

LA PRODUCCIÓN LÍTICA TALLADA DE LA EDAD DEL BRONCE: ASPECTOS TÉCNICOS Y TIPOLÓGICOS DERIVADOS DEL ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA DE LA MOTILLA DEL AZUER (DAIMIEL, CIUDAD REAL)

Bronze Age lithic production: technological and typological aspects arising from the analysis of *Motilla del Azuer* (Daimiel, Ciudad Real) knapped assemblage

GABRIEL MARTÍNEZ FERNÁNDEZ* y JOSÉ ANDRÉS AFONSO MARRERO*

RESUMEN Este trabajo presenta un avance de la investigación sistemática de la producción lítica tallada que se desarrolló durante la Edad del Bronce de la Mancha en su manifestación arqueológica conocida como “Cultura de las Motillas”. De forma complementaria se intenta explorar la significación funcional y económica de los elementos dentados, también llamados dientes de hoz en la bibliografía especializada de este ámbito, a partir de su análisis formal y de su comparación con artefactos semejantes procedentes de yacimientos de las Edades del Cobre y del Bronce de la Alta Andalucía y el Sureste de la Península Ibérica.

Palabras clave: Producción lítica tallada, Materia prima, Tecnología, Tipología, Elementos dentados, Hoces prehistóricas, Edad del Bronce, Mancha Occidental.

ABSTRACT This paper presents a preliminary aftermath of the systematic research of the flaked lithic production that was practiced during the Bronze Age of La Mancha in the archaeological manifestation known as “Cultura de las Motillas”. Besides this, it try to explore the functional and economic significance of the denticulated elements, also called sickle pieces in the specialized literature in this field of study, from its formal analysis and comparison with similar artifacts find in the Copper and Bronze Age deposits from the High Andalusia and the Iberian southeast.

Key words: Knapped lithic production, Raw material, Technology, Typology, Denticulated elements, Prehistoric sickles, Bronze Age, Mancha Occidental.

* Departamento de Prehistoria y Arqueología. Universidad de Granada. gabmar@ugr.es, jaamarre@ugr.es

Este trabajo es consecuencia y se ha beneficiado de los resultados obtenidos en el desarrollo de los siguientes proyectos de investigación: *Arquitectura y uso del espacio en la Motilla del Azuer. Una aproximación al urbanismo de las comunidades de la Edad del Bronce de la Mancha occidental* (BHA 200-3087), *Función de los espacios y control de los recursos subsistenciales en la Motilla del Azuer. Un modelo para el asentamiento humano en La Mancha durante la Edad del Bronce* (HUM 2006-112096/HIST), *Producción lítica especializada durante la Prehistoria Reciente de la Península Ibérica* (HUM 2006-13635) y *Paleoantropología y contexto arqueológico en la Motilla del Azuer. Una aproximación bioarqueológica a la población de la Edad del Bronce en La Mancha* (HAR 2010-18745).

Fecha de recepción: 15-11-2012. Fecha de aceptación: 28-06-2013.

INTRODUCCIÓN

El conjunto de piezas que se ha analizado para la elaboración de este trabajo se ha reunido en el transcurso de las campañas de prospección y excavación sistemáticas realizadas en la Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real), aunque no incluye todos los objetos, ya que han quedado fuera del cómputo total los procedentes de las actividades arqueológicas que han tenido lugar con posterioridad a 2005, a excepción de los útiles denominados elementos dentados (sólo 3 piezas). La muestra alcanza el número de 1045 artefactos. A pesar de, como acabamos de señalar, no incluir la totalidad de las piezas recuperadas en dicho yacimiento, consideramos que este conjunto es significativo porque reúne una cantidad suficiente para la realización de análisis estadísticos sencillos, máxime si lo comparamos con la cuantía que suelen alcanzar las industrias procedentes de asentamientos de la Edad del Bronce.

El protocolo analítico seguido en este trabajo se ajusta al modelo de la producción lítica publicado por los autores (Martínez y Afonso, 1998), aunque adaptado a las características específicas de la industria analizada. Así mismo, la clasificación tipológica se realizará aplicando la propuesta elaborada por los autores (Martínez, 1985; Afonso, 1993; Martínez y Afonso, 2008).

HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA EN LA MOTILLA DEL AZUER

El supuesto vacío poblacional propuesto por la investigación prehistórica tradicional para amplias zonas de la región manchega durante la Edad del Bronce y el desconocimiento de aspectos básicos sobre las sociedades que ocuparon este territorio durante el referido periodo fueron determinantes para que en 1973 un equipo de la Universidad de Granada, dirigido por Trinidad Nájera y Fernando Molina, iniciara un proyecto de investigación arqueológica sistemática en la región. Partiendo del conocimiento alcanzado a partir de prospecciones selectivas sobre la modalidad de asentamientos durante la Edad del Bronce, en la que parecían convivir establecimientos en los rebordes serranos de la Mancha (denominados convencionalmente poblados de altura) junto a otros ubicados en el llano cerca de los cursos de agua y conocidos popularmente como motillas (Molina y Nájera, 1978; Nájera y Molina, 1977, 2004a:36), en 1974 comenzó un programa de excavaciones en varios de estos yacimientos por ser entonces los menos conocidos y escogiéndose la del Azuer porque permitía suponer que en ella se podrían llegar a conocer las características de la organización arquitectónica y espacial de este tipo de asentamientos (Nájera y Molina, 2004b:534, 2004c:177-178).

Las actuaciones arqueológicas se han prolongado en la Motilla del Azuer hasta 2010. Se pueden distinguir dos fases de intervención. Una primera en la que se sucedieron, entre los años 1974 y 1986, ocho campañas de excavación y una de consolidación y restauración de estructuras arquitectónicas en 1985. En esta fase se comenzó con la apertura de dos grandes sondeos estratigráficos dispuestos en forma de cruceta en sentido este-oeste y norte-sur sobre el montículo del yacimiento. Posteriormente se amplió

la zona excavada abriendo grandes cortes que pusieron al descubierto parte del área de poblado y la zona del patio oriental. Tras estas intervenciones quedó establecido que las motillas son asentamientos de llanura de la Edad del Bronce con una fortificación central y alrededor de ella el poblado y la necrópolis, que coinciden en el mismo espacio (Nájera y Molina 2004a:36-37, 2004b:535, 2004c:179-183), que desempeñaron una importante función de gestión y control de recursos económicos, entre ellos la captación de agua del nivel freático mediante un pozo (Molina y Nájera, 1983:34; Nájera y Molina, 2004; Teixidó *et al.*, e. p.) y el almacenamiento de cereales, en una época en la que las condiciones ambientales eran bastante más áridas que las actuales en la llanura manchega (Nájera y Molina, 2004a; Nájera *et al.*, 2010).

Tras más de diez años de abandono, en 2000 se inició una segunda fase de intervenciones en las que se realizaron trabajos de limpieza, de apuntalamiento y sobre todo de consolidación, restauración y puesta en valor y en las que la excavación se llevó a cabo principalmente como apoyo a la culminación de este último objetivo (Martín *et al.* 2004; Nájera y Molina, 2004a:40-47, 2004b:535, 2004c:182-183; 2004d).

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Al análisis de materias primas del conjunto está en una fase preliminar y se basa exclusivamente en la observación macroscópica de las piezas, por lo que las líneas siguientes van a recoger una aproximación a la clasificación de las materias primas, que debe considerarse como la síntesis de partida de una investigación más detallada que se desarrollará más adelante. Este estudio nos permite reconocer ciertas clases de materias primas de las que se extraerá información sobre la procedencia y los sistemas de abastecimiento de las mismas para la producción lítica tallada de la Edad del Bronce de La Mancha, que valoraremos más adelante. Como es frecuente en casos semejantes, la materia prima en la que están realizadas la mayor parte de las piezas es roca silícea. Aparte de esta sólo hay 4 objetos de caliza (0,4% sobre un total de 1059 ejemplares)¹. Cabría, no obstante, expresar una consideración muy genérica al inevitable sesgo que afecta a los conjuntos de piedra tallada procedentes de yacimientos de la Prehistoria Reciente en los que están muy bien representados los tipos de materias primas que los excavadores saben reconocer y con las que están familiarizados frente a otras menos conocidas.

Centrándonos en el conjunto de las rocas silíceas, podemos señalar primeramente algunas cuya presencia es testimonial, como 12 piezas de cuarzo (1,1%), 5 de jaspe (0,5%), 3 radiolaritas (0,3%), una de cristal de roca (0,1%). El conjunto de cuarcita lo consideramos más representativo de una roca muy abundante en la zona (150 piezas, 14,2%). De las restantes clases de rocas silíceas destaca especialmente la geiserita con 578 ejemplares (54,6%), seguida de la opalita con 167 piezas (15,8%) y del sílex con 110 (10,4%).

1. A los 1.045 artefactos sumamos 14 esquirlas térmicas no consideradas para el estudio tecnológico pero cuya materia prima sí ha podido ser identificada.

Superficies corticales con muy variadas extensiones están presentes en 283 piezas (26,7%). La alteración térmica se identificó en 208 (19,6%) y 4 tienen tratamiento térmico (0,4%). La alteración mecánica afecta a 61 elementos de los que 53 (5%) presentan astillamientos y 8 (0,7%) filos pulidos, y 160 piezas presentan alteración química (15,1%).

ANÁLISIS TECNOLÓGICO

Clasificación técnica

Desde el punto de vista técnico se han identificado 6 percutores (0,6%), 32 núcleos que suponen el 3,1% de la industria, de los cuales 26 son propiamente núcleos para lascas, como se observa en la figura 2:1-3, 3 son núcleos de hojitas tallados con técnica de presión característica del Neolítico (en la figura 2:4 se ha representado el fondo de uno de ellos) y los otros 3 son útiles nucleares (lám. I). Se han recuperado 787 lascas (75,3%), 96 hojas (9,2%) de las cuales son 60 prismáticas (5,7% del total de artefactos). Hay 13 lasquitas (1,3%) y 61 productos de talla indeterminados² (5,8%). Estas dos categorías representan en total el 7,1%. No se han podido clasificar técnicamente 50 piezas, que suponen el 4,7% de la muestra y que están representadas en la figura 1 como “indeterminables”. En total suman los 1.045 artefactos referidos en la nota 1.

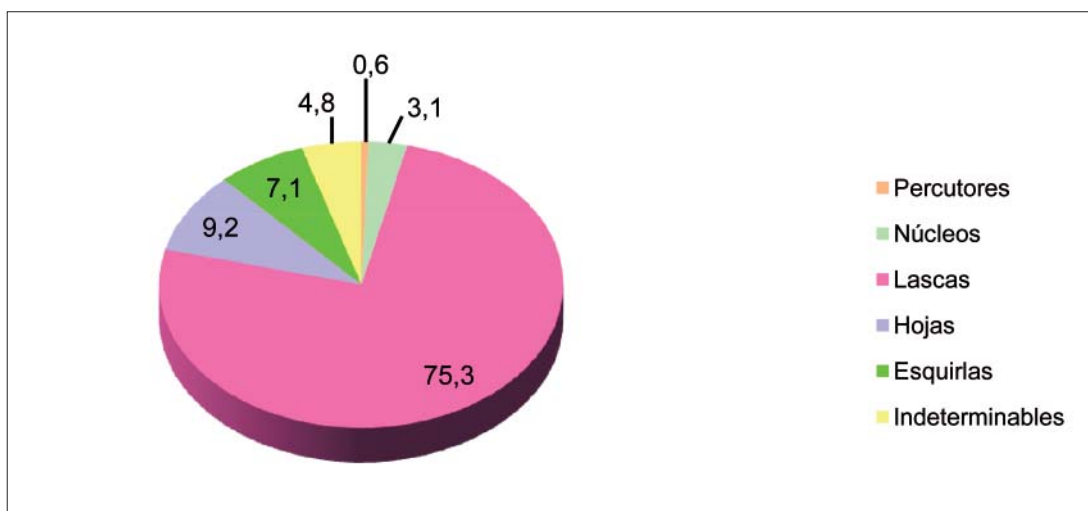


Fig. 1.—Distribución porcentual de la clasificación de la industria por categorías técnicas.

2. La categoría técnica “esquirlas” hace referencia a las lasquitas y los fragmentos de productos de talla indeterminados. Se han considerado lasquitas todos aquellos productos de talla completos cuya longitud y anchura son inferiores a 1,5 cm.

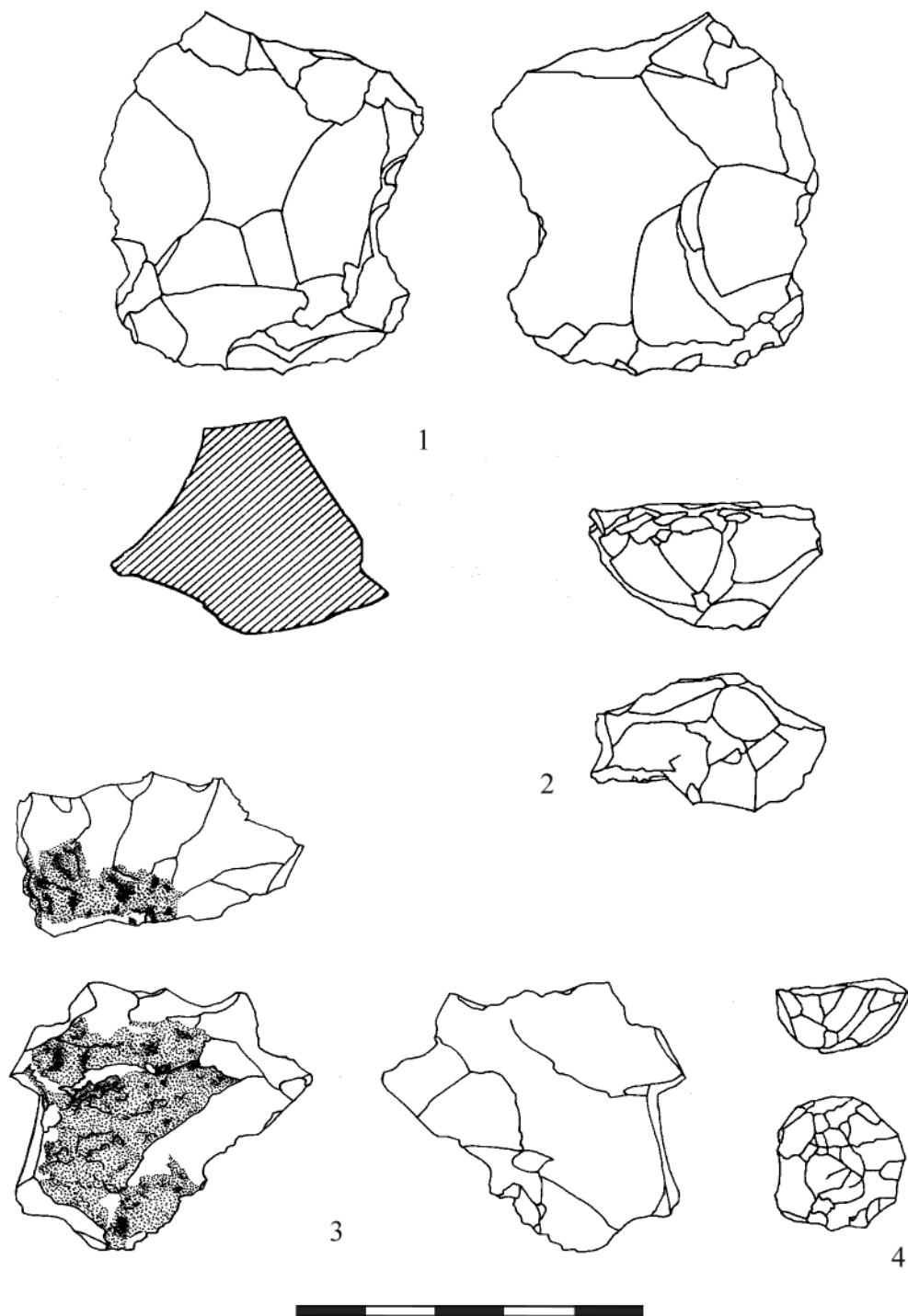


Fig. 2.—Núcleos de lascas: 1, 2 y 3; núcleo de hojitas: 4.

