

LA PRODUCCIÓN DE INSTRUMENTOS DE TRABAJO PULIMENTADOS EN EL TERRITORIO DE LA BANDA ATLÁNTICA DE CÁDIZ.

PRODUCTION OF POLISHED WORK IMPLEMENTS IN THE TERRITORY OF ATLANTIC BAND OF CÁDIZ.

PÉREZ RODRÍGUEZ, Manuela.

Área de Prehistoria. Universidad de Cádiz.

C. Bartolomé Llompart, s.n. 11003.

Fecha recepción de artículo (1997- mayo- 14)

Fecha aceptación de artículo (1997- junio-20)

(ISSN: 1138-9435 (1997),1, pp 97-124).

Resumen.

Se estudia la explotación de las materias primas para la fabricación de los instrumentos de trabajo pulimentados. Se realiza una aproximación a las principales materias primas empleadas y a aspectos de su transformación y distribución, desde el materialismo histórico. Se incide en la forma de explotación de las materias primas, en el proceso técnico de fabricación y en la distribución de los instrumentos y productos.

Palabras clave: explotación, producción, distribución, materias primas, instrumentos de trabajo.

Abstract.

It studies raw materials exploitation for fabrication polished work implements. It make a nearing to used principals raw materials and to aspects of their transformation and distribution, from historical materialism. It emphasizes in the exploitation form of raw materials, in the technical process of fabrication and the distribution of implements and products.

Key words: exploitation, production, distribution, raw materials, work implements.

Sumario

0. Introducción. 1. La explotación de los recursos líticos para la fabricación de instrumentos de trabajo pulimentados. 2. Aproximación al proceso técnico de fabricación. 3. La circulación de los instrumentos pulimentados. 4. Discusión. 5. Agradecimientos. 6. Notas. 7. Bibliografía.

0. Introducción.

A estas alturas, huelga decir que la producción es el eje fundamental sobre el que gira el análisis de sociedades desde la perspectiva del materialismo histórico. Para producir los hombres y mujeres se relacionan y transforman la naturaleza, asegurando además la reproducción social del grupo. Es más, pocos materialistas negarán que un siglo después todavía tiene vigencia la proposición que afirma que “no es la conciencia de los hombres la que determina su existencia, es por el contrario la existencia social la que determina su conciencia” (Marx, 1971: 9).

En este sentido, toda la fenomenología arqueológica constituye las expresiones concretas de las actividades que hombres y mujeres realizan al vivir en sociedad, y de los cambios que se producen en ésta (Vargas, 1990: 8). Los objetos arqueológicos son productos de procesos de trabajo (Ruiz et al., 1984), cuya función “responde a la satisfacción de necesidades, generales para cualquier sociedad de acuerdo con el grado de desarrollo de las fuerzas productivas” (Bate, 1978).

En el caso que nos ocupa, una parte de la producción lítica, hay que señalar que ésta se encaminaba a la consecución de instrumentos de trabajo. Su producción carecería de sentido si no fuera consumida, es decir, si no adquirieran luego un valor de uso en nuevos procesos de trabajo, como condicionantes de éste, en tanto que elementos de creación de nuevos valores de uso, de nuevos productos, consumidos como medios de subsistencia o como medios de producción en otro proceso de trabajo (Marx, 1976). Se puede afirmar que “producción y consumo formarían una unidad en la que actúan como momentos diferenciados y dialécticamente relacionados”, donde la distribución mediaría entre ambos (Risch, 1996).

Asimismo, como instrumentos de trabajo constituyen la expresión de la relación que hombres y mujeres establecen con su objeto de trabajo, en el sentido en que ésta lleva a la explotación y transformación de la naturaleza, estableciendo una relación contradictoria

(Vargas, 1986). Para ello los hombres y mujeres se asocian, generándose las relaciones sociales para realizar los procesos de trabajo que aseguren la existencia social del grupo. Cada formación social tiene la capacidad de transformar el medio. El grado de capacidad será consecuencia del grado de desarrollo alcanzado por la sociedad (Pie y Vila, 1991: 273). Los hombres y mujeres siempre explotan la naturaleza, en cuanto que ésta constituye su objeto de trabajo. Pero esta relación contradictoria es dinámica, ya que "se desplaza hacia otros aspectos ligados a la posición de los individuos dentro del proceso productivo de la sociedad" (Vargas, 1986).

El concepto de instrumento de producción implica la consideración de la relación de determinación de la función sobre la forma (Vargas, 1990). El análisis de la funcionalidad de los instrumentos líticos consideramos que es indispensable en la arqueología actual. Hay que tener en cuenta que los trabajos pioneros en este campo se inscribían en una posición marxista. En nuestro estudio no hemos podido considerar esta variable¹.

J. Pie y A. Vila (Pie y Vila 1991: 275) señalan cuatro pasos en el estudio de los instrumentos líticos: el estudio de las materias primas, de los procesos de fabricación, de la funcionalidad y del registro deposicional observado.

En nuestra investigación hemos seguido los siguientes pasos:

- Estudio de las materias primas. Los materiales fueron identificados en primer lugar, macroscópicamente, es decir, *a visu*. Se agruparon en distintos grupos litológicos, para pasar posteriormente a su análisis por técnicas de microscopía óptica de luz transmitida y difracción de rayos-X. Posteriormente se pasó a identificar en el territorio circundante, y con ayuda de la cartografía geológica de la zona, las áreas de procedencia². Pero no sólo se dieron estos dos pasos mecánicamente. En función del contexto geológico de la zona, se ha intentado evaluar la relación existente entre los recursos líticos disponibles y aquellos que fueron explotados, es decir, entre la capacidad de disposición y uso de los recursos naturales en el territorio habitado por la formaciones sociales, así como, en lo posible, aquellos aspectos relacionados con la distribución de materias primas y productos manufacturados.

- Aproximación a los procesos de fabricación. Para ello se elaboró una ficha de análisis sobre caracteres morfológicos de la pieza y de aquellos rasgos observados *a visu* indicativos de las técnicas utilizadas en su fabricación (pulido, repiqueteo, talla, alisado y perforación) y de huellas observadas debido a su uso (percusión) (Pérez, 1997). Además de los tipos funcionales considerados en base a sus caracteres morfológicos y algunos de uso³, presentamos otros indeterminados y también hemos considerado aquellos materiales sin huellas claras de transformación o uso, que pudieron servir de soporte para la fabricación de instrumentos líticos,

y que al encontrarse en superficie con otros elementos de la cultura material, sin que haya mediado en su transporte causas naturales, los hemos analizado bajo el criterio de materia prima (fundamentalmente bolos de doleritas y cantos de arenisca y cuarcita).

Nos hubiera ayudado bastante un análisis del registro deposicional, pero hemos realizado esta primera aproximación sobre registros de superficie, con escasos elementos contextualizados en excavación (El Estanquillo) (Ramos, 1993) y en algunos casos con un registro de excavación, donde no se emplearon las técnicas adecuadas para conseguirlo (La Viña y Cantarranas) (Ruiz Fernández, 1987), como la ubicación microespacial de los hallazgos y la contextualización macroespacial de los yacimientos.

1. La explotación de los recursos líticos para la fabricación de instrumentos de trabajo pulimentados.

La zona estudiada se encuentra en el extremo más occidental de las Cordilleras Béticas y al sudeste de la Depresión del Guadalquivir. En ella apreciamos dos unidades geomorfológicas claras: la campiña y el litoral. El área de estudio es una zona llana o alomada en la campiña, con alturas entre el nivel del mar y los 300 m.

Los materiales que la constituyen son fundamentalmente postorogénicos, del Mioceno Superior, Plioceno y Cuaternario. También son abundantes los terrenos preorogénicos de edad Mioceno Inferior y Medio, Jurásico, Cretácico y Triásico.

Abundan las litologías sedimentarias y muy escasamente las rocas ígneas, representadas por las doleritas ("ofitas"), destacando por su ausencia las rocas metamórficas (Gutiérrez Mas et al., 1991: 74). Se distinguen tres grandes conjuntos de materiales: los del Subbético Medio, los de las Unidades del Campo de Gibraltar y los postorogénicos (VV.AA., 1972).

Los materiales que constituyen el Subbético Medio son arcillas, margas y yesos del Triás Sudibérico (Triás de facies Keuper), y en menor proporción calizas y dolomías de edad jurásica.

Entre los materiales triásicos destaca la presencia de doleritas, rocas muy duras de color verde grisáceo a negro, separadas en bloques poliédricos y bolos presentes en las laderas de los afloramientos (Gutiérrez Mas et al., 1991).

En este grupo se encuentran en menor proporción materiales del Jurásico y Cretácico. Los primeros están compuestos por calizas, dolomías, calizas con nódulos de sílex, margocalizas y margas. Los materiales del Cretácico están constituidos por margas, margocalizas y calizas.

De los materiales de las Unidades del Campo de Gibraltar, destacan las denominadas "areniscas del Aljibe", silíceas muy puras, compuestas en más de un 90 % de cuarzo (Gutiérrez Mas et al., 1991).

En los terrenos postorogénicos son extensos los materiales del Mioceno Superior (arcillas, arenas y calcarenitas) y del Plioceno, estos últimos en depósitos marinos litorales y mixtos con episodios continentales lacustres (Gutiérrez Mas et al., 1991). Litológicamente están compuestos por arenas, arcillas y conglomerados, éstos últimos de la facies roca ostonera. Por último, se hallan los materiales del Cuaternario (gravas, arenas, limos y arcillas).

De todos estos materiales son especialmente importantes, debido a la explotación de la que fueron objeto en la Prehistoria Reciente, las doleritas y las areniscas del Aljibe.

Las doleritas, conocidas en la literatura geológica regional como "ofitas", aparecen entre los materiales triásicos de las Zonas Externas de las Cordilleras Béticas (Morata y Puga, 1993: 176). Sus afloramientos se encuentran principalmente en las proximidades del término municipal de Medina Sidonia (Fig. 1), en la campiña gaditana.

Son rocas constituidas mineralógicamente por plagioclasas y piroxenos, con desarrollo de texturas doleríticas a subofíticas. Pueden ser de grano fino-medio ($\varnothing < 2$ mm) y grueso ($\varnothing > 2$ mm). Sus propiedades mecánicas (fragilidad no muy alta, dureza alta o media-alta, buen pulido, etc.) y su buena resistencia al desgaste hacen que se trate de la materia prima más utilizada (Fig. 2 y 3A), sobre todo, para la fabricación de instrumentos de trabajo que requerían de la técnica del pulido, especialmente las primeras, para útiles cortantes con un mayor grado de elaboración.

