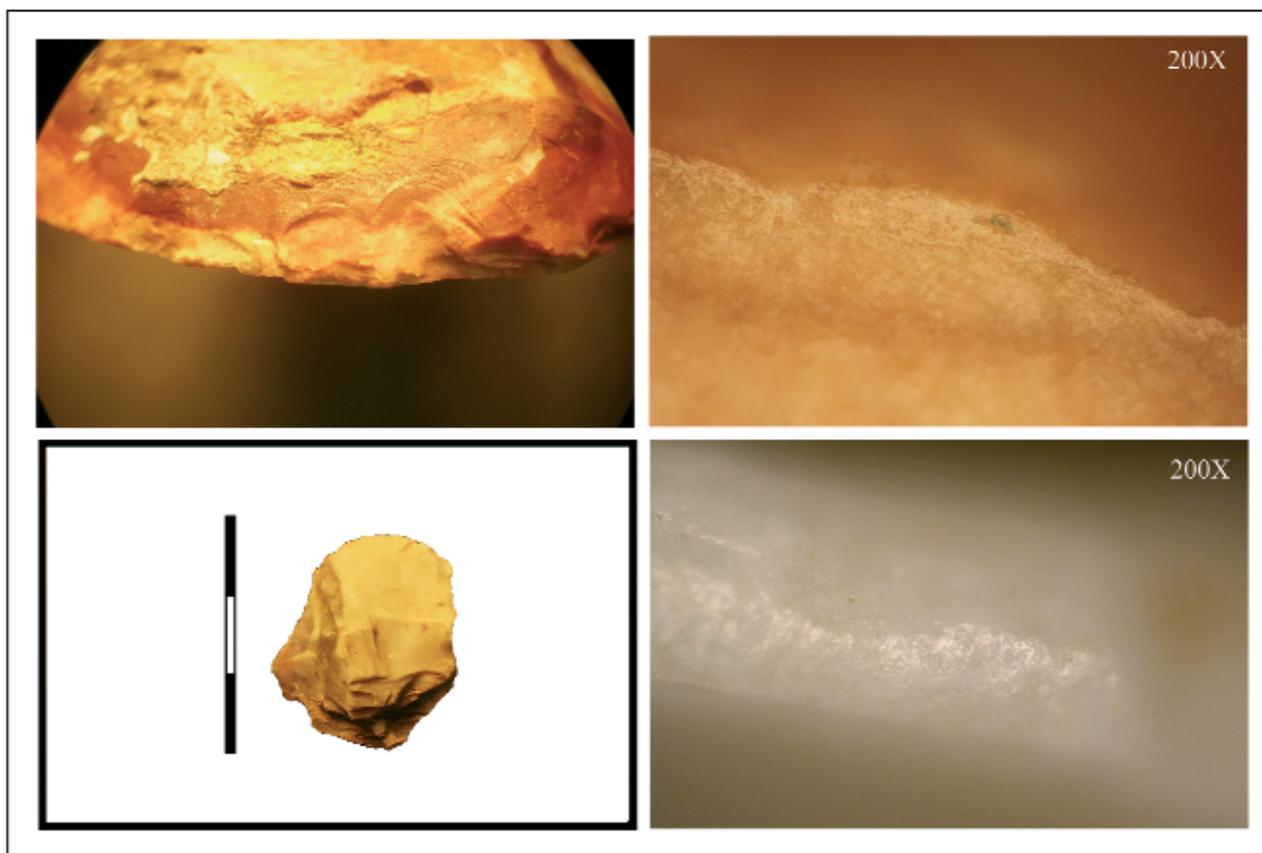


Fig. 9: Instrumentos solutrenses usados para trabajar piel seca.

#### 4.- CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DE FUTURO

El análisis del utillaje lítico gravetiense y solutrense del asentamiento de Vale Boi, nos ha permitido observar una industria caracterizada por la presencia mayoritaria de diversas variedades de sílex, cuarzo y grauvaca que se recogen en los alrededores del asentamiento o en zonas muy próximas al mismo (área de Sagres). Se trata de un utillaje expeditivo en el que la explotación de los núcleos está dirigida a la obtención de lascas y, en menor medida, láminas y laminillas. Los productos tallados son transformados mediante retoque sobre todo en raspadores, muescas, denticulados, puntas y buriles.

Los primeros resultados traceológicos parecen indicar que estamos ante un yacimiento ocupado durante bastante tiempo y en el que se realizaron múltiples actividades: descarnado, tratamiento de la piel, caza, corte de plantas no leñosas y elaboración y transformación de instrumentos y objetos confeccionados

en madera, hueso y alguna materia mineral indeterminada.

No obstante, tales resultados traceológicos constituyen un primer paso. Nuestro trabajo debe tener como meta:

- Analizar un mayor número de piezas.
- Aplicar el análisis espacial con el fin de documentar posibles áreas de actividad.
- Comparar los resultados obtenidos con los de otros contextos contemporáneos, especialmente del sur de la península y de otras regiones de Portugal.