Clasificación de los talones

Un conjunto de 398 productos de talla y lasquitas tienen talón (44,5%) y 497 no lo presentan (55,5%). De estos últimos 340 están ausentes por fractura (38%), 6 han sido eliminados por fractura (0,7%) y 156 lo han sido por retoque (17,4%). Los distintos tipos de talones (fig. 3) se distribuyen de la siguiente forma: 60 puntiformes (6,7%), 302 lisos (33,7%), 25 diedros (2,8%), 11 facetados (1,1%) y uno en espolón (0,1%).

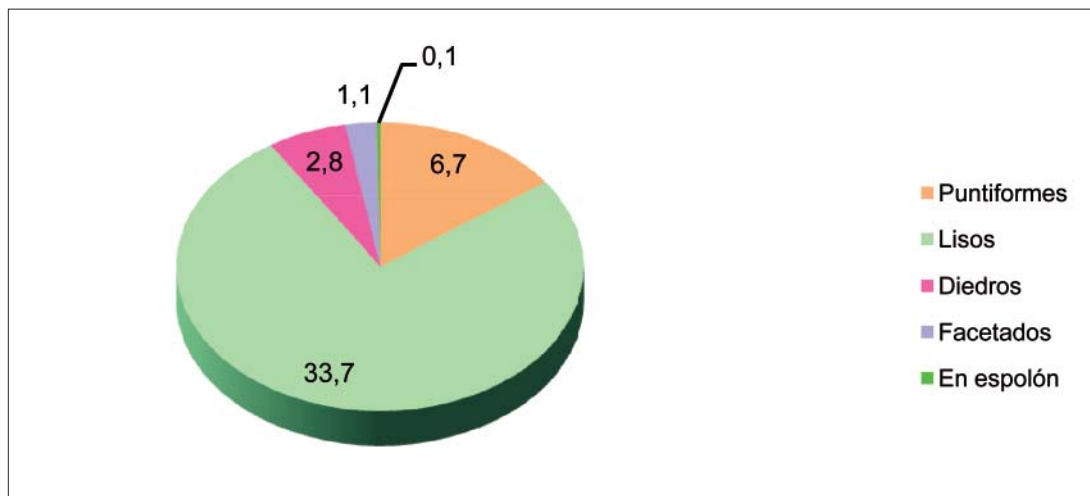


Fig. 3.—Distribución porcentual de los tipos de talones clasificados.

Análisis morfotécnico de las hojas prismáticas

El conjunto analizado incluye 96 hojas. A pesar de que no se han encontrado otras evidencias en el yacimiento de esta clase de producción laminar, se han recuperado 60 fragmentos de hojas prismáticas, todas de arista (5,7% de la industria y 6% de los productos de talla), como se observa en la figura 4. La presencia de este tipo de producto lítico en el conjunto estudiado sólo puede explicarse por la práctica de reciclaje de artefactos de épocas precedentes por los habitantes del asentamiento en lugares más antiguos entonces ya despoblados, incluida la ocupación calcolítica (Nájera *et al.*, 2010: 76) previa a la fundación de la Motilla, como una estrategia más de aprovisionamiento de materia prima.

Ninguna de las hojas prismáticas está completa en su longitud. Las anchuras oscilan entre 0,52 cm y 1,83 cm con una media de 1,32 cm y una desviación típica de 0,49 cm. El menor de los espesores es de 0,17 cm y el mayor 0,64 cm, siendo la media 0,36 cm y la desviación típica 0,13 cm. Los valores registrados de las dimensiones de estas piezas corroboran la propuesta de que nos encontramos ante los resultados de una recogida aleatoria en yacimientos más antiguos que la Motilla del Azuer.

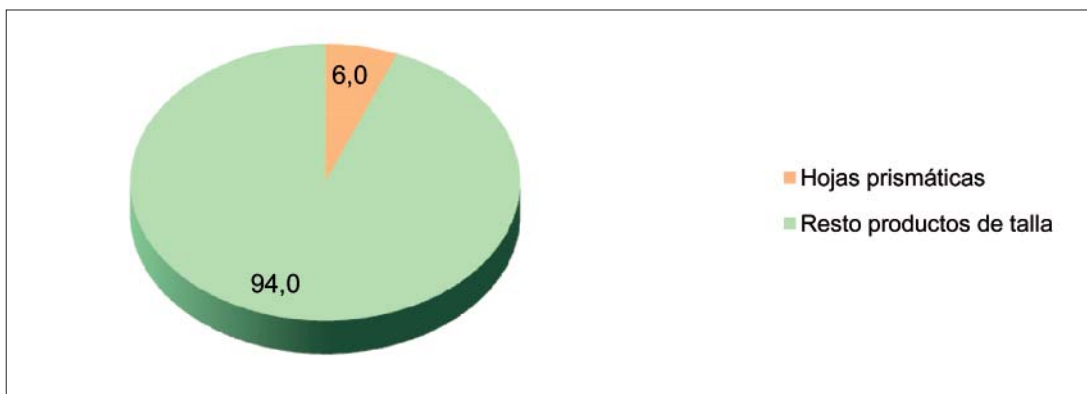


Fig. 4.—Representación gráfica del porcentaje de hojas prismáticas con relación al total de productos de talla.

CLASIFICACIÓN TIPOLOGICA

Se han clasificado 334 artefactos como útiles (32%) que están realizados en los siguientes tipos de soportes (fig. 5): 5 sobre núcleos (1,5%), 241 sobre lascas (72,2%), 64 sobre hojas (19,2%) y 24 sobre esquirlas (7,2%).

La distribución por grupos tipológicos que se presenta a continuación se basa en la tipología elaborada por los autores para el estudio de la industria de piedra tallada de la Prehistoria Reciente de un conjunto de yacimientos de Andalucía Oriental, cuya última revisión se publicó en 2008 (Martínez y Afonso, 2008). Para este trabajo ha habido que añadir una categoría tipológica general para incluir útiles nucleares que

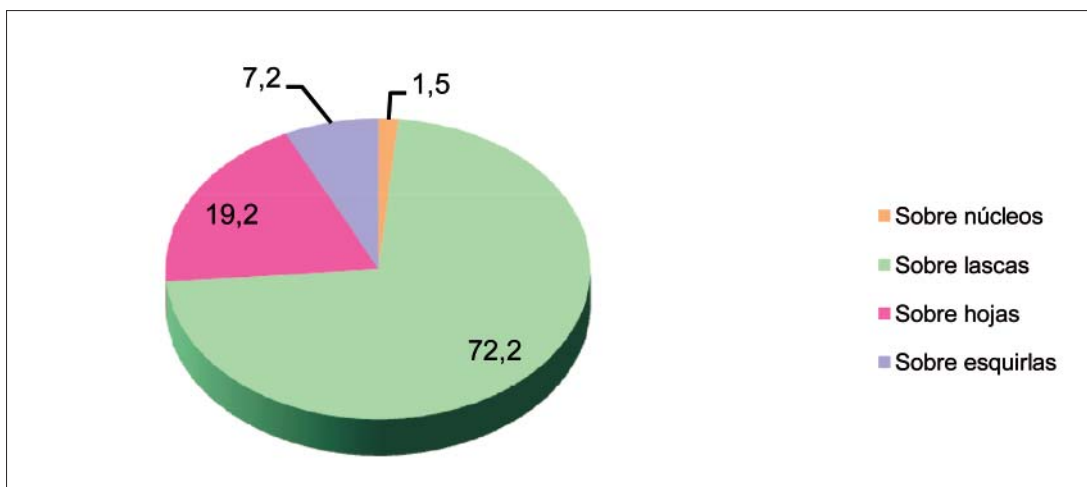


Fig. 5.—Distribución porcentual de las clases de soportes técnicos sobre los que se han realizado los artefactos clasificados como útiles.

nunca se han documentado en los yacimientos referidos y sí forman parte de este conjunto industrial, aunque como se comentará más adelante, su presencia en estos materiales no implica su elaboración durante la Edad del Bronce. Ello obliga, por otro lado, a mostrar dos representaciones gráficas de los porcentajes, con el fin de facilitar la comparación con los resultados obtenidos en estudios de industrias contemporáneas a ésta procedentes de la región geográfica anteriormente mencionada. Los porcentajes alcanzados por las categorías tipológicas mayores (Grupos tipológicos) se reparten como se expresa a continuación (figs. 6 y 7):

Grupo 1. Lascas y fragmentos con retoque discontinuo y/o retoque continuo: 64 (19,2%).

Grupo 2. Hojas y fragmentos con retoque discontinuo y/o retoque continuo: 24 (7,2%).

Grupo 3. Escotaduras: 3 (0,9%), simples.

Grupo 4. Denticulados: 12 (3,6%), simples.

Grupo 5. Truncaduras: 5 (1,5%).

Grupo 6. Hojitas de dorso: 1 (0,3%).

Grupo 7. Geométricos: 2 (0,6%).

Grupo 8. Elementos dentados: 168 (50,3%).

Grupo 9. Perforadores: 2 (0,6%).

Grupo 10. Raspadores: 4 (1,2%).

Grupo 11. Puntas de flecha: 6 (1,8%).

Grupo 14. Astillados: 40 (12,3%).

Otros: 2 bifaces y 1 canto tallado bifacial (0,9%). Se identifican en la figura 6 con el número 15.

Para la elaboración del gráfico siguiente (fig. 7) se han excluido de la muestra todos los artefactos con retoque discontinuo y los integrados en la denominación “otros”

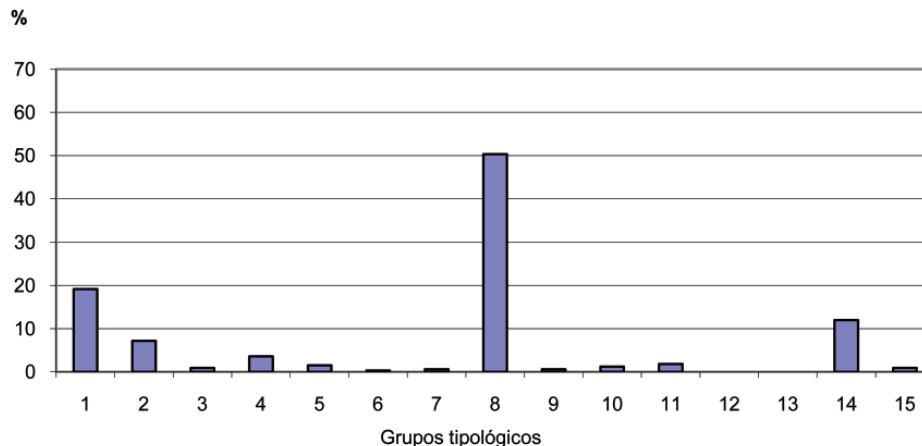


Fig. 6.—Representación gráfica de los porcentajes alcanzados por los grupos tipológicos.

por lo que la cantidad anterior queda reducida a 315 piezas. Esta exclusión tiene como resultado inmediato que se incrementan los porcentajes alcanzados por aquellos grupos tipológicos mejor representados en esta industria. La observación de la figura 7 nos permite constatar el rasgo característico de la industria de piedra tallada de la Edad de Bronce: el predominio de los elementos dentados, cuyo porcentaje se eleva, en este caso al 53,3%. Los restantes grupos, además de tener una escasa significación porcentual, integran ejemplares que presentan generalmente un bajo grado de formalización tipológica, vinculada a la forma del soporte técnico (en el caso de los grupos tipológicos 1 y 2) o a la tarea o función en la que participaron, cuyo mejor ejemplo lo constituyen los astillados (grupo 14) con un porcentaje del 12,7% (figs. 8, 9, 10, 11 y 12).

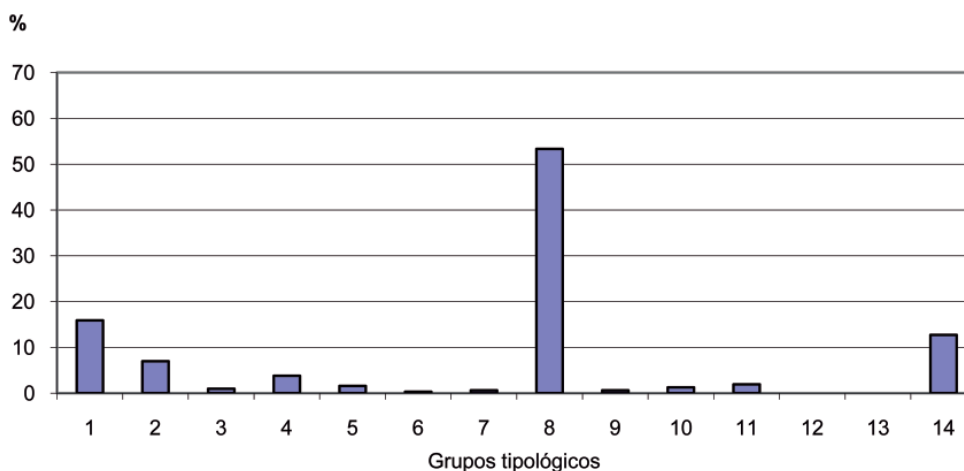


Fig. 7.—Representación gráfica de los porcentajes alcanzados por los grupos tipológicos una vez detraídas de ellos las piezas con retoque discontinuo y las nucleares.