Las areniscas del Aljibe son las segundas rocas mejor documentadas en la zona. Son rocas detríticas de naturaleza silícea con un color blanquecino o amarillento, alguna vez parduzco o rojo por meteorización o altos contenidos en óxidos de hierro. Sus características texturales y físicas se adaptan bien a las necesidades del utillaje de moler, con una superficie rugosa que la hace especialmente adecuada para el trabajo de molienda. Ha sido una materia prima muy utilizada en la fabricación de moletas, molinos, morteros y percutores, entre otros instrumentos que se encuentran en menor proporción (Fig. 2).

El resto de materias primas sedimentarias locales (calcarenita, caliza, conglomerado, yeso y lutita) están escasamente representadas entre el instrumental analizado (Fig. 2). Fundamentalmente han sido utilizadas en instrumentos de trabajo que no requerían de un alto grado de elaboración (Fig. 2).

Entre las rocas metamórficas la única que ha tenido una explotación local ha sido la cuarcita, que se encuentra en forma de cantos en arroyos y ríos, de los cuales se han incluido en

el estudio algunos encontrados en yacimientos, que se adecuan morfológicamente muy bien para su posterior transformación en útiles de trabajo. El resto de las materias primas de naturaleza metamórfica son alóctonas.

Al mismo tiempo, también se han integrado en la cuantificación de las materias primas bolos de doleritas y algunos cantos de areniscas, que como las cuarcitas, se han encontrado en los yacimientos sin que puedan mediar en su desplazamiento causas naturales. Junto a estas materias primas locales, también hemos encontrado otras alóctonas sin evidencias de transformación. En total, este grupo representa el 10,6 % del total de la evidencia material considerada.

Aproximadamente el 90 % de las materias primas proceden del área estudiada (Fig. 3A y B). El resto puede proceder de cualquiera de las zonas de Andalucía donde afloran materiales de naturaleza metamórfica (Zonas Internas de las Cordilleras Béticas y las zonas Centro Ibérica, Ossa Morena y Surportuguesa), e incluso con alta probabilidad de una procedencia más lejana para la sillimanita (Sistema Central Español, en Somosierra)⁴ (Pérez et al., en prensa).

Las más explotadas fueron las doleritas, cuyos afloramientos se encuentran muy alterados por haber sido objeto de explotaciones recientes. La distancia de los yacimientos a los afloramientos de doleritas más cercanos, no sobrepasa los 20-30 km. De cualquier forma, tanto esta roca, como la cuarcita, arenisca y otras rocas sedimentarias, pudieron ser explotadas en fuentes de materia prima secundarias, en forma de cantos, ya que su presencia en las terrazas de los ríos y arroyos así parece atestiguarlo. La dolerita es la única roca de la zona que se adecua bien para su transformación en instrumentos de trabajo pulimentados. Aunque no son muy abundantes en la provincia gaditana, parece que fueron objeto de una explotación intensiva por medio del laboreo superficial. En los bolos recogidos en los yacimientos, como en los que se encuentran en las laderas de los afloramientos y en las terrazas de arroyos y ríos, se observan similitudes macroscópicas con los instrumentos documentados.

Asimismo, las areniscas del Aljibe tampoco presentan dificultades para su explotación, aprovechándose los cantos para percutores y moletas y las lajas sueltas para los molinos.

En general, se puede afirmar que la forma de explotación de las materias primas se haría por medio del laboreo superficial (Carión et al., 1994), sin necesidad de invertir grandes cantidades de fuerza de trabajo, que sí sería necesaria en el momento de la transformación de estas materias primas.

La distribución de las materias primas autóctonas en los distintos yacimientos (Fig. 4) parece indicar una vinculación espacial de éstos con las abundancias de las mismas en la

zona. Los yacimientos con un mayor porcentaje de doleritas parecen ser los más cercanos a sus afloramientos. Destaca el yacimiento de Los Charcones (Fig. 1: 19) con una proporción mayor de arenisca, materia prima muy abundante en la zona por su situación cercana a las Unidades del Campo Gibraltar.

2. Aproximación al proceso técnico de fabricación.

Todos los autores coinciden al asignar cuatro fases al proceso de producción de un útil pulimentado: desbaste del bloque de piedra, talla, repiqueteo y pulido (González, 1979; Mazo y Rodanés, 1986; Le Roux, 1975). En general, esto puede ser así para aquellas zonas donde existe la explotación de los recursos líticos de naturaleza básica en canteras, pero no en nuestro caso donde se explotarían las fuentes de materias primas secundarias.

En la observación de la superficie de los útiles (Pérez, 1997) se observan algunas huellas de la fabricación: el pulido y el piqueteado.

Tras la recolección de la materia prima, se tallaría el canto dándole una forma aproximada a la deseada. Esto sería lo más probable para aquellas piezas fabricadas de cuarcita, no siendo así para las de doleritas que por su dureza y resistencia serían más fáciles de repiquetear (Coope, 1979). Se trataría de piquetear la superficie formando pequeños hoyuelos hasta dar con la forma requerida. Esta técnica se presta bastante bien a una roca ígnea básica como la dolerita, ya que sus minerales principales (duros pero más blandos que el cuarzo) pueden ser fácilmente triturados. Por otra parte, su textura permite recibir numerosos golpes fuertes sin que se produzcan fracturaciones, pudiendo ser trabajada en cualquier dirección (Coope, 1979). Convierte en polvo todos los salientes y protuberancias, dando la forma definitiva del útil mediante la aplicación de suaves golpes verticales (Mazo y Rodanés, 1986: 42). Permite "obtener grandes resultados plásticos: preparar el cuerpo del hacha para pulir, hacer una cavidad en la piedra o darle cualquier forma" (Semenov, 1981: 136).

Por último, estaría la fase más pesada y que más tiempo consume, la del pulido (Le Roux, 1979). En esta última fase de fabricación adquieren muchas piezas su aspecto final. Se suele utilizar un abrasivo más duro que el material que se va a pulir.

En el caso de los instrumentos cortantes, se han dejado numerosos útiles con la superficie repiqueteada. Las hachas son el grupo que presenta una mayor porcentaje de superficie piqueteada, especialmente en los bordes, la zona proximal y en toda la superficie excepto la zona distal o del corte. De esta forma se facilitaría su adhesión al mango (Fig. 5: 1 a 5). Las azuelas, en cambio, se encuentran casi todas pulidas en la totalidad de su

superficie. Las de reducido tamaño han sido cuidadosamente pulidas, ya que posiblemente tuvieran otro tipo de empuñadura o fueran directamente utilizadas con la mano por tratarse de instrumentos asociados a trabajos artesanales que requiriesen cierta precisión (Fig. 6).

Los cincelos presentan por lo general, la superficie pulida, excepto uno que tiene la superficie piqueteada en la zona proximal (Fig. 6:15).

En general, del total de instrumentos estudiados, la gran mayoría presenta su superficie totalmente pulida.

Las moletas no requerirían en su fabricación una excesiva transformación de la materia prima. Se buscaría una superficie plana, dejando otra tallada o natural para facilitar su apriete con la mano, pero siempre tendiendo a buscar bolos de dolerita o cantos de arenisca cuya forma permitiera su utilización casi directamente (Fig. 7).

Otros instrumentos de trabajo, como los molinos o morteros tampoco requerirían de mucha transformación. Para los primeros se utilizarían plaquetas de arenisca o de otras materias primas (calcarenita) que tuvieran una superficie abrasiva, o bien se buscaría en el desbaste una forma lisa sobre la que realizar la acción de moler el grano. Para los morteros se han utilizado cantos que se han piqueteado en el centro formando cazoletas (Fig. 10: 4).

Para los percutores no se realizaría ninguna transformación del canto, buscándose una forma apropiada para el trabajo que se iba a hacer (Fig. 8).

Para los mazos las técnicas de fabricación empleadas serían similares que las de hachas y azuelas (Fig. 9), aunque en este caso también se reutilizarían hachas con el filo muy embotado o incluso aquellas que por fracturación no hubieran podido seguirse utilizando (Fig. 10 : 1 a 3).

El resto de los materiales han sido pulidos en su totalidad, exceptuando varias bolas totalmente repiqueteadas (Fig. 10: 6 a 9) y una pesa de telar a la que sólo se le ha efectuado una perforación, aprovechándose la forma natural del canto (Fig. 10:5).

Las materias primas alóctonas serían trabajadas de forma similar, siempre que su tenacidad y dureza lo permitieran. El caso de la sillimanita es excepcional. Es una roca que por su propia naturaleza es imposible su talla. Prácticamente las únicas técnicas que permite para su transformación es el aserrado y el pulido, aunque se han documentado ejemplares repiqueteados (Le Roux, 1975). Los nódulos son difíciles de modificar por la dureza y lo compacto del material, siendo en todo caso ligeramente modificados en su morfología por el pulido, por lo que se buscarían con una forma y tamaño apropiada para el instrumento que se quisiese realizar.

3. La circulación de los instrumentos pulimentados.

Como hemos señalado, la producción mayoritaria de instrumentos de trabajo pulimentados se realizó en la Banda Atlántica a partir de la explotación de los recursos líticos locales. Pero queda un importante porcentaje de instrumentos de trabajo fabricados con materias primas alóctonas, e incluso algunas han sido documentadas sin evidencias de transformación alguna (Fig. 3B).

Exceptuando el jaspe (con una alta probabilidad de que proceda de la zona de Huelva), la mayoría de los materiales alóctonos son de naturaleza metamórfica. Como hemos señalado arriba, éstos podrían proceder de cualquiera de las zonas donde abundan estos materiales. Habría que exceptuar en este caso a la sillimanita, ya que aunque se ha señalado su presencia en la provincia de Málaga, en las zonas periféricas de la Serranía de Ronda y en Sierra Bermeja (Sierra et al., 1993, 1994), en estos lugares no se citan nódulos del tamaño requerido para servir de soporte en la fabricación de los productos documentados por nosotros. Las características macroscópicas de los registrados en nuestro área parecen coincidir más con las procedentes de los terrenos gnéisicos de la zona de Somosierra (Sistema Central Español) (Barrera y Martínez, 1980: 17).

La distribución espacial de los distintos litotipos en el área estudiada puede observarse en la Figura 4. Destacan los yacimientos de La Viña y Cantarranas con la mayor proporción de materias primas alóctonas (micaesquisto, sillimanita, filita y jaspe). El primero posee una datación por C14 que aportó una edad calibrada de 3.840 a.C. y 3.130 a.C. (Giles et al., 1994). Ambos yacimientos se encuentran a una distancia de 1 km, además de presentar unos cuadros tecnológicos similares, por lo que posiblemente se integrarían en el mismo conjunto arqueológico (Ruiz Fernández, 1987; Valverde 1993).