#### AGRADECIMIENTOS

Los trabajos arqueológicos, así como el presente artículo se han realizado gracias al proyecto de investigación POCTI/HAR/37543/2001 financiado por la Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).

## BIBLIOGRAFÍA

- ARAUJO, A.C.  
1995 A indústria lítica do concheiro de Poças de S. Bento (vale do Sado) no seu contexto regional. *O Arqueólogo Português*, Serie IV 13/15, 87-159.  
1998 O concheiro de Toledo (Lourinhã) no quadro das adaptações humanas do Pós-Glacial no litoral da Estremadura. *Revista Portuguesa de Arqueologia* 1/2, 19-38.
- AUBRY, T.  
2001 L'occupation de la base vallée du Côa pendant le Paléolithique supérieur. En J. Zilhão, T. Aubry y A.F. Carvalho (eds): *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique. Actes du Colloque de la Comisión VIII de l'UISPP. Trabalhos de Arqueologia* 17, 253-273.
- AUBRY, T. & CARVALHO, A.F.  
1998 O povoamento pré-histórico no Vale do Côa. Síntesis dos trabalhos do P.A.V.C. *Côavisão* 0, 23-24.
- BICHO, N.F.  
1993 The end of the paleolithic and the mesolithic in Portugal. *Current Anthropology* 35 (5), 664-674  
1995 A ocupação epipaleolítica do Abrigo Grande das Bocas, Rio Maior. *O Arqueólogo Português* 13 (15), 53-85.  
1997 Spatial, technological, and economic organization after the Last Glacial Maximum in Portuguese Prehistory. En J.M. Fullola y N. Soler (eds.): *El món mediterrani després del Pleniglacial (18.000-12.000 BP)*. Centre d'Investigacions Arqueològiques 17, 213-223.  
2000 *Technological Change in the Final Upper Paleolithic of Rio Maior*. Arkeos. Perspectivas em diàlogo. Tomar.  
2003 A ocupação paleolítica e mesolítica do Algarve. En N. F. Bicho y L. Oliveira (eds.): *Actas do II Encontro de Arqueologia do Sudoeste Peninsular (Faro 1996)*. Universidade do Algarve, 19-24. Faro.  
2004 As comunidades humanas de caçadores-recolectores do Algarve Ocidental: perspectiva ecológica. En A.A. Ferro, M. J. Tavares y J. Cardoso (eds.): *Evolução Geohistórica do Litoral Português e fenómenos correlativos*. Universidade Aberta. Lisboa, 359-396.
- BICHO, N.F.; STINER, M.; LINDLY, J. & FERRING, C.R.  
2000 O processo de neolitização na costa sudoeste. 3º Congresso de Arqueologia Peninsular (Vila Real 1999), vol. III, 11-22.  
2003 Preliminary results from the Upper Paleolithic site of Vale Boi, Southwestern Portugal. *Journal of Iberian Archaeology* 5, 51-65.
- BICHO, N.F.; STINER, M. & LINDLY, J.  
2004a Shell ornaments, bone tools and long distance connections in the Upper Paleolithic of Southern Portugal. En M. Otte (ed): *La Spiritualité. Actes du colloque international UISPP de Liège (Liège 2002)*. Eraul, 71-80. Liège.  
2004b Notícia preliminar das ocupações humanas do sítio de Vale Boi, Vila do Bispo. *Arqueologia e História* 55, 12-23.
- CALVO, M.  
1997 Análisis funcional y actividades documentadas en el nivel II de la Cueva del Parco (Alòs de Balaguer, La Noguera). *Pyrenae* 28, 9-23.
- CARVALHO, A.F.  
1999 Os sítios de Quebradas e de Quinta da Torrinhã (Vila Nova de Foz Côa) e o Neolítico antigo do Baixo Côa. *Revista Portuguesa de Arqueologia* 2 (1), 39-70.
- CARVALHO, A.F.; VALENTE, M.J.; BICHO, N.F.; STINER, M.C.; GIBAJA, J.F. & MASSUCI, M.A.  
2005 O projecto "o processo de neolitização no Algarve (Portugal): âmbito e primeiros resultados. En P. Arias, R. Ontañon y C. Garcia (eds): *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica (Santander 2003)*. Universidad de Cantabria, 965-973. Santander.
- GUROVA, M. & SCHTCHELINSKI, V.E.  
1994 Étude tracéologique des outillages gravettiens et épi-gravettiens. *Temnata Cave: Excavations in Karlukovo Karst Area, Bulgaria*. Jagellonian University Press, 123-168. Cracovia.
- GUROVA, M.  
1995 Use-wear analysis: two Late Palaeolithic sites. En W. Bailey y I. Panayotov (eds.): *Prehistoric Bulgaria. Monographs in World Archaeology* 22. Prehistory Press, 55-72. Madison Wisconsin.  
1998 Analyse fonctionnelle des assemblages gravettiens de Willendorf II (Autriche). *Archeologica Bulgarica* II, 29-53.
- IBÁÑEZ, J.J. & GONZÁLEZ, J.E.  
1996 *From tool use to site function: Use-wear analysis in some Final Upper Palaeolithic sites in the Basque country*. British Archaeological Reports (International series), 658. Oxford: Hadrian Books Ltd.
- JARDÓN, P.  
2000 *Los raspadores en el Paleolítico Superior. Tipología, tecnología y función en la Cova del Parpalló (Gandía, España) y en la Grotte Gazel (Sallèles-Cabardès, Francia)*. Servicio de Investigación Prehistórica 97. Valencia: Diputación Provincial de Valencia.
- KEELEY, L.H.  
1980 *Experimental Determination of Stone Tool Uses: a Microwear Analysis*. University of Chicago Press. Chicago.
- MANNE, T.; STINER, C. & BICHO, N.F.  
2006 Evidence for bone grease rendering during the Upper Paleolithic at Vale Boi (Algarve, Portugal). En N.F. Bicho (ed.): *Animais na Pré-História e Arqueologia da Península Ibérica. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular. Promontorio Monográfica* 03, 145-158.
- MOSS, E.H.  
1983 *The functional analysis of flint implements. Pincevent and Pont d'Ambon: Two case studies from the French Final Palaeolithic*. British Archaeological Reports (International series), 117. Oxford: Hadrian Books Ltd.