RESULTADOS

Esta caracterización de la producción lítica tallada de la Motilla del Azuer y por extensión de la denominada “Cultura de las Motillas”, se realiza a la luz de los resultados obtenidos en el estudio de la producción lítica de la Prehistoria Reciente de Andalucía Oriental, zona geográfica dentro de la Península Ibérica en la que la investigación está más desarrollada y que cuenta con una mayor tradición en la que han participado los autores (Afonso, 1993; Afonso *et al.*, 2011; Lozano *et al.*, 2010; Martínez, 1985, 1997; Martínez y Afonso, 2008; Martínez *et al.*, 2006, 2009, 2011; Morgado, 2002; Morgado *et al.*, 2008, 2009; Ramos, 1987; Ramos *et al.*, 1991; Sánchez, 2000).

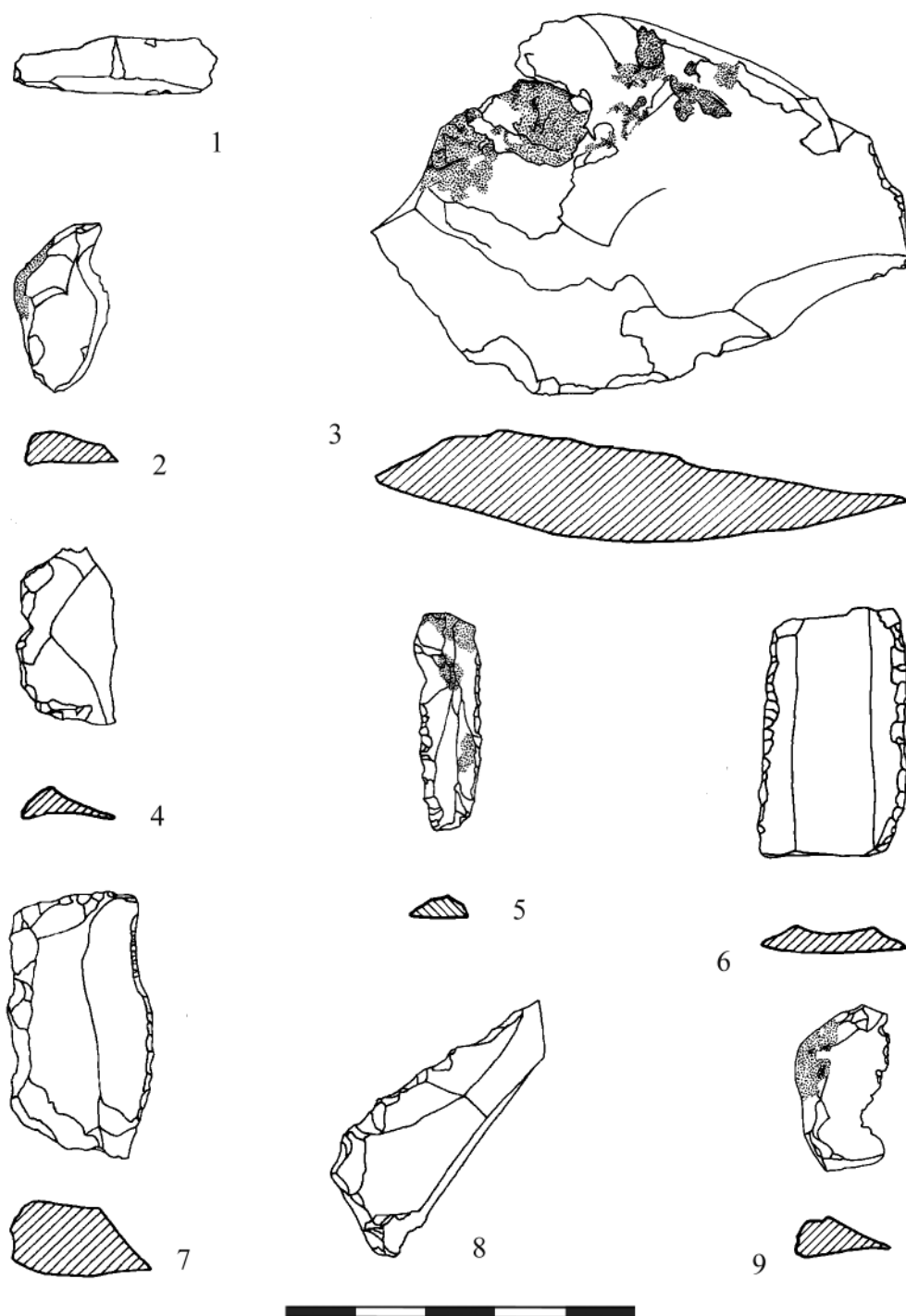


Fig. 8.—Lascas sin retoque: 1, 2 y 8; lascas con retoque: 3, 4 y 7; hoja con retoque: 6; denticulados: 5 y 9.

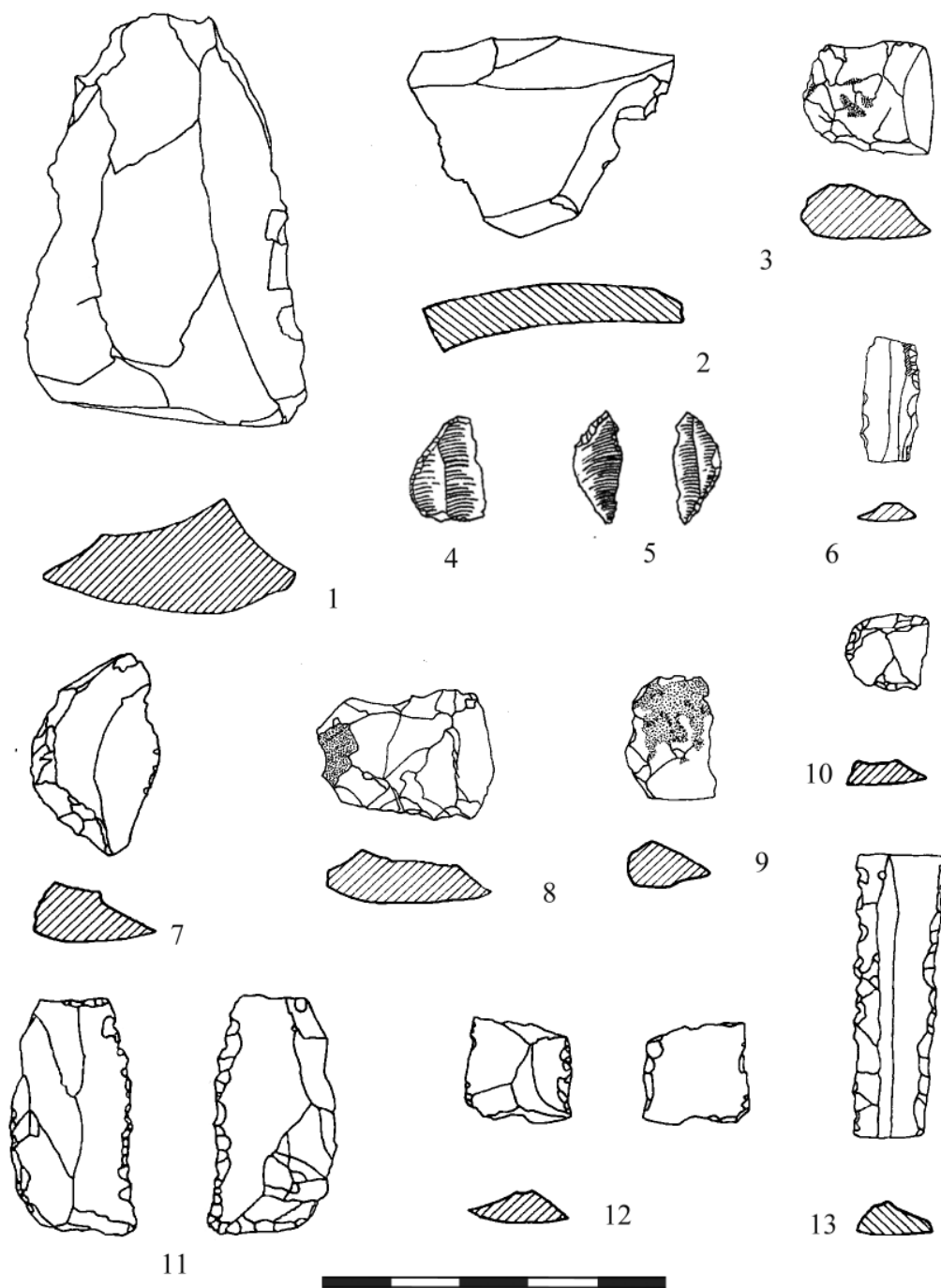


Fig. 9.—Denticulados: 1 y 2; geométricos: 4 y 5; hojita de dorso: 6; elementos dentados en proceso de elaboración: 3, 7, 8, 9 y 10; elementos dentados rectangulares: 11, 12 y 13. Los elementos dentados se han orientado siguiendo el eje tipológico.

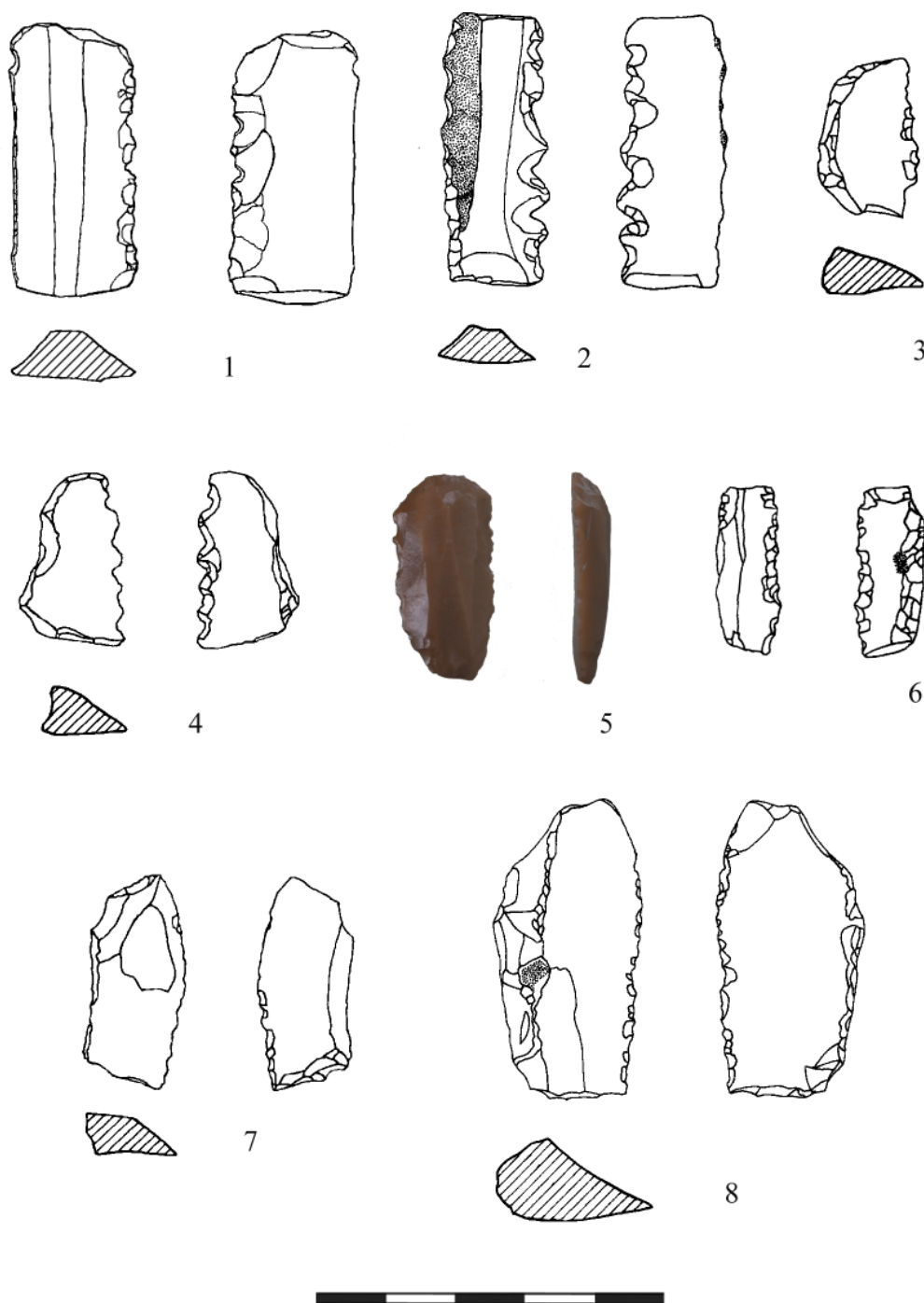


Fig. 10.—Elementos dentados rectangulares: 1 y 2; elementos dentados trapezoidales: 3, 4, 5, 6, 7 y 8. Los elementos dentados se han orientado con relación al eje tipológico.