Otros asentamientos presentan también importantes porcentajes de materias primas alóctonas. Especialmente en aquellas zonas donde encontramos yacimientos con una importante entidad para el III y II milenios a.n.e. (Fig. 4: 3 y 4). Cuando valoramos yacimientos como La Mesa o Loma de Puerto Hierro en solitario (Fig. 1: 10 y 15) estos porcentajes se incrementan. Aunque estudiados en superficie (Ramos et al., 1994; en prensa), presentan evidencias de fortificaciones y una gran riqueza en su cultura material, con otros elementos relacionados con amplias redes de circulación de productos (p.e. punta palmela y cerámica campaniforme). Se tratan de yacimientos que mantienen una posición estratégica y de preeminencia sobre enclaves de pequeño y mediano tamaño. La variedad y la cantidad de los productos y materias primas foráneas resultan indicativas de la incidencia que estos

asentamientos tendrían en la ordenación y articulación del territorio, además de la coerción social ejercida por lo mismos en su papel de centros de redistribución de productos.

Por otra parte, hay que señalar que la mayoría de los productos líticos alóctonos son instrumentos de trabajo. Generalmente en los estudios circulacionistas, se ha desligado la utilidad de los productos de su procedencia, centrándose principalmente en los elementos de prestigio. Vienen a explicar el surgimiento de un poder redistributivo para asegurar un abastecimiento de bienes a la población y/o su seguridad en momentos de escasez, además de intensificar los lazos de cooperación interregional (Brumfield y Earle, 1987). Desde el funcionalismo se ha enfatizado el papel de las élites en su competición particular por adquirir un mayor estatus social, por medio del incremento de la riqueza y el prestigio personal, creándose “redes de intercambio y de circulación de productos, artesanos, esclavos, especialistas o información, se desencadenan guerras, o se firman tratados diplomáticos” (Mederos, 1995: 139). Todo esto va ligado a la adaptación al medio, ya que las economías redistributivas serían la mejor forma de corregir los desequilibrios de una sociedad, producidos por una diversificación medioambiental.

Pensamos que la amplitud del consumo de algunos productos fue mayor. El objetivo de un comercio de productos manufacturados o de materias primas no fue sólo el incrementar la riqueza de la élite. Se abastecería a un grupo de consumidores más amplio, canalizándose el comercio de materias primas alóctonas a la producción de instrumentos de trabajo, o bien, de éstos ya manufacturados, que pueden entrar en un circuito de redistribución (Manzanilla, 1983: 15).

Por otra parte, pensamos que la utilización que se haga de los conceptos que definen las formas en que se realiza la distribución (reciprocidad, redistribución, comercio y tributo) (Manzanilla, 1983; Polanyi, 1976), debe ser matizada por las formas de propiedad, ya que constituyen la expresión de éstas. La forma en que se distribuyen los productos depende de la forma en que se apropian éstos por los agentes de la producción (Vargas, 1990). La capacidad de disponer y usar un determinado bien está condicionada por las relaciones de los individuos con los elementos del proceso productivo (fuerza de trabajo, instrumentos de producción y objetos de trabajo), como agentes de éste (Bate: 1984).

4. Discusión.

Las primeras sociedades sedentarias desarrollaron respuestas ante las necesidades planteadas en el ejercicio de su vida cotidiana, en el marco de sus modos de vida, lo que implicó

una complejización y un desarrollo de los instrumentos y medios de producción (Vargas, 1987) y con ello de un mayor desarrollo de las fuerzas productivas y un cambio en las relaciones sociales de producción.

Las herramientas líticas pulimentadas son una manifestación formal de estos procesos. Los modos de trabajo implementados por los nuevos modos de vida, no giran en torno a nuevas herramientas de producción, sino que éstas manifiestan un desarrollo de las fuerzas productivas, y por tanto, nuevas particularidades de la organización técnica y social del trabajo, con un cambio en la relación hombre/mujer-naturaleza, ahora contradictoria. Ésto lleva a la explotación de otros recursos, como es el caso de las rocas básicas para la fabricación de estos instrumentos, sobre la base de un conocimiento bastante profundo del medio físico que habitan (generado por muchos años de habitación de los grupos sociales en una misma zona que se refleja en el registro) (Ramos et al., 1995-1996).

Nuestro registro no nos permite todavía definir con seguridad los modos de trabajo y de vida que los grupos que habitaron la banda atlántica de Cádiz desarrollaron, así como afinar los procesos de cambio que tienen lugar y que desembocan en formas sociales crecientemente jerarquizadas.

En la explotación de los recursos líticos básicos, pensamos que es importante partir del hecho de que los afloramientos de doleritas estén casi todos situados en el entorno de Medina Sidonia, no sobrepasando nunca los 20-30 km de distancia a los yacimientos estudiados, lo que parece constituir un indicio claro de la explotación local de estas materias primas para la fabricación de las herramientas de trabajo pulimentadas, reforzado por la semejanza petrológica detectada macroscópicamente entre los productos documentados y las fuentes de materia prima. Nos queda todavía bastante tarea por realizar en la determinación de los patrones de complementación económica, en lo referente a la circulación de materias primas entre asentamientos y la explotación de áreas fuentes, lo que nos permitirá contrastar muchas de nuestras hipótesis de trabajo.

Las únicas rocas que se ajustan a los procesos de fabricación y de uso del utillaje lítico estudiado son las doleritas, especialmente en la fabricación de los útiles cortantes, tanto para las hachas como para otro instrumental que requiriese una mayor precisión en su uso, como las azuelas, cinceles y gubias, así como para moletas por su resistencia al desgaste (Schoumacker, 1993).

En cuanto a la utilización de instrumental fabricado con materiales alóctonos, éste parece estar asociado a grandes sitios como La Mesa, o La Viña y Cantarranas en los comienzos de una jerarquización social. Son las grandes aldeas como La Mesa las que cuentan con el

poder económico suficiente para conseguir bienes foráneos.

Sobre los otros instrumentos de trabajo fabricados con materias primas alóctonas, parecen ser utilizados en actividades artesanales, que posiblemente requerirían una especialización (azuelas de sillimanita, anfíbolitas, instrumentos de gneis, etc.). La distribución de estos productos, que debió ser más amplia que la de los de prestigio, pudo estar asociada a un control sobre el trabajo realizado con estos instrumentos y de su producción.

Por otra parte, la fácil explotación de las doleritas, especialmente el aprovechamiento de los bolos hallados en las laderas de los afloramientos y en las terrazas de algunos arroyos que drenan la zona, haría innecesaria la articulación de procesos de trabajo de cantería, lo que posiblemente repercutió al poder destinar la fuerza de trabajo hacia otros fines.

No hemos hallado en el área prospectada talleres o zonas de transformación de la materia prima, como sucede en otros lugares de la Península Ibérica (Maluquer, 1966; Valdés, 1981-1982). Esto podría ser debido a su transformación en los lugares de habitación, aunque no descartamos todavía el hallazgo de alguno de ellos, dado que para las materias primas silíceas sí se han documentado (Vallespi et al., 1988; Ramos, 1991).

Otro aspecto interesante es la importancia de algunos instrumentos de producción, como las hachas, en la humanización del paisaje que tuvo lugar a partir del Neolítico. La alteración progresiva de los ecosistemas naturales sucede con la transformación del paisaje natural en paisaje agrario, más ampliamente humanizado (Sanoja, 1979). Esto lleva a la construcción de campos de silos, a un incremento en el número y tamaño de las aldeas (Vargas, 1987; Nocete, 1994), etc. Todo esto implicaría al mismo tiempo una deforestación que, aunque todavía incipiente, empieza a ser cada vez mayor en busca de nuevos territorios que explotar y sobre los que desplegar la existencia social del grupo humano.

Todo esto es consecuencia de un cambio en el contenido de la propiedad: se pasa a la posesión del objeto de trabajo, la tierra, siempre bajo una forma colectiva (Vargas, 1987; Marx y Hobswam, 1979: 83 y ss.). Este cambio en el contenido de la propiedad, también implicaría no sólo la posesión sobre el territorio cultivado, sino sobre aquellos adyacentes delimitándose un espacio de explotación de otros recursos naturales (Díaz-Del-Río, 1995), como la caza, la pesca y la recolección, y también de la explotación de materias primas líticas y no líticas, como podría ser la madera para la construcción de viviendas, embarcaciones, etc. En este sentido, el proceso de tribalización de la sociedad también implicará una tribalización del territorio, en el sentido en que éste constituye la base y el efecto de los cambios que en aquella se producen (Nocete, 1994).

Nuestra estrategia para trabajos futuros se orientará también hacia el estudio de los

instrumentos líticos tallados. Consideramos que los estudios petroarqueológicos constituyen una interesante vía de trabajo, ya que nos aporta información de primer orden sobre el modo en que el hombre y la mujer en sociedad se relacionan con el medio natural en el que viven, explotando los recursos que éste les ofrece y creando un paisaje socializado.

La mejor forma de profundizar en estas cuestiones es tratar conjuntamente los estudios de explotación y transformación de los recursos líticos junto con el de la circulación de productos, de forma que podamos establecer los aspectos de la producción y consumo en relación con la circulación y transformación, acercándonos, así, al conocimiento más completo que nos sea posible del modo de producción.

Las estrategias futuras de investigación, a parte de los análisis petrográficos del material, serán:

- Continuar elaborando el proceso diacrónico de ocupación en relación a los cambios sociales que tienen lugar en la Prehistoria Reciente, analizando la sucesión histórica de modos de vida y de trabajo a nivel particular, y de modos de producción y de formaciones económicasociales a nivel general.

- Prospección de los arroyos y cercanías de todos los afloramientos de materias primas para establecer la variabilidad de materiales que disponían los grupos sociales que habitaban la zona y las facilidades de su explotación (Ramos Millán, 1984).

- Localización de los lugares de taller o de transformación de las materias primas.

- Comparación petrográfica y petroquímica de las fuentes de materias primas con las utilizadas en la fabricación de los instrumentos líticos.

- Establecer las líneas principales de circulación de productos entre los asentamientos estudiados, y de comercio con otros grupos sociales.

- En lo posible, inferir con las técnicas adecuadas la funcionalidad de los productos.

5. Agradecimientos.

Este trabajo es un resumen de mi Memoria de Licenciatura, leída el 31 de enero de 1997. El tribunal estuvo formado por el catedrático Diego Ruiz Mata (presidente) y los profesores titulares Oswaldo Arteaga, de la Universidad de Sevilla (secretario), y Salvador Domínguez-Bella, de la Universidad de Cádiz (vocal). Vaya mi agradecimiento por las sugerencias y críticas que me han ayudado a realizar este trabajo.