MUÑOZ, F.J. & RIPOLL, S.

- 2001 Las puntas de aletas y pedúnculo del Solutrense extracantábrico: cadena operativa de fabricación. En V. Baldellou (ed.): *XXVII Congreso Nacional de Arqueología (Huesca 2003)*, Instituto de Estudios Altoaragoneses. Bolskan 18, 139-146.

PHILIBERT, S.

- 1993 Quelle interprétation fonctionnelle pour les grattoirs ocrés de la Balma Margineda (Andorre)? En P. Anderson; S. Beyries ; M. Otte y H. Plisson (eds.) : *Traces et fonction: les gestes retrouvés. Actes du colloque international de Liège (Liège 1990)*. Eraul 50, 131-137.

PLISSON, H.

- 1985 *Etude fonctionnelle d'outillages lithiques préhistoriques par l'analyse des micro-usures: Recherche méthodologique et archéologique*. Thèse de doctorat. Université de Paris I, Panthéon Sorbonne.

PLISSON, H. & VAUGHAN, P.

- 2003 Tracéologie. En M. Cattin (éd.): *Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel: exploitation du silex (secteur 1)*. Archéologie Neuchâteloise 26, 90-105.

QUELHAS, A. & ZAMBUJO, G.

- 1998 Jazidas paleolíticas no concelho de Lagos (Algarve). Abordagem preliminar. *Revista Portuguesa de Arqueologia* 1 (2), 5-18.

RODRIGUEZ, A.

- 1993 L'analyse fonctionnelle de l'industrie lithique du gisement épipaléolithique/mésolithique d'El Roc del Migdia (Catalogne, Espagne). Résultats préliminaires. *Préhistoire européenne* 4, 63-84.

SANTOS, E.

- 2005 Estudo preliminar das matérias-primas líticas de Vale Boi (Vila do Bispo, Algarve). En N.F. Bicho (ed.): *O Paleolítico. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular. Promontorio Monográfica* 02, 447-455.

SOARES, J. & SILVA, C.T.

- 1993 Marisqueio na Pedra do Patacho. *Almadan* 2, 21-29.

STINER M.

- 2003 Zooarchaeological evidence for resource intensification in Algarve, southern Portugal. *Promontoria* 1, 27-61.

SYMENS, N.

- 1986 A functional analysis of selected stone artifacts from the Magdalenian site at Verberie, France. *Journal of Field archaeology* 13, 213-222.

VAUGHAN, P.

- 1985 *Use-wear analysis of flaked stone tools*. Tucson.

VERÍSSIMO H.

- 2004 Jazidas siliciosas da região de Vila do Bispo (Algarve). *Promontoria* 2, 35-47.
- 2005 Aproveitamento de matérias-primas líticas na Pré-História do concelho de Vila do Bispo (Algarve). En N.F. Bicho (ed.): *O Paleolítico. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular. Promontorio Monográfica* 02, 509-523.

VVAA

- 1995 *Dossier Côa*. Iº Congresso de Arqueologia Peninsular. Trabalhos de Antropologia e Etnologia, 35 (4). Porto.

ZILHÃO, J.

- 1992 Estratégias de povoamento e subsistência no Paleolítico e no Mesolítico de Portugal. En A. Moure (ed): *Elefantes, Ciervos y Ovicaprios*. Universidad de Cantabria, 149-162. Santander.

ZILHÃO, J.

- 1997 *O paleolítico superior da Estremadura portuguesa*. Edições Colibri. Lisboa.