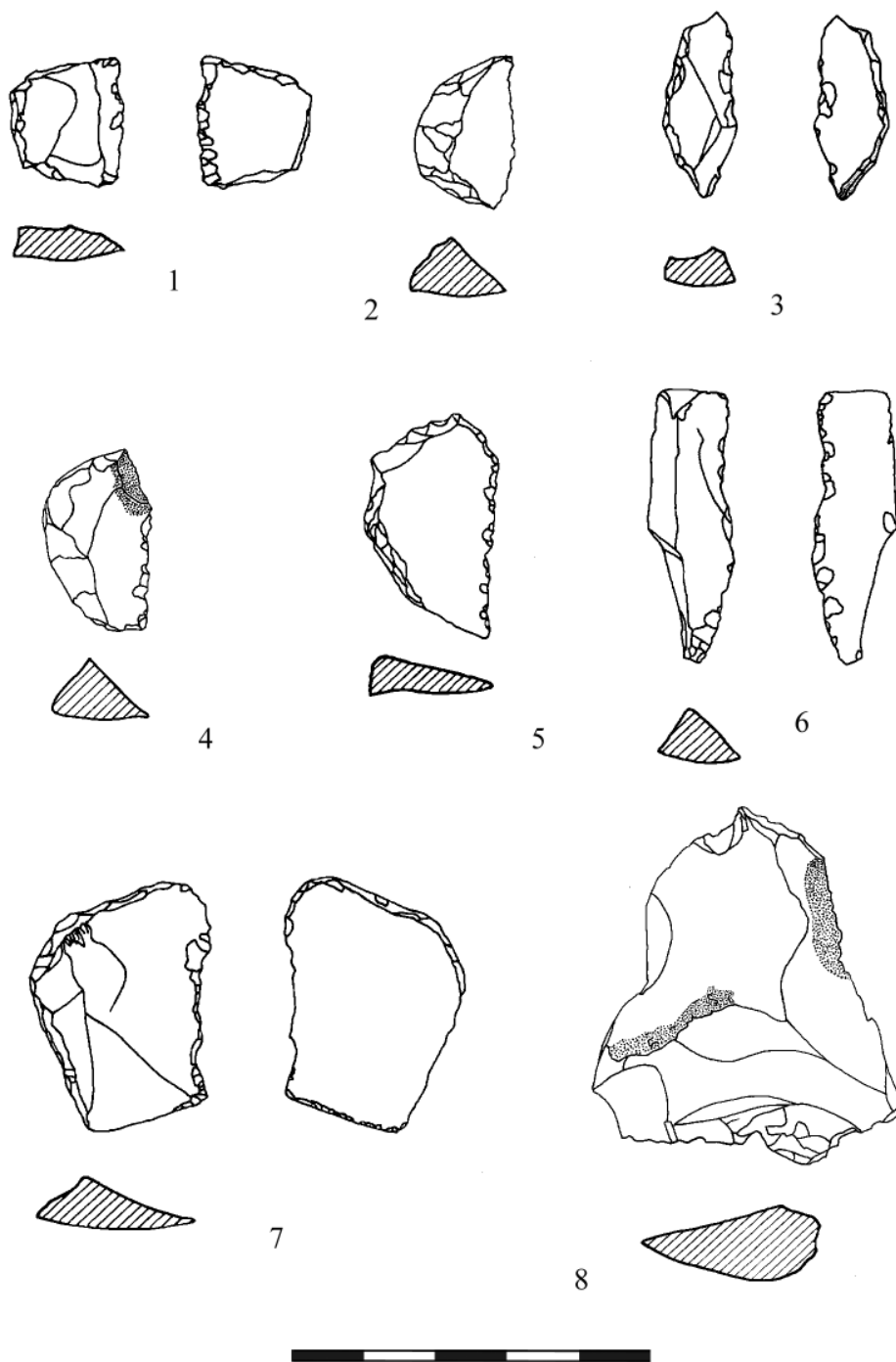


Fig. 11.—Elementos dentados trapezoidales: 1; elementos dentados semicirculares: 2, 3, 4 y 5; elementos dentados irregulares: 6 y 7; perforadores: 8.

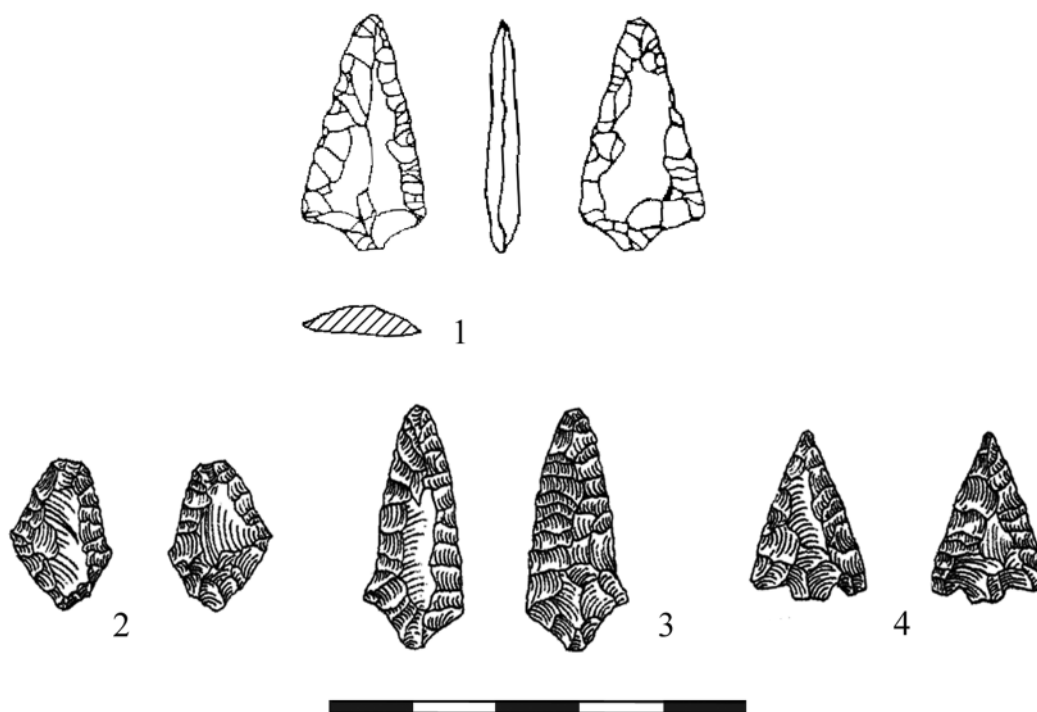


Fig. 12.—Puntas de flecha de base triangular: 1, 2 y 3; punta de flecha de base pedunculada: 4.

Contextualización de la producción lítica de la Motilla del Azuer en el marco de la producción lítica de la Prehistoria Reciente

A la luz de los resultados de dicha investigación se puede sugerir que hay un “ciclo” de producción lítica tallada que arranca en el Neolítico Reciente (a partir de *c.* 4500 A.C) coincidiendo con los procesos sociales de sedentarización y de implantación de territorios políticos y termina durante el Bronce Final, cuando las rocas silíceas eran una materia accesoria en la producción de instrumentos de trabajo, empleada casi exclusivamente en la elaboración de un único tipo de útil, el elemento dentado, coincidiendo, además, con el reiterado reciclado de piezas más antiguas. Dentro de dicho “ciclo” destaca la talla sistemática de hojas prismática medianas y grandes (> 12 cm de longitud), obtenidas principalmente mediante diferentes técnicas de presión, cuya cronología se ha podido delimitar con bastante precisión sobre la base del registro elaborado tras las excavaciones en Los Castillejos de Montefrío (Martínez *et al.*, 2009). Paralelamente, la producción lascar se practicó articulada con la anterior o de manera separada según las zonas geográficas, y, una vez que dicha producción laminar desapareció, continuó como la única expresión técnica de la producción lítica tallada durante la Edad del Bronce en un progresivo abandono hasta su desaparición hacia 800 A.C.

Aunque la producción laminar calcolítica no es objeto de este trabajo creemos oportuno proponer algunas reflexiones que nos permitan comprender el origen y la

razón de la presencia en el conjunto estudiado de un porcentaje significativo (6%) de hojas prismáticas talladas mediante presión. No conocemos ningún estudio sobre este tipo de producción laminar en la Meseta Sur. Se ha propuesto su existencia a propósito de la investigación de la industria tallada de la mina de Casa Montero (Consuegra *et al.*, 2004; Castañeda y Criado, 2006; Díaz del Río *et al.*, 2006; Capote *et al.*, 2008; Castañeda *et al.*, 2008), pero no se han publicado ni los núcleos ni las hojas relacionadas con dicha técnica de talla laminar. En el estado actual del conocimiento, las hojas prismáticas que se han recogido en asentamientos y enterramientos colectivos de esta región geográfica parecen proceder mayoritariamente de los talleres localizados en el valle bajo del río Jiloca (alrededores de la localidad de Montón) en la provincia de Zaragoza (Aranda, 1986:58-66,81-114; Gómez *et al.*, 1992; Morgado *et al.*, 2008:313-314; Royo *et al.*, 2009) en los que se aprovecharon los importantes depósitos silíceos de edad miocena de la comarca e identificados en la bibliografía como “sílex evaporíticos del valle del Ebro” (Ortí *et al.*, 1997; Tarrío, 2006:148)³. Genéricamente esta producción se ha tallado con técnica a presión. El estilo y los tamaños de las hojas nos permiten sugerir que se trataba de una producción conseguida principalmente por medio de presión con compresor abdominal previa preparación de núcleos prismáticos con crestas, sin descartar el empleo de la palanca (Morgado *et al.*, 2008:314). Algunos de los productos de esta clase se representan en las figuras 9:13 y 10:1,2,6.

Además, a esta zona central de la Península Ibérica también llegaron ejemplares desde los centros de producción laminar bien conocidos del Subbético andaluz (Afonso *et al.*, 2011; Morgado *et al.*, 2008), si bien por falta de estudios no es posible en este momento cuantificar su incidencia en los conjuntos líticos. En este sentido hemos de señalar la existencia de productos de este tipo en el conjunto estudiado en este trabajo (0,2% de los productos de talla; fig. 8:6).

Las poblaciones de la Edad del Bronce se aprovisionaron de las rocas silíceas que afloraban en las inmediaciones de sus asentamientos para la talla esporádica de lascas que usaron en una variedad de tareas sin una gran formalización tipológica, salvo los elementos dentados que montaban en las hoces. Esta actividad en muchos casos se complementaba con la recogida de artefactos de piedra tallada provenientes de yacimientos

3. Cabe sugerir que en algunos lugares por descubrir en el área de dispersión de los afloramientos de ópalos y sílex opalinos del Mioceno Medio de la Cuenca de Madrid (Bustillo, 1976; Bustillo y Pérez, 2005; Baena *et al.*, 2008:4-5), algunos de los cuales tienen una entidad tal que se aprovecharon como material de construcción en la ciudad de Madrid (Martín, 1994:88-91), pudieron existir algunos talleres donde se elaborara esta clase de productos líticos. Lo mismo se podría proponer con relación a los importantes afloramientos de ópalo de la zona de la Alcarria, en lugares como Brihuega, Jadraque, Sigüenza, Gascuña y otros (Arribas y Bustillo, 1985; Bustillo y Bustillo, 1987; Parcerisas, 2006), de donde se abastecieron principalmente los artesanos de Cantalejo (Segovia) que fabricaron la mayor parte de los trillos empleados hasta los años 60 del siglo XX en la Meseta y Extremadura (Benito y Benito, 1994). M. Almagro Gorbea y J. E. Benito (1993:301) refieren que algunos yacimientos encontrados en la prospección del valle del Río Tajuña denominados “talleres de superficie” han sido reutilizados hasta recientemente para la manufactura de piedras de trillo. También en los depósitos terciarios del valle medio del Ebro se han documentado algunos lugares (Botorrita, Mozota, Muel) en los que abundan nódulos de sílex que se han empleado para la manufactura de piedras de fusil (Barandiarán, 1974), otra de las artesanías de época histórica que aprovecharon los recursos silíceos.

más antiguos que se encontraba en el territorio en el que desarrollaban sus actividades económicas. En cualquier caso, entre los artefactos reciclados identificados predominan los de cronología calcolítica y alguno de ellos son fragmentos de hojas prismáticas, cuya producción hemos referido anteriormente, y más escasamente de producciones laminares más antiguas ya referidas (figs. 2:4 y 9:6). Sin que se haya realizado una valoración cuantitativa exhaustiva, el conjunto de las piezas procedentes de esta actividad de reciclado nunca supera el 30% del total de la industria. Esta constatación es importante a la hora de hacer una apreciación genérica de la industria tallada de cualquier yacimiento de la Edad del Bronce. Aunque este resumen se basa en nuestro conocimiento de yacimientos de dicha época prospectados o excavados por diferentes investigadores vinculados a la Universidad de Granada, a la vista de los resultados obtenidos del análisis de las industrias de varias motillas (Los Palacios, El Azuer, Las Cañas), podemos sugerir, sin gran riesgo de error, que en la Edad del Bronce de La Mancha hubo un abastecimiento de materias primas para la talla semejante al de la Edad del Bronce de la Alta Andalucía y el Sureste.

Materias primas y sistemas de aprovisionamiento para la elaboración de útiles de piedra tallada en la Motilla del Azuer

Las materias primas reconocidas en los artefactos de piedra tallada proveniente de la Motilla del Azuer pueden agruparse en cuatro grandes categorías (tabla 1).

TABLA 1
DIFERENTES MATERIAS PRIMAS RECONOCIDAS EN LA INDUSTRIA DE LA MOTILLA DEL AZUER DISTRIBUIDAS POR GRUPOS DE PROCEDENCIA

<i>Materia prima</i>	<i>Local</i>		<i>Regional</i>		<i>Extrarregional</i>		<i>Desconocida</i>	
	<i>nº</i>	<i>%</i>	<i>nº</i>	<i>%</i>	<i>nº</i>	<i>%</i>	<i>nº</i>	<i>%</i>
Caliza	4	0,39						
Cuarcita	150	14,19						
Cuarzo	12	1,1						
Geiserita			578	54,59				
Ópalo			167	15,79				
Sílex opalino			108	10,19				
Cristal de roca			1	0,09				
Jaspe					5	0,49		
Sílex de foraminíferos					1	0,09		
Sílex de radiolarios					3	0,29		
Sílex oolítico					1	0,09		
Indeterminada							29	2,70

En este trabajo se ha considerado materia prima “local” aquella cuyo origen puede localizarse dentro de un área circular con radio de 5 km y centro en el asentamiento. Se califican de procedencia “regional” las que vendrían del área comprendida entre 5 y 75 km de radio. Todas las rocas cuya fuente se hallen fuera de ese ámbito se agrupan bajo la etiqueta “extrarregional”. Aquellas otras que no se han podido clasificar en las categorías anteriores se han reunido bajo el apelativo “indeterminada” (tabla 1). Pertenecen al primer grupo las calizas, las cuarcitas y los cuarzos presentes todavía hoy día en la Vega del río Azuer y en los bordes de la llanura en la que éste se ha encajado. Al segundo adscribimos los ópalos, los sílex opalinos, el cristal de roca y las geiseritas. Éstas parecen estar relacionadas con el hidrotermalismo asociado al vulcanismo neógeno del Campo de Calatrava (Anchoea *et al.*, 2004:676-677) y constituyen la roca silíceo más abundante tanto en la Motilla del Azuer como en los lotes de materiales arqueológicos procedentes de los yacimientos registrados durante las campañas de prospección realizadas en conexión con el proyecto de investigación “La Edad del Bronce en La Mancha” desarrollado por el Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada. La observación del mapa geológico de La Mancha muestra una gran cantidad de afloramientos de rocas volcánicas, lo que corroboraría nuestra sugerencia de que las geiseritas eran abundantes y fácilmente accesibles y explica la frecuencia con que se encuentran en los conjuntos de piedra tallada antes referidos artefactos de esta roca incluso en yacimientos bastante alejados de las potenciales áreas de procedencia de la misma, p.ej. en los localizados en las proximidades de Alcázar de San Juan⁴.