Agradezco a los profesores Salvador Domínguez-Bella y Diego Morata su amabilidad para contar con los datos de los análisis petrológicos realizados por ellos.

Al profesor titular, José Ramos Muñoz, director de mi Memoria de Licenciatura, por leer y corregir el manuscrito final.

A los compañeros del grupo de investigación "Las ocupaciones prehistóricas en la campiña litoral y banda atlántica de Cádiz", que participaron en las prospecciones y ayudaron a formalizar los datos que presento: Vicente Castañeda, Nuria Herrero, M^a Eugenia García, Manuel Montañés, Francisco Martínez y Andrés Ciruela.

6. Notas.

1. En este sentido son numerosas las consideraciones que algunos investigadores hacen al respecto de la falta de estudios de huellas de uso. Aunque sea recurrente, y sin que sirva de excusa por mi parte, hay que señalar que en muchos centros de investigación nos encontramos con una falta de medios para realizar no sólo este tipo de análisis, sino muchos otros. Hay que considerar que también en la investigación existen periferias subdesarrolladas, con sus correspondientes relaciones de producción, que en algunos casos implican no sólo arbitrariedades y abusos de poder, sino la consecuente falta de expresión en los medios de difusión del conocimiento. Aunque no es un mal que posean sólo estas periferias de la investigación, hay que indicar que este ambiente continuará "mientras se encuentren dirigentes de esa nueva y floreciente empresa que se llama investigación científica, que estén dispuestos a lamer la bota o adorar el becerro de oro con tal de conseguir treinta dineros para comprar aparatos y hombres" (Bunge, 1996: 48).
2. El estudio petroológico fue realizado por los profesores Salvador Domínguez-Bella y Diego Morata de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz.
3. El criterio seguido para asignar los tipos ha sido el tradicional: hachas, con la extremidad distal en su sección longitudinal simétrica, y azuelas, asimétrica. Por algunos estudios funcionales se observa, que aunque en algunos casos estos criterios pueden cambiar, pueden ser aplicados sin temor a grandes alteraciones (Mazo y Sopena, 1988). Esperamos que a corto o medio plazo podamos realizar huellas de uso, y correlacionar los datos morfológicos con los de los análisis funcionales.
4. La siguiente fase de la investigación sería comenzar con la contrastación de las litologías que sirvieron de soporte para los diferentes implementos con las de los posibles afloramientos de origen.

7. Bibliografía.

- BARRERA, J.L. y MARTÍNEZ, I., 1980: "Un enfoque interdisciplinar: el estudio de las hachas pulimentadas del Museo de Cuenca". Revista Cuenca, 17, pp. 55-90. Cuenca.
- BATE, L.F., 1978: Sociedad, Formación Económico Social y Cultura. Ediciones de Cultura Popular. Méjico.
- BATE, L.F., 1984: "Hipótesis sobre la sociedad clasista inicial", Boletín de Antropología Americana, 9, pp. 47-86. Méjico.
- BRUMFIELD, E.M. y EARLE, T.K., 1987: "Specialization, exchange, and complex societies: an introduction", en BRUMFIELD, E.M. y EARLE, T.K.: Specialization, exchange and complex societies, pp. 1-9. New Directions in Archaeology. Cambridge University Press. Cambridge.
- BUNGE, M., 1996: Ética, ciencia y técnica. Editorial Sudamericana. Buenos Aires.
- CARRIÓN, F., ALONSO, J.M., CASTILLA, J., CEPRIÁN, B. y MARTÍNEZ, J.L., 1994: "Métodos para la identificación y caracterización de las fuentes de materias primas líticas prehistóricas". 1ª Reunión de trabajo sobre aprovisionamiento de recursos líticos en la

- Prehistoria. Valencia, 16, 17, 18 de Diciembre de 1994. Dossier de Trabajo. Departament de Prehistòria y d'Arqueologia. Universitat de València.
- COOPE, G.R., 1979: "The influence of geology on the manufacture of Neolithic and Bronze Age stone implements in the British Isles", en McK CLOUGT, T.H. y CUMMINS, W.A., eds.: Stone axe studies. Archaeological, petrological, experimental, and ethnographic. Research Report N° 23, pp. 98-101. Council for British Archaeology. London.
- DÍAZ-DEL-RÍO, P., 1995: "Campesinado y gestión pluriactiva del ecosistema: un marco teórico para el análisis del III y II milenios a.C. en la Meseta Peninsular", Trabajos de Prehistoria 52, vol. 2, pp. 99-109. Madrid.
- GILES, F., MATA, E., BENÍTEZ, R., GONZÁLEZ, B. y MOLINA, M.I., 1994: "Fechas de radiocarbono 14 para la Prehistoria y Protohistoria de la provincia de Cádiz", Boletín del Museo de Cádiz VI, pp. 43-52. Cádiz.
- GONZÁLEZ, C., 1979: "Útiles pulimentados prehistóricos en Navarra", Trabajos de Arqueología Navarra 1, pp. 149-204. Pamplona.
- GUTIÉRREZ MAS, J.M., MARTÍN ALGARRA, A., DOMÍGUEZ-BELLA, S. y MORAL CARDONA, J.P., 1991: Introducción a la Geología de la provincia de Cádiz. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Cádiz.
- LE ROUX, C.-T., 1975: "Il y a plusieurs millénaires... Fabrication et commerce des haches en pierre polie", Les dossiers de l'archéologie, n° 11, pp. 42-55. Paris.
- LE ROUX, C.-T., 1979: "Stone axes of Brittany and the Marches", en McK CLOUGT, T.H. y CUMMINS, W.A., eds.: Stone axe studies. Archaeological, petrological, experimental, and ethnographic. Research Report N° 23, pp. 49-56. Council for British Archaeology. London.
- MALUQUER, J., 1966: "Notes de Prehistòria catalana: una industria lítica de la comarca de la Noguera", Pyrenae, XV-XVI, pp. 251-266. Barcelona.
- MANZANILLA, L., 1983: "La redistribución como proceso de centralización de la producción y circulación de bienes. Análisis de dos casos", Boletín de Antropología Americana 7, pp. 5-18.
- MARX, K., 1971: Contribución a la crítica de la economía política. La Oveja Negra. Medellín.
- MARX, K., 1976: El Capital. Akal. Madrid.
- MARX, K. y HOBBSWAM, E., 1979: Formaciones económicas precapitalistas. Crítica. Barcelona.
- MAZO, C. y RODANÉS, J.M., 1986: Corpus de útiles pulimentados de la comarca de Monzón (Huesca). Colección de Estudios Altoaragoneses, 11. Instituto de Estudios Altoaragoneses. Diputación Provincial de Huesca. Huesca.
- MAZO, C. y SOPENA, M., 1988: "Estudio comparativo de evidencias funcionales de dos

- conjuntos de útiles pulimentados: Monzón (Huesca) y Badarán (La Rioja)", Bolskan 5, pp. 39-86. Huesca.
- MEDEROS, A., 1995: "¿Retorno al pasado? Comercio o difusión en los análisis de los sistemas mundiales antiguos", Trabajos de prehistoria 52, vol. 2, pp. 131-141. Madrid.
- MORATA, D. y PUGA, E., 1993: "Los piroxenos de las doleritas triásicas ("Ofitas") de las zonas externas de las cordilleras béticas como indicadores petrogenéticos", Boletín de la Sociedad Española de Mineralogía 16, pp. 175-187. Madrid.
- NOCETE, F., 1994: La formación del Estado en las campiñas del Alto Guadalquivir (3000-1500 a.n.e.). Universidad de Granada. Granada.
- PÉREZ, M., 1997: La producción de instrumentos líticos pulimentados en la Prehistoria Reciente de la Banda Atlántica de Cádiz. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Cádiz.
- PÉREZ, M., DOMÍNGUEZ-BELLA, S., MORATA, D. y RAMOS, J., en prensa: "Análisis mineralógico y petrológico de los productos líticos no tallados en el territorio de la Banda Atlántica de Cádiz" Actas de la 3ª Reunión Nacional de Geoarqueología. Diciembre de 1995. Santiago de Compostela.
- PIE, J. y VILA, A., 1991: "Relaciones entre objetivos y métodos en el estudio de la industria lítica". Tecnología y Cadenas Operativas Líticas. 15-18 de enero, 1991. Treballs d'Arqueologia Y, pp. 271-278. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona.
- POLANYI, K., 1976: "La economía como actividad institucionalizada", en POLANYI, K., ARENSBERG, C.M. y PEARSON, H.W.: Comercio y mercado en los Imperios Antiguos, pp. 289-315. Ed. Lábor. Barcelona.
- RAMOS, J., 1991: "Catchment systems of lithics resources in Late Prehistory in the Central-Occidental area of Andalucía (Spain)", VI Flint International Symposium. Abstracts, pp. 255-257. Instituto Tecnológico Geominero de España. Madrid.
- RAMOS, J., 1993: El Hábitat Prehistórico de "El Estanquillo". Ayuntamiento de San Fernando. San Fernando.
- RAMOS, J., CASTAÑEDA, V., PÉREZ, M., LAZARICH, M., MARTÍNEZ, C., MONTAÑÉS, M., LOZANO, M., MOYA, J.M. y CALDERÓN, D., 1994: "La secuencia prehistórica del poblado de La Mesa (Chiclana de la Frontera). Su contribución a la ordenación del territorio de la Campiña Litoral y Banda Atlántica de Cádiz", Boletín del Museo de Cádiz VI, 1993-94, pp. 23-42. Cádiz.
- RAMOS, J., CASTAÑEDA, V., PÉREZ, M., LAZARICH, M., MARTÍNEZ, C., MONTAÑÉS, M., LOZANO, M., MOYA, J.M. y CALDERÓN, D., en prensa: "Estado actual del