Juzgamos, por otro lado, oportuno expresar ciertas aclaraciones respecto de algunas de las materias primas reconocidas, porque la mayor o menor presencia de ellas tiene implicaciones metodológicas e, indirectamente, culturales. Las procedencias que se expresan en la tabla 1 hacen referencia a la materia prima en la que están elaborados los artefactos y no al sistema de adquisición de la misma practicado por los habitantes de la Motilla del Azuer. A la vista de los porcentajes expresados en la tabla referida y las sugerencias expuestas en la reflexión tecnológica anterior, se puede afirmar que más del 90% de la materia prima es de origen local o regional obtenida por acceso directo o por reciclado; el resto podría ser incluso de esta procedencia, sólo que no se ha podido identificar. Por esta razón es pertinente recordar la distinción metodológica entre “área madre de procedencia” y “fuente de aprovisionamiento” (Carrión *et al.*, 2006).

En relación con las calizas podemos asegurar que ha habido una precaución metodológica que ha determinado que se recojan muy selectivamente en el transcurso de la excavación. En un lugar donde se han movido toneladas de calizas para elevar y mantener construcciones tan monumentales, la manipulación de estos materiales de construcción genera por sí sola y de manera accidental multitud de lascas de esta

4. En esta revisión de las potenciales materias prima para la talla de la Prehistoria Reciente de La Mancha, no podemos dejar de mencionar el reciente descubrimiento de un yacimiento de troncos de árboles fosilizados al que se le ha atribuido una cronología genérica del Mesozoico (Carricondo *et al.*, 2008). No tenemos constancia de que se hayan documentado evidencias relacionadas con la talla prehistórica en este afloramiento ni en nuestra colección de materiales hemos identificado piezas elaboradas en xilópalo. Puesto que el yacimiento ha sido expuesto por las labores agrícolas actuales, cabe preguntarse si durante la Prehistoria Reciente era conocido.

materia. Por eso se han descartado masivamente como artefactos y sólo se han recogido aquellas lascas que presentaban también modificación secundaria o talla (se cuenta con un solo núcleo de esta materia). Podemos afirmar por tanto, que el porcentaje de esta materia en la muestra total es bastante ajustado a las preferencias de la población de la Motilla del Azuer, sin olvidar que a lo largo de la Prehistoria ha sido un material escasamente empleado en la producción lítica tallada.

Algo más problemática es la presencia de cuarcitas en esta industria. Puesto que se han recogido sistemáticamente durante la excavación, es lógico pensar que no fue un material muy preferido a pesar de que los nódulos de cuarcita están disponibles en las terrazas del río Azuer; por ejemplo, el número de elementos dentados en esta materia es muy bajo (2,4% del total de este grupo tipológico) y este tipo de piezas no pasa fácilmente desapercibido ni al excavador menos experimentado.

La proveniencia de los ópalos y sílex opalinos presenta una particularidad que requiere expresar ciertas observaciones relativas a la variedad de medios de formación geológicos a los que se vincularían. Dichas rocas se han clasificado en conjunto como regionales, pero creemos que es necesario hacer algunas precisiones, dado que toda esta valoración que estamos realizando se basa en el reconocimiento macroscópico de los materiales. Algunos ópalos, además de un origen hidrotermal, se pueden haber formado durante el Mioceno en ambientes lacustres someros de la Cuenca Sedimentaria Manchega no identificados hasta el momento, pero consideramos que la mayoría, así como los sílex opalinos, teniendo en cuenta, por otro lado, que corresponden principalmente a piezas recicladas, proceden de las silicificaciones similares a las identificadas en el tramo mioceno medio de la Cuenca de Madrid a propósito de la investigación desarrollada en conexión con el estudio de la mina neolítica de Casa Montero (Bustillo *et al.*, 2005). Esto no quiere decir que las piezas talladas sobre este tipo de recurso estudiadas en este trabajo tengan que ver con la explotación y producción líticas reconocidas en dicho complejo minero, antes bien opinamos que son el resultado de la transformación del mismo tipo de materia prima en época calcolítica en lugares que no podemos ubicar por el momento. Tampoco se puede descartar que haya en la propia Cuenca Sedimentaria Manchega afloramientos de ópalos blancos vinculados a los tramos del Mioceno de la secuencia geológica de la zona⁵ que sí están presentes en el borde sur de la Cuenca del Tajo delimitado por los Montes de Toledo en Los Yébenes (Ruiz, 1993).

Por último, los sílex de origen marino se han clasificado como extrarregionales.

De esta distribución de materias primas se puede deducir que el sistema de aprovisionamiento practicado por los habitantes de la Motilla del Azuer se basaba fundamentalmente en el aprovechamiento de recursos locales y regionales. Los materiales de los que se ha deducido una procedencia lejana son todos reciclados, recogidos en lugares que ya entonces eran yacimientos arqueológicos. Se trata mayoritariamente de hojas prismáticas del Calcolítico y del Neolítico, pero también hay una hojita de dorso del Epipaleolítico o Paleolítico Superior (fig. 9:6), un raspador sobre hoja del Paleolítico Superior (fig. 10:5) y varios geométricos del Neolítico (fig. 9:4,5). La mayoría de estas piezas se han transformado con poca modificación secundaria en elementos dentados.

5. Véase también la nota 3.

En resumen, el 15,7% de las materias primas es de procedencia local, el 80,6% es regional, el 0,9% es de origen extrarregional y no se ha podido determinar la fuente del 2,7% de las piezas.

Procesos tecnológicos en la manufactura del utillaje de piedra tallada de la Motilla del Azuer

Junto a la constatación de la actividad de recogida y reciclado de hojas prismáticas y de piezas cuya tipología corresponde a períodos anteriores a la Edad del Bronce de La Mancha, existen evidencias de que se ha tallado en el asentamiento, en concreto núcleos en diferentes estados de explotación y una gran variedad de productos de talla, aunque ésta, como ya se ha indicado, se había vuelto una labor marginal, practicada sólo para la manufactura de un escaso número de útiles, que, además, tenían una muy baja formalización tipológica. La apariencia de los núcleos, las características de los negativos de los levantamientos y de su articulación acreditan que la práctica de la talla de la piedra se había convertido en una actividad ejecutada según criterios intuitivos más que gobernada por tradiciones tecnológicas. En cuanto al método, se constata el dominio de la talla lascar según un procedimiento sin predeterminación de la forma y los tamaños de los productos y aplicando la percusión directa con percutor duro, lo que determinó que los núcleos presenten una morfología irregular, astillamientos en las zonas golpeadas y gran cantidad de negativos de lasquitas. Tal vez por ello las dimensiones de los productos son pequeñas, presentando una longitud media de 2,71 cm y una desviación típica de 1,31 cm. Se han identificado también algunas piezas que por su longitud pueden considerarse hojas, pero se trata de lascas laminares resultados azarosos de la explotación de núcleos para lascas. Hay cierta cantidad de “lascas kombewa” (32%), que muestra que los soportes de los núcleos eran grandes lascas talladas en el propio afloramiento del recurso y transformadas en núcleos en el asentamiento. A tenor de la materia prima de los núcleos analizados, se emplearon mayoritariamente rocas de origen regional (65,6%) y más raramente local (25%). Esto, junto al hecho de que no se ha documentado ningún depósito de lascas que sí se ha registrado en otros asentamientos⁶, puede estar indicando que el abastecimiento de rocas para la talla se producía durante el desarrollo de otras actividades económicas y que los fragmentos rocosos aportados se distribuirían y se reservaban para explotarlos cuando surgiera la necesidad hasta su agotamiento.

6. En el Fortín 7 de Los Millares se encontró una cazuela repleta de lascas algunas de las cuales son puntas de flecha en proceso de manufactura (Afonso *et al.*, 2011:300; Molina y Cámara, 2005:78). En Terrera Ventura apareció un conjunto de 320 piezas de sílex, mayoritariamente lascas, que se ha interpretado como un depósito de productos de talla preparado para su modificación posterior (Gusi y Olaria, 1991:201). Constituye el depósito de piezas de sílex más numeroso documentado hasta la fecha. En la fase de la Edad del Bronce del Cerro de la Virgen de Orce hemos identificado la práctica contraria a la sugerida para la Motilla del Azuer: no se talló en el asentamiento y, en cambio, se reunió un conjunto de lascas talladas en un fuente secundaria de materia prima y un grupo de elementos dentados usados y acumulados en previsión de un futuro reciclado (Ramos *et al.*, 1991:167).

En esta industria se incluyen tipos de útiles que no se han reconocido en los conjuntos más o menos contemporáneos de Andalucía Oriental. Aparentemente, como hemos señalado a propósito de las hojas prismáticas, todos ellos parecen provenir de la recogida en antiguos asentamientos localizados en el territorio de la Motilla del Azuer, o recibidos por intercambio con otros grupos vecinos. Nos pronunciamos por la primera posibilidad a la vista de la cantidad de geiseritas identificadas entre las materias primas de esta industria, como ya se ha argumentado. La mayoría de estas piezas se han reciclado para su utilización como soportes para la elaboración de elementos dentados. Un ejemplo de esto lo constituye un raspador sobre hoja del Paleolítico Superior transformado en uno de estos artefactos mediante la preparación de un filo denticulado en su lado izquierdo (fig. 10:5). Otras parecerían estar en espera de ser recicladas, como el fragmento de hojita de dorso y los dos geométricos (fig. 9:4,5,6) que tienen una morfología coincidente con la del tipo “elemento dentado”.

Las seis puntas de flecha (figs. 7 y 12) plantean una problemática distinta. Sobre la base de los ejemplares documentados en Los Castillejos de Montefrío (Granada), el desarrollo secuencial de esta clase de útiles se inicia en el Neolítico Final y termina en el Calcolítico Final, con un periodo de máxima incidencia durante el Calcolítico Antiguo (Martínez, 1985:1071) que se extendería al Calcolítico Tardío. En los yacimientos de Andalucía Oriental cuyas industrias de piedra tallada han sido estudiadas por los autores, así como en aquéllos para los que se cuenta con referencias bibliográficas, no se usaron las puntas de proyectil de sílex durante la Edad del Bronce. Tomando como referencia este patrón temporal, las piezas de la Motilla del Azuer deberían considerarse como recicladas. Ahora bien, su concurrencia con ejemplares realizados en hueso y metal (Altamirano, 2009; Altamirano *et al.*, en prensa; Nájera, 1982; Nájera y Molina, 1978:65, lám. 6:d,k) así como, la coincidencia con lo que sucede en yacimientos del Bronce Valenciano (Martí, 1983b:52,64; De Pedro, 1985:102-104; Jover, 1998) permite asumir que nos encontramos ante una pervivencia de una tradición calcolítica que habrá que aquilatar en futuros trabajos en cuanto a la duración de esta continuidad y su significación social.

En lo que se refiere a los bifaces (lám. I) y al canto bifacial (lám. II) es evidente que no formaban parte de la producción lítica tallada del asentamiento; nos encontramos ante piezas que estaban en los depósitos o en la superficie de la terraza del río Azuer en la que se excavó el pozo y se levantó el sistema de muros y fortificaciones de la Motilla del Azuer. No obstante, el canto tallado presenta una diferencia de pátina en una parte del filo que podría indicar también un uso puntual en la Edad del Bronce.

Elementos dentados, hoces y agricultura prehistórica

Los elementos dentados son piezas talladas también conocidas en la bibliografía arqueológica como “dientes de hoz” (Juan, 2008:171-180), “elementos de hoz”, “piezas de hoz”, etc. Nuestra preferencia por esta denominación viene determinada por el interés explícito de evitar la terminología funcional siempre que sea posible. De los términos elegidos, el primero (elementos) responde a la peculiaridad que presentan estos artefactos de ser partes de una unidad funcional (útil) compuesta, constituida

por un mango de materia orgánica y una serie de piezas de piedra tallada. El segundo se refiere al atributo técnico dominante en los filos y superficies activos de estos artefactos prehistóricos. Sin embargo, a pesar de que los citados términos evitan las referencias funcionales y priman lo descriptivo no cubren completamente al conjunto de artefactos agrupados en este tipo, especialmente en lo que se refiere a la segunda parte de la denominación, ya que un número significativo de ejemplares no tiene denticulación y hubo que clasificarlo bajo la etiqueta "...en proceso de elaboración", a excepción de algunos (menos del 1%) que, por mostrar evidencias macroscópicas de uso (lustre), se han catalogado entre las restantes clases tipológicas primando otros rasgos tecnomorfológicos que los identifican.

Para la definición de este grupo tipológico se reunieron 136 artefactos provenientes de siete yacimientos de Andalucía Oriental que se estudiaron en la tesis doctoral de G. Martínez (1985). Los elementos dentados tienen mayoritariamente forma geométrica y subgeométrica, más escasamente irregular, y están manufacturados sobre lascas o fragmentos de lascas (25,7%), hojas o fragmentos de hojas (38,2%) o fragmentos de productos de talla indeterminados (36%). Presentan como característica morfotécnica de modificación secundaria fundamental (superficie activa) un filo dentado, que a veces no aparece por estar el artefacto inconcluso (18,4% de esta colección) o ser parcial por la misma razón o por haber sido eliminado por fractura o retoque. Como rasgo morfotécnico de modificación secundaria complementario muestran un arco más o menos semicircular retocado o tres lados en los que se combinan fracturas técnicas, truncaduras, tramos retocados (que convencionalmente llamamos "dorsos" por ser equivalentes técnicamente a los dorsos naturales o rebajados del utillaje tallado del Paleolítico) y superficies no modificadas. Se han distinguido las siguientes cinco clases que responden a la morfología de las piezas más otras dos en las que se recogen los ejemplares en proceso de elaboración y los fracturados; en este caso siempre y cuando su forma original no pueda reconstruirse⁷:

- 8.0. Elementos dentados en proceso de elaboración,
- 8.1. Elementos dentados triangulares,
- 8.2. Elementos dentados rectangulares (y subrectangulares),
- 8.3. Elementos dentados trapezoidales,
- 8.4. Elementos dentados semicirculares,
- 8.5. Elementos dentados irregulares,
- 8.n. Elementos dentados fracturados de forma no reconstruible.