- conocimiento del proyecto de investigación "La ocupación prehistórica de la Campiña Litoral y Banda Atlántica de Cádiz". Balance tras la tercera campaña de prospecciones. 1994. Conil de la Frontera", Anuario Arqueológico de Andalucía/1994. Actividades Sistemáticas II. Junta de Andalucía. Sevilla.
- RAMOS, J., CASTAÑEDA, V., PÉREZ, M., LAZARICH, M., MONTAÑÉS, M., 1995-1996: "Aportaciones al estudio del modo de producción de los cazadores-recolectores especializados y al inicio de la economía de producción en la banda atlántica de Cádiz (sur de España)", Boletín del Museo de Cádiz VII, pp. 7-35. Cádiz.
- RAMOS MILLÁN, A., 1984: "La identificación de las fuentes de suministro de un asentamiento prehistórico. El abastecimiento de rocas silíceas para manufacturas talladas", Arqueología Espacial 1, pp. 119-127. Teruel.
- RISCH, R., 1996: "Análisis paleoeconómico y medios de producción líticos: el caso de Fuente Álamo". Minería y comercio en la Prehistoria Reciente: algunos ejemplos en la Península Ibérica. 28 al 31 de Octubre de 1996. Fundación Duques de Soria. Universidad de Valladolid. Valladolid.
- RUIZ, A., MOLINOS, M., NOCETE, F. y CASTRO, M., 1984: "Concepto de producto en Arqueología", Arqueología Espacial 7, pp. 63-80. Teruel.
- RUIZ FERNÁNDEZ, J.A., 1987: "Informe excavaciones de urgencia. Pago de Cantarranas. La Viña. El Puerto de Santa María", Anuario Arqueológico de Andalucía/1986. Actividades de Urgencia III, pp. 95-100. Junta de Andalucía. Sevilla.
- SANOJA, M., 1979: Los hombres de la yuca y el maíz. Un ensayo sobre el origen y desarrollo de los sistemas agrarios en el Nuevo Mundo. Monte Ávila Editores. Caracas.
- SCHOUMACKER, A., 1993: "Apports de la technologie et de la pétrographie pour la caractérisation des meules", Traces et fonction: les gestes retrouvés, Colloque International de Liège, vol. 50, pp. 165-176. Éditions ERAUL. Liège.
- SEMENOV, A.G., 1981: Tecnología prehistórica. Estudio de las herramientas y objetos antiguos a través de las huellas de uso. Akal. Madrid.
- SIERRA, G., AGUAYO, P., MORENO, F. y GONZÁLEZ, F., 1993: "Prospección extensiva superficial de materia prima lítica no silícea en la Serranía de Ronda. 1991". Anuario Arqueológico de Andalucía. Actividades Sistemáticas II. 1991, pp. 321-324. Junta de Andalucía. Sevilla.
- SIERRA, G., AGUAYO, P. y MORENO, F., 1994: "Aproximación al suministro de rocas para la fabricación de útiles durante la Prehistoria Reciente en la depresión natural de Ronda", Actas de la 2ª Reunión Nacional de Geoarqueología. I.T.G.E., Madrid, Diciembre de 1992. I.T.G.E.-

A.E.Q.U.A. Madrid.

VALDÉS, L.G., 1981-82: "Informe sobre talleres de útiles pulimentados en la comarca de l'Alt Urgell (I-Peramola)", Pyrenae, XVII-XVIII, pp. 83-104. Barcelona.

VALLESPÍ, E., RAMOS, J., MARTÍN, E., ESPEJO, M. y CANTALEJO, P., 1988: "Talleres líticos andaluces del Calcolítico y Bronce", Revista de Arqueología, 90, pp. 14-24. Madrid.

VALVERDE, M., 1993: El taller de Cantarranas (El Puerto de Santa María, Cádiz). Un ejemplo para la transición Neolítico-Calcolítico. Servicio de Publicaciones. Universidad de Cádiz. Cádiz.

VARGAS, I., 1986: "Sociedad y naturaleza: en torno a las mediaciones y determinaciones para el cambio en las FES preclásicas". Boletín de Antropología Americana, 13. Méjico.

VARGAS, I., 1987: "La formación económico social tribal", Boletín de Antropología Americana, 15, pp. 15-26. Méjico.

VARGAS, I., 1990: Arqueología, Ciencia y Sociedad. Ensayo sobre teoría arqueológica y la formación económico social tribal en Venezuela. Abre Brecha. Caracas.

VV. AA., 1972: Mapa Geológico de España. E. 1:200.000. Cádiz. I.G.M.E. Madrid.

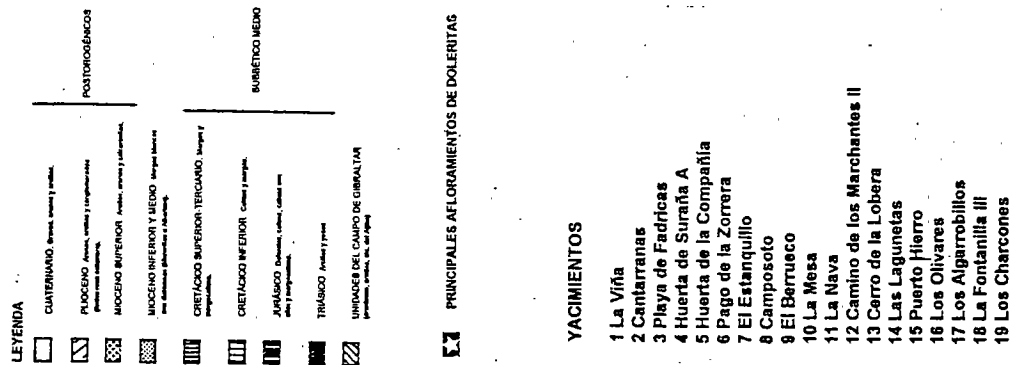
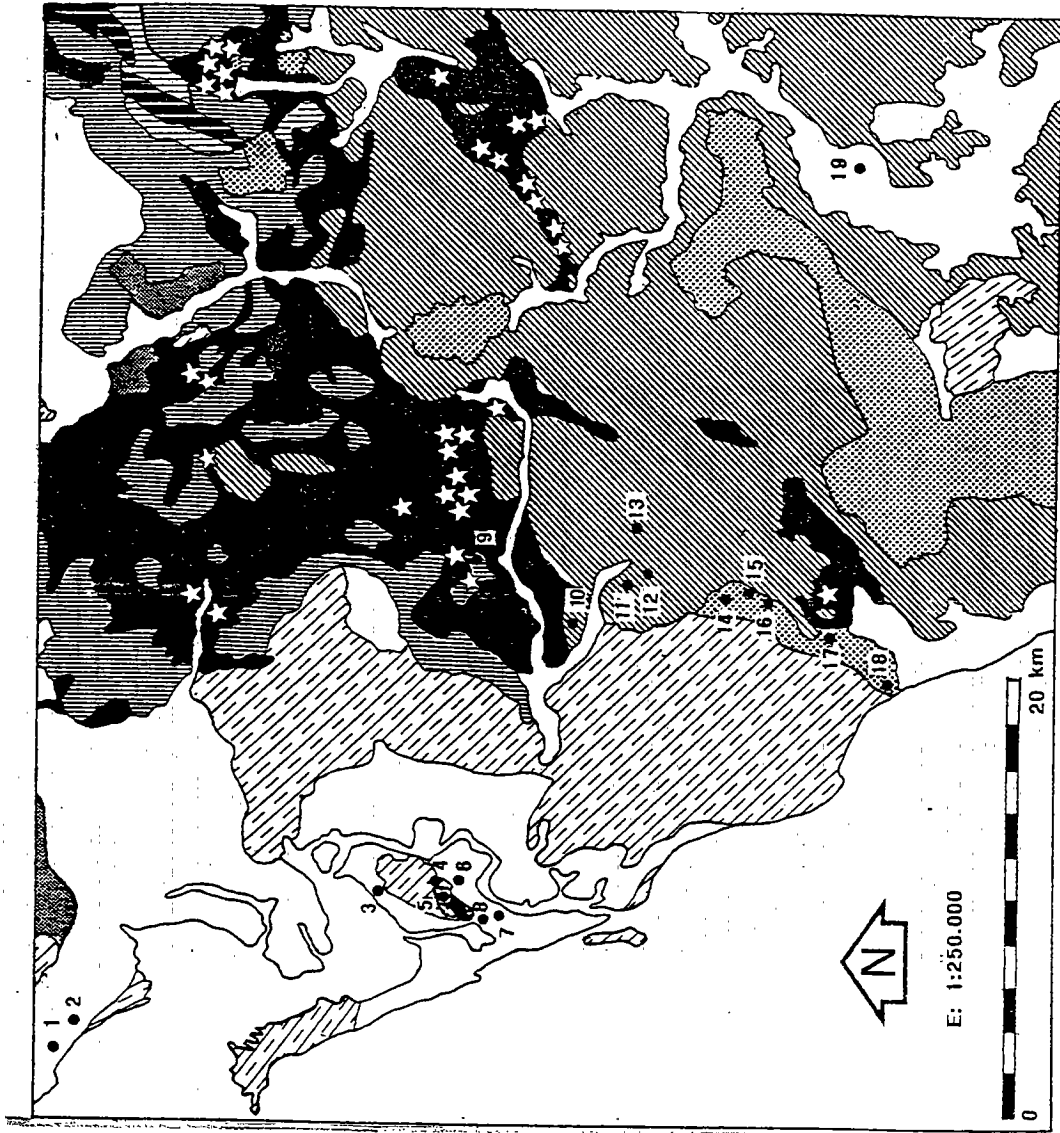
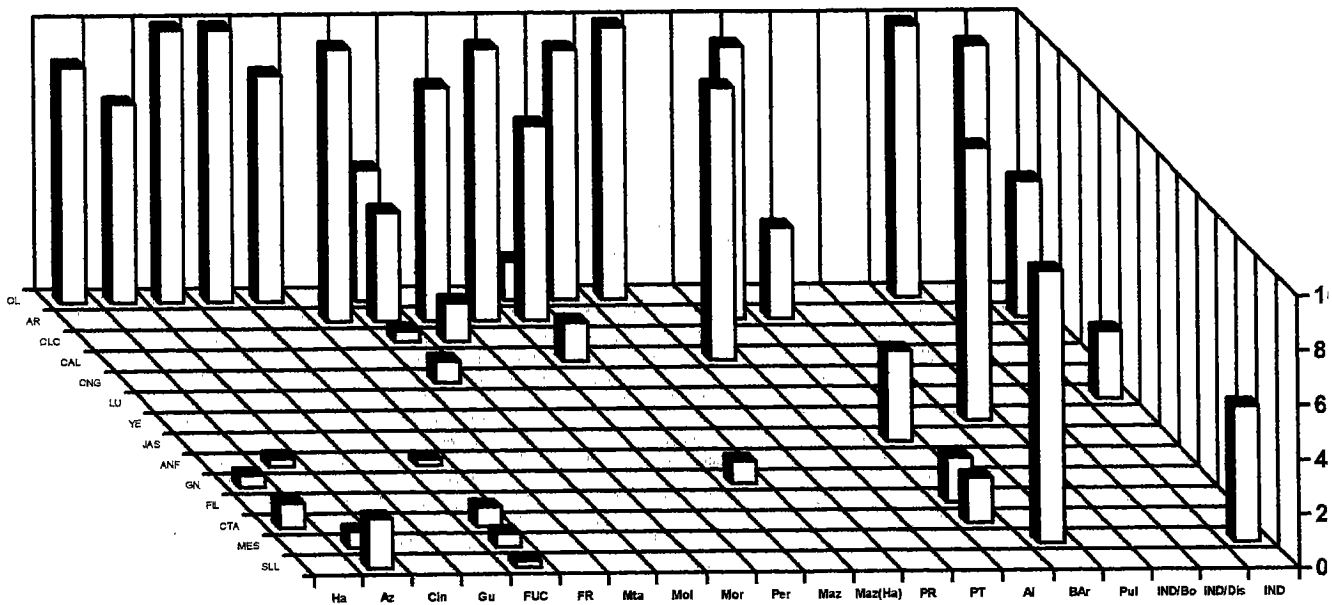
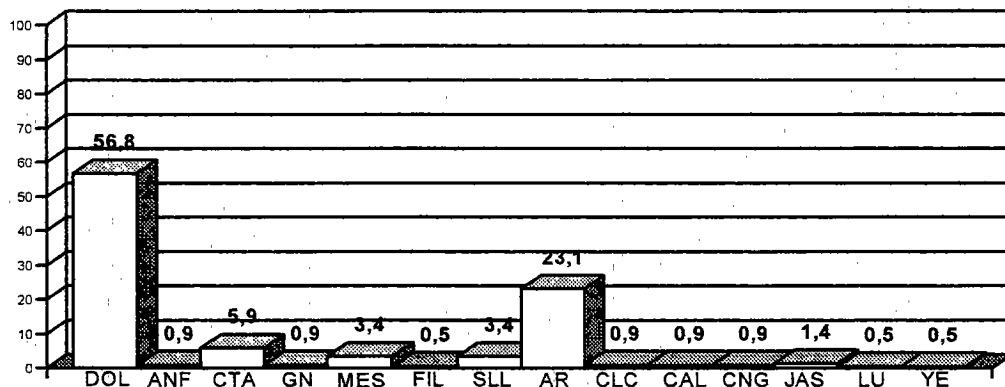