Los elementos dentados están ausentes en los depósitos atribuidos al Neolítico de Andalucía, al igual que ocurre en el área levantina de la Península Ibérica. Durante dicho periodo la mayoría de los artefactos que tradicionalmente se han relacionados con

7. Hay que señalar que este grupo tipológico coincide morfotécnicamente con algunos de los tipos diferenciados dentro de la clase "4.2. Denticulados de alta modificación secundaria" del grupo tipológico 4 "Denticulados" de la lista tipológica anteriormente referida. La principal diferencia entre ellos reside en el tipo de soporte natural (plaquetas) sobre el que están hechos los denticulados y en sus dimensiones.

la siega avalan la existencia de hoces constituidas por hojas medianas o fragmentos de éstas enmangados individualmente bien en oblicuo bien en paralelo al mango (Gibaja, 2002; Bosch *et al.*, 2005) y otras integradas por varios fragmentos de hojas pequeñas insertados en oblicuo (de ahí la denominación del tipo funcional “elemento de hoz” propuesto por B. Martí (Martí *et al.*, 1980:127-128,136; Martí 1983a, fig. 6; Martí y Juan, 1987:68-70 y fig. 41) para diferenciar a dichos fragmentos, hasta que a partir del Cobre Antiguo avanzado van paulatinamente siendo desplazadas por las “hoces de elementos dentados” fijados en paralelo, que se convierten en los tipos exclusivos de la Edad del Bronce. Esta afirmación no es nueva, puesto que numerosos investigadores han calificado a los denominados “dientes de hoz” como útiles característicos o fósiles directores de la Edad del Bronce (Arnal *et al.*, 1968:29; Martí, 1977:89-90; De Pedro, 1985:101; Harrison y Meeks, 1987; Juan, 1985:42, 2008:171-172). En cambio, E. y L. Siret (1890) agruparon bajo la denominación “sierras” a todas piezas de sílex que presentaban uno o dos filos denticulados.

La introducción de los elementos dentados en el panorama instrumental del Cobre Antiguo viene confirmada por la documentación obtenida en Los Castillejos de Montefrío. Los primeros, que proceden de un momento avanzado dentro del estrato V (Arribas y Molina, 1979), equivalente a la fase 17 del esquema cronoestratigráfico elaborado tras las campañas de excavación de 1991 a 1994 (Afonso *et al.*, 1996), muestran una realidad morfotécnica variada. Uno de ellos parece encontrarse a medio camino entre los elementos de hoz y los elementos dentados: mientras que presenta una morfología y una modificación secundaria propia de los artefactos del referido Grupo Tipológico 8, la distribución del lustre indica una inserción en oblicuo como la de los elementos de hoz.

En la Edad del Bronce asistimos a la generalización de este tipo de artefactos puesto que durante los períodos antiguo y pleno se convierten en el grupo tipológico dominante en casi todos los yacimientos estudiados y casi exclusivo y característico durante el Bronce Final, significando de hecho la última manifestación de la producción de piedra tallada. Suponemos que las hoces que se armaban con estas piezas enlazarían, a fines del Bronce Final, con los tipos de metal que se generalizaron en la Edad del Hierro. Aparte de las evidencias que proporcionan los propios materiales arqueológicos, parece que la forma de las hoces de metal sería consistente con la propuesta de que los prototipos de madera de la Edad del Bronce, concretamente del Bronce Final, en los que se habían inspirado eran mayoritariamente curvos.

Aunque desde el punto de vista técnico y tipológico el conjunto de elementos dentados de la Motilla del Azuer (figs. 9, 10 y 11) no se diferencia de sus equivalentes de la Edad del Bronce de Andalucía Oriental sí que intuíamos que se separaban en cuanto a sus dimensiones de longitudes, anchuras y espesores tanto en los valores absolutos de los rangos como en las medias. Por eso, hemos procedido al análisis comparativo (tabla 2), y a su representación gráfica correspondiente (fig. 13), de todas las piezas que tenían las dimensiones de longitud y anchura completas con el fin de evidenciar la afirmación anterior. Se ha reunido un conjunto de 128 ejemplares de la Motilla del Azuer que a efectos descriptivos identificaremos como “conjunto 1” y 115 ejemplares

TABLA 2
COMPARATIVA DE LAS MEDIAS DE LOS TAMAÑOS DE LAS TRES DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS DENTADOS DE LA MOTILLA DEL AZUER Y UN CONJUNTO DE YACIMIENTOS DE LA EDAD DEL BRONCE DE ANDALUCÍA ORIENTAL

<i>Conjuntos</i>	<i>Valores</i>	<i>Longitud</i>	<i>Anchura</i>	<i>Espesor</i>
Conjunto 1 (Motilla del Azuer)	Media	2,52	1,59	0,70
	Desv. típica	0,76	0,41	0,23
	Máximo	5,30	2,77	1,87
	Mínimo	1,15	0,81	0,20
Conjunto 2 (Andalucía Oriental)	Media	3,89	2,08	0,78
	Desv. típica	1,02	0,43	0,24
	Máximo	7,83	3,57	1,57
	Mínimo	2,09	1,13	0,34

procedentes de 9 yacimientos de Andalucía Oriental⁸ con adscripción cronoestratigráfica a la Edad del Bronce (Bronce no argárico, Bronce argárico, Cogotas I y Bronce Final del Sureste) diferenciado como “conjunto 2”.

Tanto los datos de la tabla 2 como la dispersión reflejada en la figura 13 ponen de manifiesto que, dentro de una coincidencia general, los dos conjuntos comparados se diferencian claramente, pero sobre todo nos sirven de fundamento para proponer algunas reflexiones acerca de las hoces de la Prehistoria Reciente del sur de la Península Ibérica, junto a algunas sugerencias sobre la identificación de los restos materiales de las mismas con los que contamos. Algunas de éstas tienen un mayor alcance metodológico y significación económica, otras se podrían calificar como hipótesis para un futuro desarrollo de la investigación.

En primera lugar, habría que afirmar la relación entre estas piezas arqueológicas y las hoces prehistóricas de las que supuestamente formaron parte. Considerando el elevado porcentaje del llamado lustre de cereal que presentan y el hecho de que en los conjuntos de piedra tallada de esta época aparecen pocos artefactos con superficies lustradas que no sean elementos dentados, podemos afirmar que estamos esencialmente ante piezas que formaban parte de hoces, lo que nos parece más seguro para el conjunto de la Motilla del Azuer que para el de Andalucía Oriental. Esta afirmación cuenta con el apoyo derivado de los resultados de lo que ya se puede considerar una tradición de investigación traceológica y de experiencias relacionadas en la Península Ibérica que no es necesario referenciar pormenorizadamente. Dicho esto, aparte de todas las

8. Cerro de Cabezuelos (Úbeda), Cerro del Cortijo del Molino del Tercio (Moraleda de Zafayona), Cerro de la Encina (Monachil), Cerro de la Virgen (Orce), Cuesta del Negro (Purullena), Los Castellones (Laborcillas), Los Castillejos (Montefrío), Peñalosa (Baños de la Encina) y Plaza de Armas (Sevilleja).

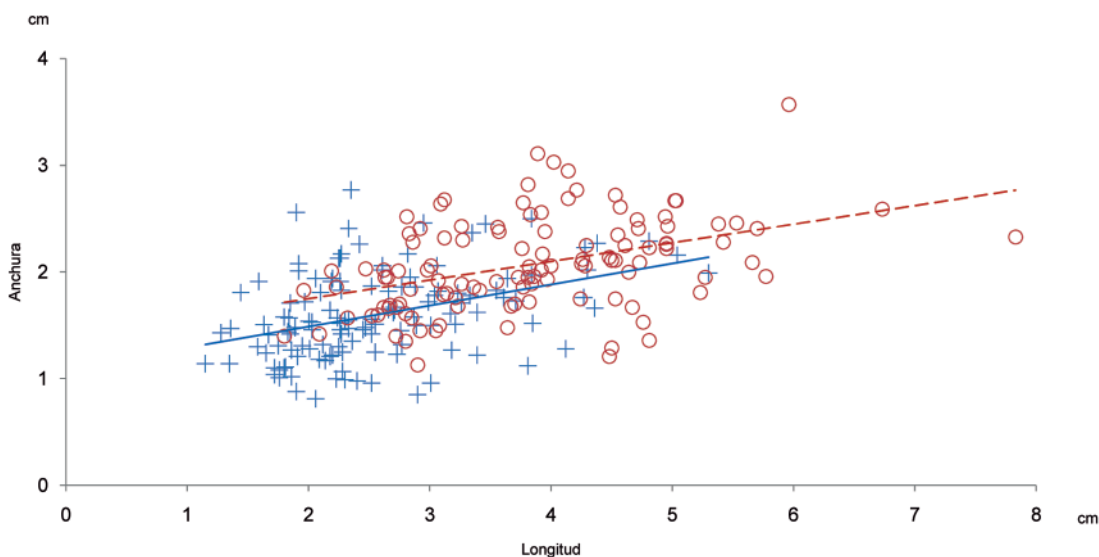


Fig. 13.—Gráfica de dispersión de la relación de la longitud y la anchura de dos conjuntos de elementos dentados. Ejemplares del conjunto 1 (Motilla del Azuer): +; ejemplares del conjunto 2 (Andalucía Oriental): O; línea de regresión del conjunto 1: —; línea de regresión del conjunto 2: ---.

consideraciones de carácter estilístico y cultural que se podrían argumentar a propósito de las diferencias constatadas, en este momento nos decantamos por preguntarnos si, en sentido general, las hoces de la Edad del Bronce de la Mancha estuvieron conectadas con unas técnicas agropecuarias relativamente distintas a otras contemporáneas de Andalucía Oriental. Contamos con una evidencia empírica excepcional para apuntar algunas indicaciones sobre la forma de estos útiles: la hoz de Mas de Menente (Alcoi, Alicante) (Juan, 1985)⁹ cuyo mango es ligeramente curvo y, en este sentido, se parece más a las hoces neolíticas que a las de la Edad del Bronce, que suponemos que serían

9. A pesar de las limitaciones que los restos conservados de la misma presentan actualmente, el referido estudio de J. Juan Cabanilles contiene indicaciones acerca de que nos encontramos ante una hoz ligeramente curva armada con elementos cuyos tamaños e inserción en el mango eran parecidos a los deducidos a partir de los datos del conjunto 1 expresados en la tabla 2, a diferencia de lo que podría plantearse para las hoces contemporáneas de Andalucía Oriental. Son varias las propuestas realizadas acerca del número de piezas que componían dicha hoz, ya que se notificó su hallazgo asociada a tres elementos y publicado montada o sugiriendo su reconstrucción con 3 (Ponsell, 1926), 6 (Childe, 1951), 11 (Tarradell 1965), 15 (montaje expuesto en el Museo del SIP) y 17 (Juan, 1985:47, fig. 6; citas bibliográficas anteriores en este trabajo), por lo que es difícil decidirse por una cantidad concreta, si bien el tamaño medio de los elementos es coherente con un número relativamente alto, lo que encuentra cierto apoyo empírico en la noticia del descubrimiento de restos de un emangue de una hoz junto a 11 elementos dentados dentro de un cuenco esférico en el yacimiento de Novelda “El Sambo” (Navarro, 1982:54). En cambio, la propuesta de reconstrucción de una hoz de la Cuesta del Negro realizada por G. Martínez (1985:1034-1035) incluía solamente 6 armaduras.

más curvas que ésta, si es correcto el argumento ya expresado de que las primeras hoces de metal se inspiraron en sus antecedentes de madera y sílex del Bronce Final.

Hace varias décadas era bastante sencillo el modelo asumido sobre la morfología de las hoces y su evolución histórica desde el Neolítico hasta el final de la Edad del Bronce (p. ej., Martí *et al.*, 1980; Martí, 1983a; Juan, 1985). El panorama se ha complicado ampliamente con la publicación de los resultados de análisis traceológicos (Carvalho *et al.*, 2013; Gibaja *et al.*, 2012; González *et al.*, 2000; Ibáñez *et al.*, 2008) y de los hallazgos de La Draga (Banyoles) (Bosch *et al.*, 2005; Gibaja, 2000), incluyendo la existencia de diferencias regionales (Gibaja, 2002). Sin embargo, habría que tomar en consideración otra línea de evidencia en este complejo cuadro. Hasta ahora los lustres presentes en muchas de estas piezas, y en otras de distinta tipología, se han interpretado genéricamente como relacionados con la siega de cereales y, más recientemente, con la trilla (Gibaja *et al.*, 2012). Pero es importante señalar que no todos los artefactos que tienen esta clase de lustre se emplearon en la cosecha de gramíneas, ya que está atestiguado que lo generan otras tareas como la recolección de juncos y aneas (Gibaja *et al.*, 2010:94; Cauvin y Coqueugniot, 1987:457), el aserrado de cañas y maderas, así como el trabajo sobre otras materias como el ocre o la arcilla (Anderson *et al.*, 1998). Curiosamente no se han identificado los útiles empleados en el aserrado de la madera (sobre todo fresca o blanda), cuando, sin embargo, se cuenta con argumentos derivados de los resultados de actividades experimentales (Monteagudo, 1956:479-482; Steensberg, 1948, citado por Monteagudo, 1956; González e Ibáñez, 1994) que permiten suponer que existieron en la Prehistoria. En relación con esto y sobre la base del mayor tamaño y morfología de algunos denticulados que también presentan superficies de trabajo lustradas podemos especular si algunas de las piezas clasificadas como “elementos dentados” pudieron haber estado montadas en sierras en vez de en hoces, en concreto las ejemplares que se separan de la nube de dispersión del conjunto 2 representado en la figura 13. En conclusión, nos parece que habría que explorar más los lustres relacionados con el aserrado de madera, de lo que podría resultar que muchas piezas que han sido interpretadas como elementos de hoces, realmente habrían armado sierras y, posiblemente, a esta discriminación contribuiría el análisis más detallado de los patrones de distribuciones de las áreas lustradas por las dos caras de los útiles que pueden evidenciar distintas maneras de inserción de las piezas y la cinética del trabajo desarrollado con estos útiles.