Figura 1: Mapa geológico del área estudiada con la situación de los yacimientos (Fuente: Gutiérrez Mas et al., 1992).



- | | |
|---|---------------------------------|
| Ha: Hacha | Mta: Moleta |
| Az: Azuela | Mol: Molino |
| Cin: Cincel | Mor: Mortero |
| Gu: Gubia | Per: Percutor |
| FUC: Fragmento de útil cortante | Maz: Mazo |
| Maz(Ha): Mazo de reutilización de hacha | Pul: Pulsera |
| PR: Pesa de red | IND/Bo: Indeterminado bola |
| PT: Pesa de telar | IND/Dis: Indeterminado discoide |
| Al: Alisador | IND: Indeterminado |
| Bar: Brazalete de Arquero | |

Figura 2: Relación porcentual entre útiles y litologías.



DOL: Dolerita
 ANF: Anfibolita
 CTA: Cuarzita
 MES: Micaesquistos
 FIL: Filita

SLL: Sillimanita
 AR: Arenisca
 CLC: Calcarenita
 CAL: Caliza
 CNG: Conglomerado

JAS: Jaspe
 LU: Lutita
 YE: Yeso

Figura 3.A.: Porcentajes de materias primas.

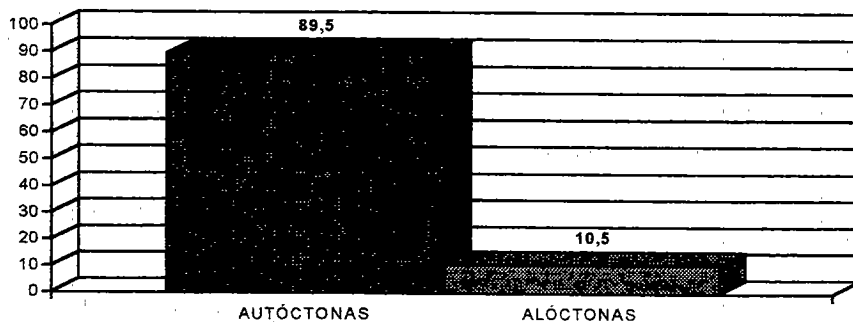
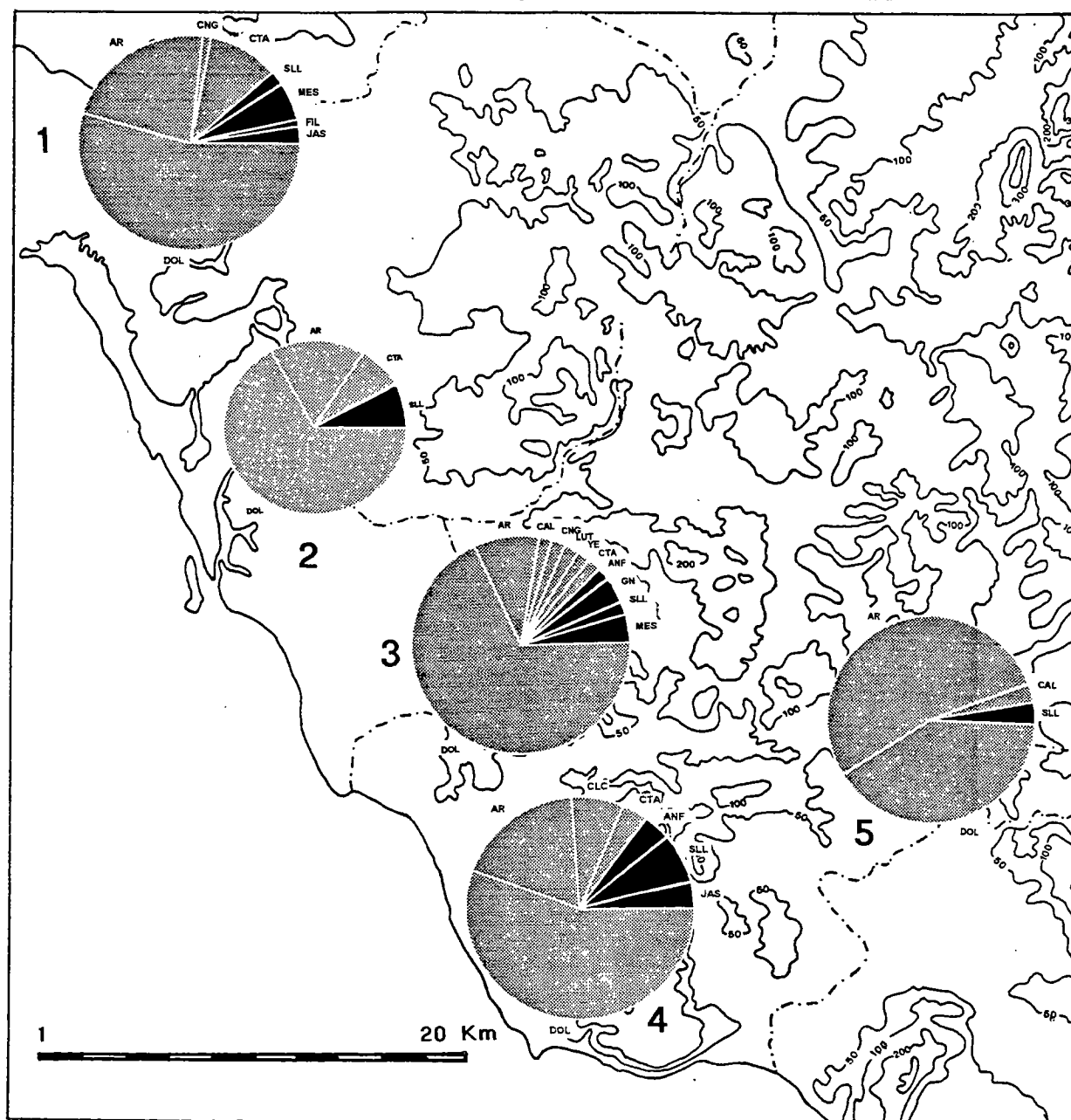


Figura 3.B.: Porcentajes de materias primas alóctonas y autóctonas.



1: La Viña y Cantarranas.

2: El Estanquillo, Camposoto, Pago de la Zorrera, Huerta de la Compañía, Huerta de Suraña A y Playa de Fadricas.

3: La Mesa, La Nava, Camino de los Marchantes II, Las Lagunetas, El Berrueco y Cerro de la Lobera.

4: Loma de Puerto Hierro, Los Algarrobillos, Los Olivares y Fontanilla III.

5: Los Charcones.

Figura 4: Distribución de materias primas por áreas. En negro, las materias primas alóctonas.