Finalmente, en lo referente la significación económica de los elementos dentados, y por tanto de las hoces, de la Motilla del Azuer, podemos concluir, a la luz de los resultados y de las consideraciones expuestas anteriormente, que se delinea un cuadro aparentemente contradictorio. La comparación formal de dichos artefactos nos permite deducir que las hoces de Andalucía Oriental eran, en general, más robustas y, probablemente, más curvas, rasgos que parecen haberse acentuado durante el Bronce Final. En cambio, las de La Mancha eran menos robustas, ligeramente curvas, con mayor número de piezas, más pequeñas y con denticulación más irregular por útil. Sobre la base de que las hoces de curva pronunciada de metal son más efectivas que las neolíticas poco arqueadas, se podría argumentar que estamos ante instrumentos “arcaizantes”, menos eficaces que, en cambio, participaron de un sistema de producción agropecuaria muy eficiente desarrollado en condiciones ambientales bastante más áridas que la actuales de la región.

BIBLIOGRAFÍA

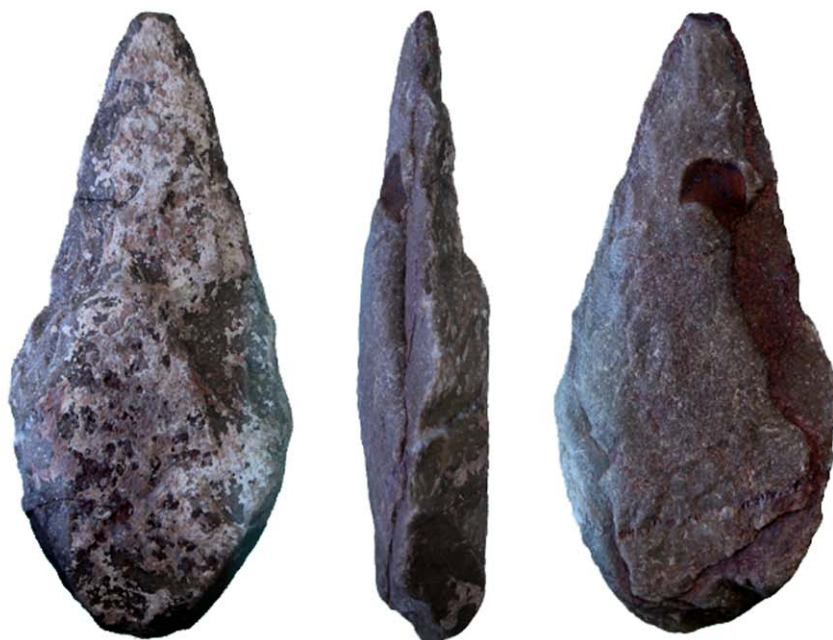
- AFONSO, J. A. (1993): *Aspectos técnicos de la producción lítica de la Prehistoria Reciente de la Alta Andalucía y el Sureste*, Tesis doctoral, Universidad de Granada, Granada.
- AFONSO, J. A., CÁMARA, J. A., MARTÍNEZ, G. y MOLINA, F. (2011): “Objetos en materias primas exóticas y estructura jerárquica de las tumbas de la necrópolis de Los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería, España)”, *Explorando el Tiempo y la Materia en los Monumentos Prehistóricos: Cronología Absoluta y Rocas Raras en los Megalitos Europeos Actas de la Segunda Reunión del Grupo Europeo de Estudios Megalíticos (Sevilla, España, Noviembre 2008)* (García, L., Scarre, Ch. y Wheatley, D. W., eds.), Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía. Monografía 1, pp. 295-332.
- AFONSO, J. A., MOLINA, F., RODRÍGUEZ, M. O., MORENO, M., CÁMARA, J. A. y RAMOS, U. (1996): “Espacio y tiempo. La secuencia en los Castillejos de Las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada)”, *Actes del I Congrès del Neolític a la Península Ibèrica. Formació i implantació de les comunitats agrícoles (Gavà-Bellaterra 1995)*, Rubricatum I:1, Gavà, pp. 297-304.
- ALTAMIRANO, M. (2009): “La industria de hueso de un yacimiento arqueológico de la Edad del Bronce: la Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real)”, *@arqueología y Territorio 6. Revista electrónica del Programa de Doctorado “Arqueología y Territorio*, pp. 39-55, URL: <http://www.ugr.es/~arqueologyterritorio/PDF7/Altamirano.pdf>.
- ALTAMIRANO, M., NÁJERA, T. y MOLINA, F. (en prensa): “Bronze Age Osseous Projectile Points from the Archaeological Site of La Motilla del Azuer”, *Proceedings of the 8th Meeting of the Worked Bone Research Group (Salzburg, September 2011)* (F. Lang, ed.).
- ANCOCHEA, E., BARRERA, J. L., BELLIDO, F., BENITO, R., BRÄNDE, J. M., CEBRIÁ, J. M., COELLO, J., CUBAS, C. R., NUEZ, de la, J., DOBLAS, M., GÓMEZ, J. A., HERNÁN, F., HERRERA, R., HUERTAS, M. J., LÓPEZ, J., MARTÍ, J., MUÑOZ, M. y SAGREDO, J. (2004): “Canarias y el vulcanismo neógeno peninsular”, *Geología de España* (J. A. Vera, ed.), Sociedad Geológica de España e Instituto Geológico y Minero de España, Madrid, pp. 635-682.
- ANDERSON, P. C., ASTRUC, L., VARGIOLU, R. y ZAHOUANI, H. (1998): “Contribution of quantitative analysis of surface states to a multimethod approach for characterising plant-processing traces on flint tools with gloss”, *XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences (UISPP). Forlì 6:II*, pp. 1151-1160.
- ARANDA MARCO, A. (1986): *El poblamiento prerromano en el suroeste de la comarca de Daroca (Zaragoza)*, Centro de Estudios Darocenses, Zaragoza.
- ARRIBAS, A. y MOLINA, F. (1979): “Nuevas aportaciones al inicio de la metalurgia en la Península Ibérica. El poblado de Los Castillejos de Montefrío (Granada)”, *Proceedings of the Fifth Atlantic Colloquium* (Dublín 1978), pp. 7-34.
- ARRIBAS, M. E. y BUSTILLO, M. A. (1985): “Modelos de silicificación en los carbonatos lacustres-palustres del Paleógeno del borde NE de la Cuenca del Tajo”, *Boletín Geológico y Minero* XCVI:III, pp. 325-343.
- BAENA, J., BARÉZ, S., PÉREZ, A., LÁZARO, A., NEBOT, A., ROCA, M., PÉREZ, T., GONZÁLEZ, I., CUARTERO, F., RUS, I., POLO, J. MÁRQUEZ, R., CABANES, D. y CARRANCHO, A. (2008): “El yacimiento paleolítico Cañaverall (Coslada-Madrid). La captación de recursos líticos durante el musteriense peninsular”, *ArqueoWeb. Revista sobre Arqueología en Internet* 9:2, pp. 1-32.
- BARANDIARÁN, I. (1974): “Un taller de piedras de fusil en el Ebro Medio”, *Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra* 17, pp. 189-228, láms. 1-6.
- BENITO, L. y BENITO, J.-M. (1994): “La taille actuelle de la pierre à la manière préhistorique. L'exemple des pierres pour tribula à Cantalejo (Segovia – Espagne)”, *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 91:3, pp. 214-224.
- BOSCH, A., TARRÚS, J. CHINCHILLA, J. y PIQUÉ, R. (2005): “Mangos y herramientas de madera neolíticas en el poblado lacustre de La Draga (Banyoles, Girona)”, *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica. Santander, 5 a 8 de octubre de 2003* (P. Arias, R. Ontañón y C. García, eds.), Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria 1, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria, Santander, pp. 287-295.
- BUSTILLO, M. A. (1976): “Estudio petrológico de las rocas silíceas miocenas de la Cuenca del Tajo”, *Estudios Geológicos* 32, pp. 451-497.
- BUSTILLO, M. A. y BUSTILLO, M. (1987): “Contribución al conocimiento petrológico y geoquímico

- de silcretas formadas por silicificación (Mioceno, Cuenca del Tajo)”, *Boletín Geológico y Minero* XCVIII: II, pp. 238-255.
- BUSTILLO, M. A., CASTAÑEDA, N., CAPOTE, M., CONSUEGRA, S., CRIADO, C., DÍAZ DEL RÍO, P., OROZCO, T., PÉREZ, J. I. y TERRADAS, X. (2009): “Is the macroscopic classification of flint useful? A petroarchaeological analysis and characterization of flint raw materials from the Iberian neolithic mine of Casa Montero”, *Archaeometry* 51:2, pp. 175-196.
- BUSTILLO, M. A. y PÉREZ, J. I. (2005): “Características diferenciales y génesis de los niveles silíceos explotados en el yacimiento arqueológico de Casa Montero (Vicálvaro, Madrid)”, *Geogaceta* 38, pp. 243-246.
- CAPOTE, M., CASTAÑEDA, N., CONSUEGRA, S., CRIADO, C. y DÍAZ DEL RÍO, P. (2008): “Flint mining in Early Neolithic Iberia: a preliminary report on ‘Casa Montero’ (Madrid, Spain)”, *Flint mining in Prehistoric Europe: Interpreting the archaeology record* (A. Allard, F. Bostyn, F. Gilting y J. Lech, eds.), British Archaeological Reports. International Series 1891, Archaeopress, Oxford, pp. 123-127.
- CARRIÓN, F., GARCÍA, D. y LOZANO, J. A. (2006): “Métodos y técnicas para la identificación de las fuentes de materias primas líticas durante la Prehistoria Reciente”, *Sociedades prehistóricas, recursos abióticos y territorio* (G. Martínez, A. Morgado y J. A. Afonso, coords.), Fundación Ibn al-Jatib de Estudios de Cooperación Cultural, Granada, pp. 45-61.
- CARRICONDO, J. F., SÁNCHEZ, M. T. y VAQUERO, A. (2008): *Relevancia paleontológica del yacimiento de troncos fósiles silicificados de plantas vasculares en la comarca manchega de Alcázar de San Juan*, Patronato Municipal de Cultura de Alcázar de San Juan, Alcázar de San Juan.
- CARVALHO, A. F., GIBAJA, J. F. y CARDOSO, J. L. (2013): “Insights into the earliest agriculture of central Portugal: Sickles implements from the Early Neolithic site of Cortiços (Santarém)”, *Contes Rendus Palevol* 12, pp. 31-43.
- CASTAÑEDA, N., CAPOTE, M., CRIADO, C., CONSUEGRA, S., DÍAZ DEL RÍO, P., TERRADAS, X. y OROZCO, T. (2008): “Las cadenas operativas líticas de la mina de sílex de Casa Montero (Madrid)”, *IV Congreso del Neolítico Peninsular. 27-30 de noviembre de 2006. Tomo II* (M. S. Hernández, J. A. Soler y J. A. López, eds.), MARQ. Museo Arqueológico de Alicante, Diputación de Alicante, Alicante, pp. 231-234.
- CASTAÑEDA, N. y CRIADO, C. (2006): “La industria lítica de Casa Montero (Vicálvaro, Madrid): resultados preliminares”, *Do Epipaleolítico ao Calcolítico na Península Ibérica. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular. Faro 14 a 19 setembro de 2004* (N. Ferreira y H. Verissimo, eds.), Universidade do Algarve, Faro, pp. 229-234.
- CAUVIN, M.-C. y COQUEUGNIOT, E. (1987): “Trazas de uso en los útiles de piedra”, *La Protohistoria de Europa. El Neolítico y el Calcolítico entre el Mediterráneo y el Báltico* (J. Lichardus y M. Lichardus-Itten), Editorial Lábor, Barcelona, pp. 453-458.
- CONSUEGRA, S., GALLEGU, M.ª M. y CASTAÑEDA, N. (2004): “Minería neolítica de sílex de Casa Montero (Vicálvaro, Madrid)”, *Trabajos de Prehistoria* 61:2, pp. 127-140.
- DE PEDRO, M.ª J. (1985): “La industria lítica de la Mola d’Agres (Agres, Alacant)”, *Saguntum* 19, pp. 85-106.
- DÍAZ DEL RÍO, P., CONSUEGRA, S., CASTAÑEDA, N., CAPOTE, M., CRIADO, C., BUSTILLO, M.ª A. y PÉREZ, J. L. (2006): “The earliest flint mine in Iberia”, *Antiquity* 80:307, URL: <http://www.antiquity.ac.uk/projgall/diazdelrio307/>, consulta de 5 de marzo de 2013.
- FORTEA, J. (1973): *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico mediterráneo español*, Memorias del Seminario de Prehistoria y Arqueología 4, Universidad de Salamanca, Salamanca.
- GIBAJA, J.F. (2000): “La función del instrumental lítico tallado de la Draga (Banyoles, Pla de l’Estany)”, *El poblat lacustre neolític de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998* (A. Bosch, J. Chinchilla y J. Tarrús, coords.), Monografies del CASC 2, Barcelona, pp. 206-213.
- GIBAJA, J. F. (2002): “Las hoces neolíticas del noreste de la Península Ibérica”, *Préhistoires Méditerranéennes* 10-11, URL: <http://pm.revues.org/254>, consulta de 11 de abril de 2013.
- GIBAJA, J. F., IBÁÑEZ, J. J. y JUAN, 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* XXVIII, pp. 91-106.
- GIBAJA, J. F., PEÑA-CHOCARRO, L., IBÁÑEZ, J. J., ZAPATA, L., RODRÍGUEZ, A., LINSTÄDTER,