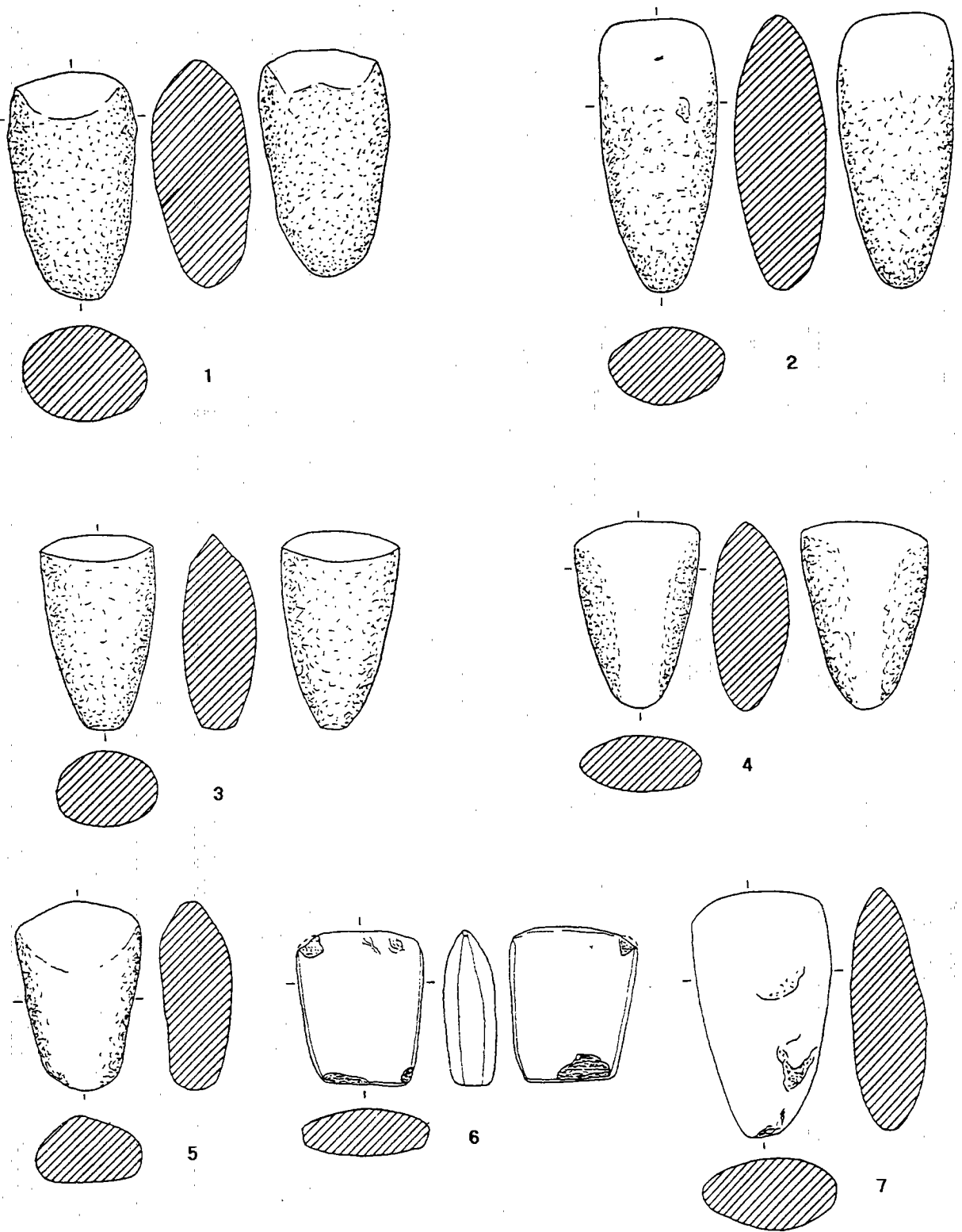


Figura 5: Hachas.

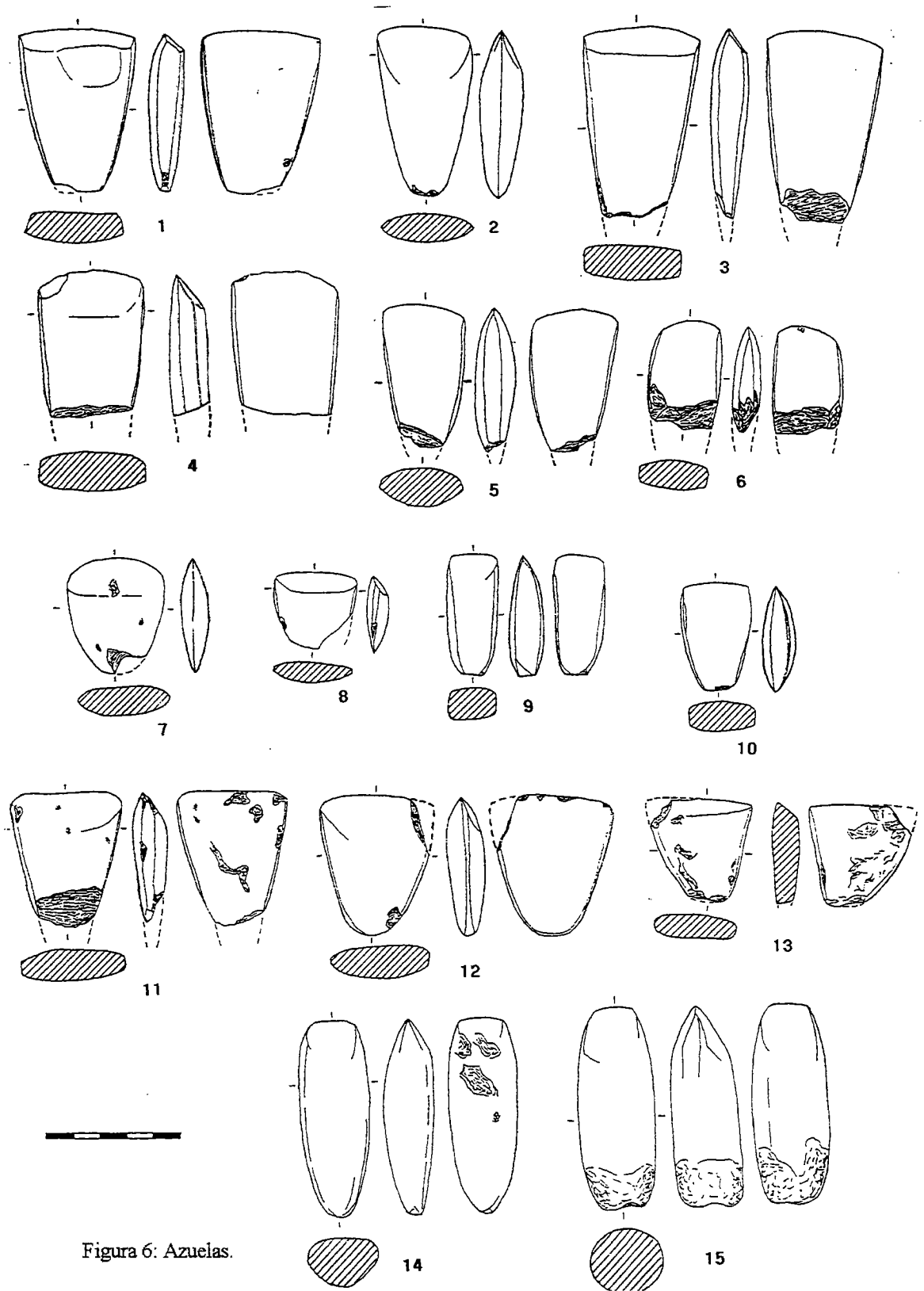


Figura 6: Azuelas.

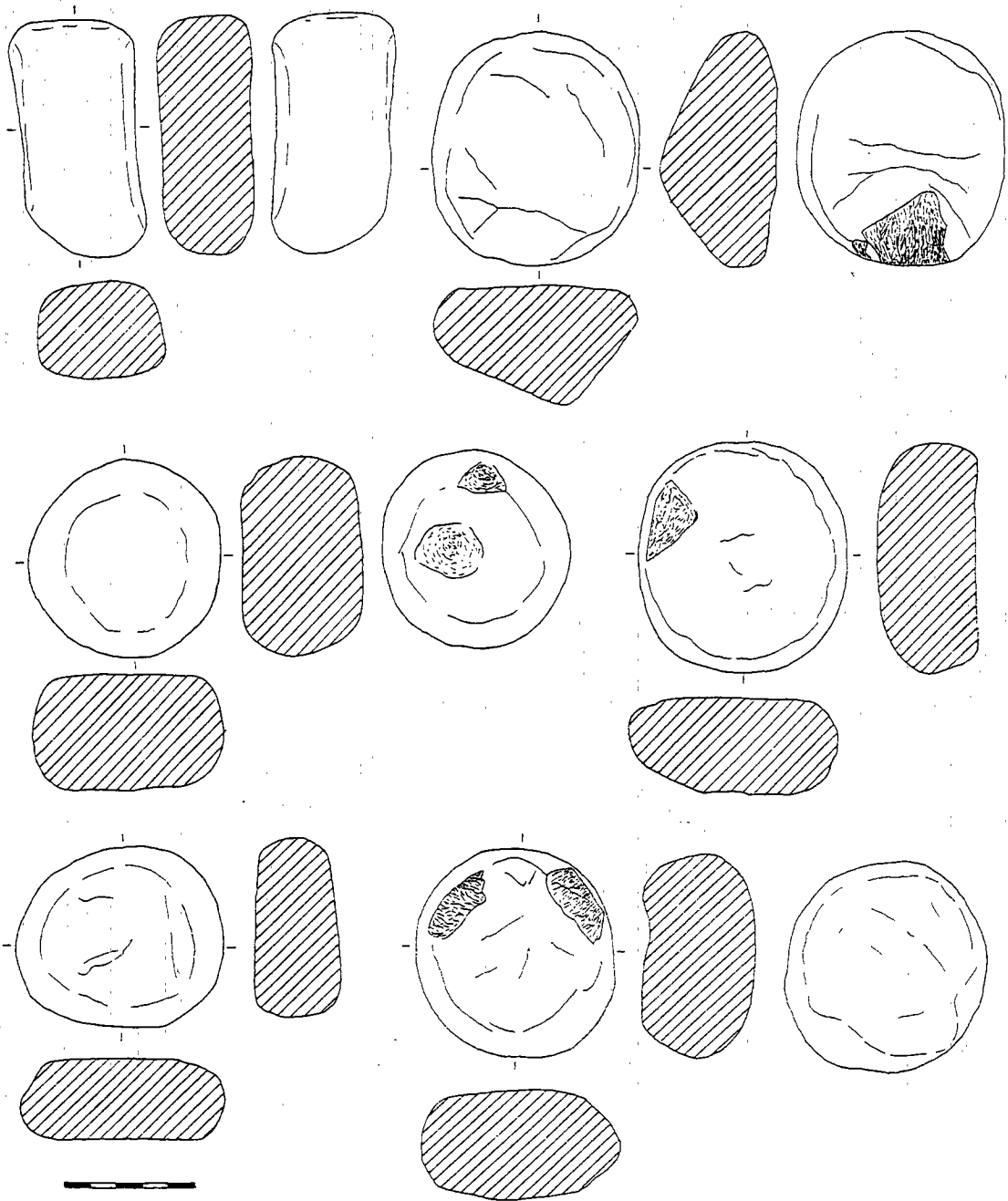


Figura 7: Moletas.

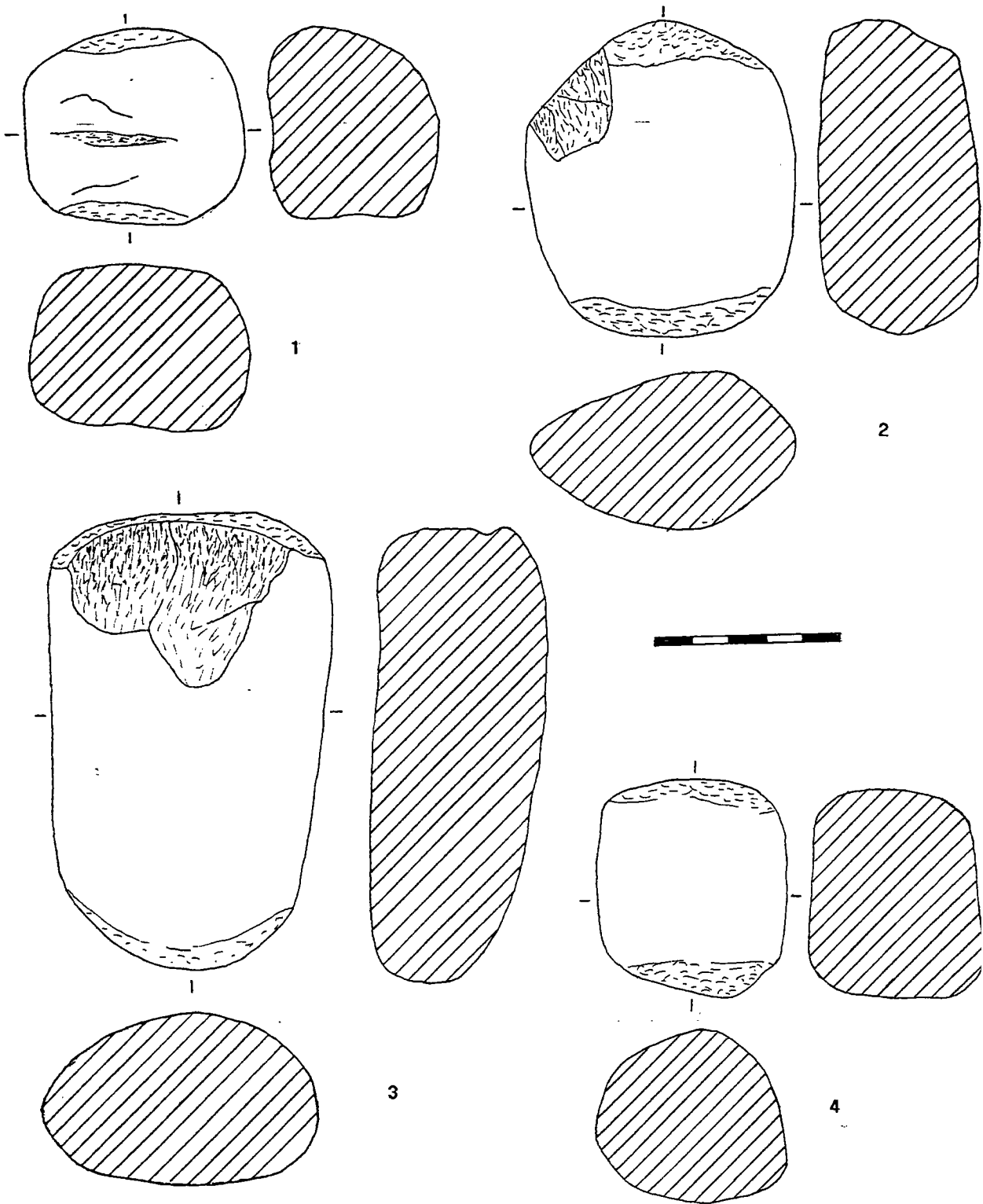


Figura 8: Percutores.

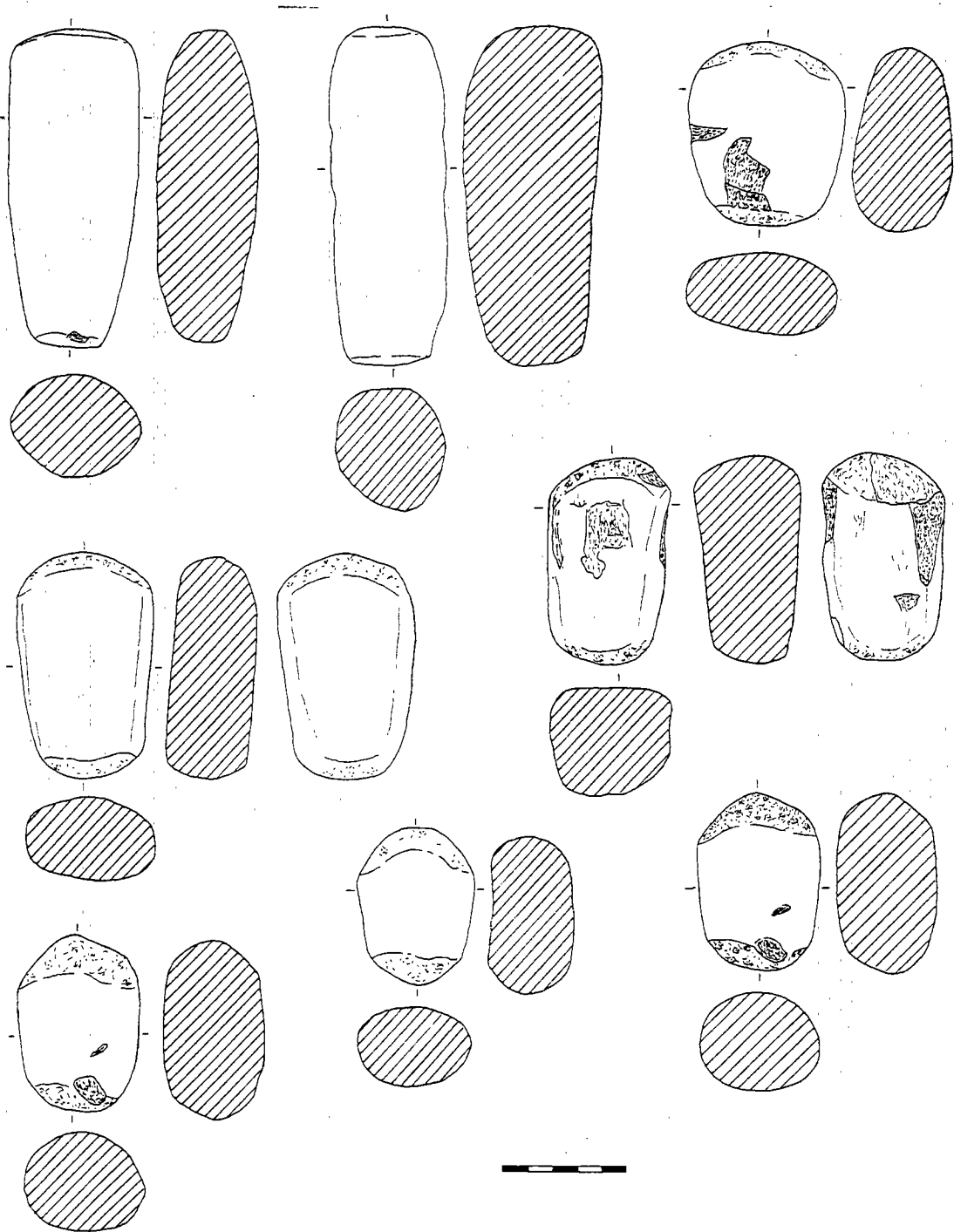


Figura 9: Mazos.

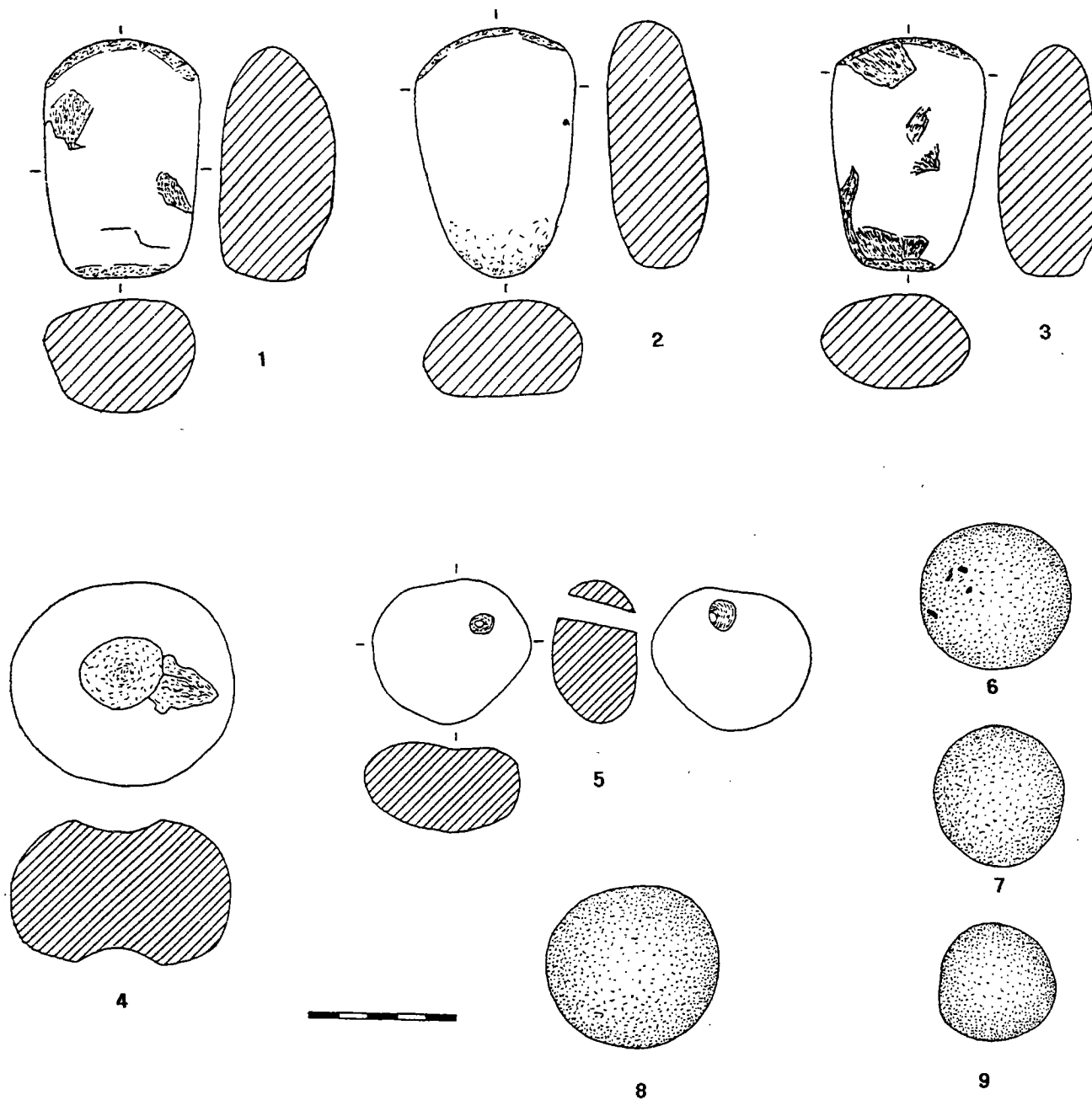


Figura 10: Mazos de reutilización de hachas (1 a 3), mortero (4), pesa de telar (5) y bolas (6 a 9).