- J., PÉREZ, G., MORALES, J., GASSIN, B., CARVALHO, A. F., GONZÁLEZ, J. E. y CLEMENTE, I. (2012): "A los dos lados del Estrecho: la primeras hoces líticas y evidencias de agricultura en el sur de la Península Ibérica y el norte de Marruecos. Una perspectiva de futuro", *Xarxes al neolític. Circulació i intercanvi de matèries, productes i idees a la Mediterrània occidental (VII-III mil·lenni aC)*. Actes. *Xarxes al neolític. Congrés Internacional* (M. Borrell, F. Burrell, J. Bosch, X. Clop y M. Molist, eds.), Rubricatum 5, pp. 887-93.
- GÓMEZ, F., REY, J. y ROYO J. I. (1992): "Los primeros útiles. Montón de Jiloca", *Arqueología 92* (M. Beltrán, I. Aguilera, A. Belterán, M. L. De Sus y M. A. Díaz, eds.), Diputación General de Aragón, Zaragoza, pp. 56-66 y 258-260.
- GONZÁLEZ, J. E. e IBAÑEZ, J. J. (1994): *Metodología del análisis funcional de instrumentos tallados en sílex*, Cuadernos de Arqueología 14, Universidad de Deusto, Bilbao.
- GONZÁLEZ, J. E., IBAÑEZ, J. J., PEÑA, L., GAVILÁN, B. y VERA, J. C. (2000): "El aprovechamiento de recursos vegetales en los niveles neolíticos del yacimiento de los Murciélagos (Zuheros, Córdoba). Estudio Arqueobotánico y de la función del utillaje", *Cumplutum* 11, pp.171-189.
- GUSI, F. y OLARIA, C. (1991): *El poblado Neoneolítico de Terrera-Ventura (Tabernas, Almería)*, Excavaciones Arqueológicas en España 160, Ministerio de Cultura, Madrid.
- IBAÑEZ, J. J., GONZÁLEZ, J. E., GIBAJA, J. F., RODRÍGUEZ, A., MÁRQUEZ, B.; GASSIN, B., y CLEMENTE, I. (2008): "Harvesting in the Neolithic: characteristic and spread of early agriculture in the Iberian peninsula", *Prehistoric Technology. 40 Years Later: Functional Analysis and the Russian Legacy* (Longo, L. y N. Skakun, eds.), British Archaeological Reports. International Series 1783, Oxford, pp. 183-195
- HARRISON, J. H. y MEEKS, N. D. (1987): "Gloss on flint tools from the Bronze Age settlement of Moncín, Borja (Prov. Zaragoza)", *Madrider Mitteilungen* 28, pp. 44-50 y tafel 1-4.
- JOVER, F. J. (1998): "Medios de producción líticos durante la Edad del Bronce en la Hoya de Alcoi (Alicante)", *Recerques del Museu d'Alcoi* 7, pp. 107-129.
- JUAN, J. (1985): "La hoz de la Edad del Bronce del Más de Menente (Alcoi, Alacant): aproximación a su tecnología y contexto cultural", *Lucentum* 4, pp. 37-54.
- JUAN, J. (2008): *El utillaje de piedra tallada en la Prehistoria reciente valenciana. Aspectos tipológicos, estilísticos y evolutivos*, Serie de Trabajos Varios 109, Servicio de Investigación Prehistórica del Museo de Prehistoria de Valencia, Diputación de Valencia, Valencia.
- LOZANO, J. A., CARRIÓN, F., MORGADO, A., GARCÍA, D., AFONSO, J. A., MARTÍNEZ, G., MOLINA, F. y CÁMARA, J. A. (2010): "Materias primas, productos líticos y circulación. Informe preliminar del estudio de los ajueres de la necrópolis de Los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería)", *Minerales y rocas en las sociedades de la Prehistoria* (S. Domínguez, J. Ramos, J. M. Gutiérrez y M. Pérez, eds.), Grupo HUM-440 y Universidad de Cádiz, Cádiz, pp. 285-295.
- MARTÍ, B. (1977): *Cova de l'Or (Beniarrés-Alicante)*. Vol. I, Serie de Trabajos Varios 51, Servicio de Investigación Prehistórica de la Diputación Provincial de Valencia, Valencia.
- MARTÍ, B. (1983a): *El naixement de l'agricultura en el País Valencià: del Neolític a l'Edat del Bronze*, Cultura Universitaria Popular 1, Universitat de València, Secretariat de Publicacions, València.
- MARTÍ, B. (1983b): "La Muntanya Assolada (Alzira, Valencia)", *Lucentum* 2, pp. 43-67.
- MARTÍ, B. y JUAN, J. (1987): *El Neolític Valencià. Els primers agricultors y ramaders*, Servei d'Investigació Prehistòrica de la Diputació de València, València.
- MARTÍ, B., PASCUAL, V., GALLART, M. D., LÓPEZ, P., PÉREZ, M., ACUÑA, J. D. y ROBLES, F. (1980): *Cova de l'Or (Beniarrés-Alicante)*. Vol. II, Serie de Trabajos Varios 65, Servicio de Investigación Prehistórica de la Diputación Provincial de Valencia, Valencia.
- MARTÍN, M., MOLINA, F., BLANCO, I. y NÁJERA, T. (2004): "Actuaciones de restauración en la Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real)", *La Península Ibérica II milenio A.C.: Poblados y fortificaciones* (M. R. García y J. Morales, eds.), Universidad de Castilla-La Mancha, Ciudad Real, pp. 215-231.
- MARTÍN, S. (1994): *Materiales pétreos tradicionales de construcción en Madrid*, Tesis doctoral inédita, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
- MARTÍNEZ, G. (1985): *Análisis tecnológico y tipológico de las industrias de piedra tallada del Neolítico*,

- de la Alta Andalucía y el Sureste*, Tesis doctoral, Universidad de Granada, Granada.
- MARTÍNEZ, G. (1997): "Late Prehistory Blade Production in Andalusia (Spain)", *Siliceous Rocks and Culture* (A. Ramos y M.ª A. Bustillo, eds.), Monográfica Arte y Arqueología 42, Editorial Universidad de Granada, Granada, pp. 427-436.
- MARTINEZ, G. y AFONSO, J. A. (2008): "L'évolution des ensembles d'artefacts de pierre taillé pendant la Préhistoire récente au Su-Est de la Péninsule ibérique", *Les industries lithiques taillées des IV^e et III^e millénaires en Europe occidentale* (M.-H. Dias-Meirinho, V. Lea, K. Gernigon, P. Fouere, F. Briois y M. Bailly, dirs.), British Archaeological Reports. International Series, 1884, Archaeopress, Oxford, pp. 291-308.
- MARTÍNEZ, G., AFONSO, J. A., CÁMARA, J. A. y MOLINA, F. 2009: "Desarrollo histórico de la producción de hojas de sílex en Andalucía Oriental", *Les grans fulles de sílex. Europa al final de la Prehistòria. Actes* (J. F. Gibaja, X. Terradas, A. Palomo, A. y X. Clops, coords.), Monografies 13, Museu d'Arqueologia de Catalunya-Barcelona, Barcelona, pp. 15-24.
- MARTINEZ, G., AFONSO, J. A., CÁMARA, J. A. y MOLINA, F. (2011): "Contextualización cronológica y análisis tecno-tipológico de los artefactos tallados del Neolítico Antiguo de los Castillejos (Montefrío, Granada)", *Os últimos caçadores-recolectores e as primeiras comunidades produtoras do sul da Península Ibérica e do norte de Marroco. Actas do Workshop (Faro, 2 - 4 novembro de 2009)* (J. F. Gibaja y A. F. Carvalho, eds.), Promontoria Monográfica 15, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade do Algarve, Faro, pp. 163-171.
- MARTÍNEZ, G., MORGADO, A., AFONSO, J. A., CÁMARA, J. A. y CULTRONE, G. (2006): "Explotación de rocas sílices y producción lítica especializada en el Subbético Central granadino (IV-III milenios Cal. B. C.)", *Sociedades prehistóricas, recursos abióticos y territorio. Actas de la III Reunión de trabajo sobre aprovisionamiento de recursos abióticos en la Prehistoria* (G. Martínez, A. Morgado y J. A. Afonso, coords.), Fundación Ibn al-Jatib de Estudios de Cooperación Cultural, Granada, pp. 293-313.
- MOLINA, F. y CÁMARA, J. A. (2005): *Guía del yacimiento arqueológico Los Millares*, Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla.
- MOLINA, F. y NÁJERA, T. (1978): "Die Motillas von Azuer und Los Palacios (prov. Ciudad Real). Ein Beitrag zur Bronze Zeit der Mancha", *Madridrer Mitteilungen* 19, pp. 52-74.
- MOLINA, F. y NÁJERA, T. (1983): "Motilla del Azuer. VII campaña", *Arqueología en Castilla-La Mancha. Conocer Castilla-La Mancha* 7, Toledo, pp. 33-34.
- MONTEAGUDO L. (1956): "Hoces de sílex prehistóricas", *Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos* 62:2, pp. 458-531.
- MORGADO, A. (2002): *Transformación social y producción de hojas de sílex durante la Prehistoria Reciente de Andalucía Oriental. La estrategia de la complejidad*, Tesis doctoral inédita, Universidad de Granada, Granada.
- MORGADO, A., PELEGRIN, J., AUBRY, T. y LOZANO, J. A. (2009): "La producción especializada de grandes láminas del sur y oeste de la Península Ibérica", *Les grans fulles de sílex. Europa al final de la Prehistòria. Actes* (J. F. Gibaja, X. Terradas, A. Palomo, A. y X. Clops, coords.), Monografies 13, Museu d'Arqueologia de Catalunya-Barcelona, Barcelona, pp. 89-97.
- MORGADO, A., PELEGRIN, J., MARTÍNEZ, G. y AFONSO, J. A. (2008): "La production des grandes lames dans la Péninsule ibérique (IV^{ème} - III^{ème} millénaires avant J. - C.)", *Les industries lithiques taillées des IV^e - III^e millénaires en Europe occidentale* (M.-H. Dias-Meirinho, V. Lea, K. Gernigon, P. Fouéré, F. Briois, F. y M. Bailly, dirs.), British Archaeological Reports, International Series 1884, Archaeopress, Oxford, pp. 309-330.
- NÁJERA, T. (1982): *La Edad del Bronce en la Mancha Occidental*, Tesis doctoral inédita, Universidad de Granada, Granada.
- NÁJERA, T. (1984): *La Edad del Bronce en la Mancha Occidental*, Tesis doctorales de la Universidad de Granada 458, Universidad de Granada, Granada.
- NÁJERA, T. y MOLINA, F. (1977): "La Edad del Bronce en La Mancha. Excavaciones en las motillas del Azuer y los Palacios (Campaña de 1974)", *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 2, pp. 251-300.
- NÁJERA, T. y MOLINA, F. (2004a): "Excavaciones en la Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real). 2000-2001", *Investigaciones arqueológicas en Castilla-La Mancha 1996-2002* (A. Caballero y J. L. Ruiz, coords.), Patrimonio histórico. Arqueología 18, Servicio de Publicaciones de la

- Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Toledo, pp. 35-48
- NÁJERA, T. y MOLINA, F. (2004b): "La Edad del Bronce en La Mancha: problemática y perspectivas de la investigación", *La Edad del Bronce en tierras levantinas y zonas limítrofes* (L. Hernández y M. Hernández, eds.), Ayuntamiento de Villena, Alicante, pp. 531-540.
- NÁJERA, T. y MOLINA, F. (2004c): "Las motillas. Un modelo de asentamiento con fortificación central en la llanura de La Mancha", *La Península Ibérica II milenio A.C.: Poblados y fortificaciones* (M. R. García y J. Morales, eds.), Universidad de Castilla-La Mancha, Ciudad Real, pp. 173-214.
- NÁJERA, T., MOLINA, F., MARTÍN, M. y HARO, M. (2004d): "La Motilla del Azuer. Un yacimiento de la Edad del Bronce en La Mancha", *Restauración y Rehabilitación* 90, pp. 68-73.
- NÁJERA, T., MOLINA, F., JIMÉNEZ, S., SÁNCHEZ, M., AL OUMAOU, I., ARANDA, G., DELGADO, A. y LAFFRANCHI, Z. (2010): "La población infantil de la Motilla del Azuer: un estudio bioarqueológico" (M. Sánchez, ed.), *Infancia y cultura material en Arqueología*, Complutum 21:2, pp. 69-102.
- NAVARRO, J. F. (1982): "Materiales para el estudio de la Edad del Bronce en el valle medio del Vinalopó (Alicante)", *Lucentum* I, pp. 19-70.
- ORTÍ, F., ROSELL, L., SALVANY, J. M. e INGLÉS, M. (1997): "Chert in Continental Evaporites of the Ebro and Calatayud Basins (Spain): Distribution and Significance", *Siliceous Rocks and Culture* (A. Ramos y M. A. Bustillo, eds.), Monográfica Arte y Arqueología 42, Editorial Universidad de Granada, Granada, pp. 75-89.
- PARCERISAS, J. (2006): "El aprovisionamiento de materias primas en los yacimientos de Ambrona y Torralba: la «base de recursos»", *Sociedades prehistóricas, recursos abióticos y territorio* (G. Martínez, A. Morgado y J. A. Afonso, eds.), Fundación Ibn Al-Jatib de Estudios de Cooperación Cultural, Granada, pp. 73-86.
- RAMOS, A. (1987): *El sistema de suministro de rocas silíceas para manufacturas talladas del poblado calcolítico de "El Malagón". Una visión global según los resultados actuales*, Tesis doctoral inédita, Universidad de Granada, Granada.
- RAMOS, A., MARTÍNEZ, G., RÍOS, G. y AFONSO, J. A., eds. (1991): *Flint Production and Exchange in the Iberian Southeast, III millennium B.C.*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada e Instituto Tecnológico y Geominero de España, Granada.
- ROYO, J. I., GÓMEZ, F. y CEBOLLA, J. L. (2009): "La producción de grandes láminas en los yacimientos líticos de Montón de Jiloca (Zaragoza) y el contexto de su hallazgo en niveles prehistóricos de Calatayud", *Les grans fulles de sílex. Europa al final de la Prehistòria. Actes* (J. F. Gibaja, X. Terradas, A. Palono y X. Clop, eds.), Monografies 13, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Barcelona, pp. 119-129.
- RUIZ, A. (1993): "Producción y explotación económica en las estribaciones nororientales de los Montes de Toledo durante la Edad del Bronce", *Complutum* 4, pp. 311-320.
- SÁNCHEZ, M. (2000): *Espacios de producción y uso de los útiles de piedra tallada del Neolítico. El poblado de "Los Castillejos" de las Peñas de los Gitanos (Granada, España)*, British Archaeological Reports, International Series 2000, Archaeopress, Oxford.
- SIRET, H. y SIRET, L. (1890): *La Primeras Edades del Metal en el Sudeste de España. Resultados obtenidos en las excavaciones hechas por los autores desde 1881 a 1887*, Barcelona.
- TARRIÑO, A. (2006): *El sílex en la Cuenca Vasco-Cantábrica y Pirineo navarra: caracterización y su aprovechamiento en la Prehistoria*, Monografías 21, Museo Nacional y Centro de investigación de Altamira, Madrid.
- TEIXIDÓ, T., ARTIGOT, E. G., PEÑA, J. A., MOLINA, F., NÁJERA, T. y CARRIÓN, F. (en prensa): "Geoarchaeological Context of the Motilla de la Vega Site (Spain) Based on Electrical Resistivity Tomography", *Archaeological Prospection* 20, pp. 11-22. (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/arp.1440/pdf>, DOI:10.1002/arp.1440).



1



2



Lám. I.—Motilla del Azuer. Bifaces.



Lám. II.— Motilla del Azuer. Canto tallado.