

MUNIBE (Antropología-Arkeologia)	Nº 46	87-110	SAN SEBASTIAN	1994	ISSN 1132-2217
----------------------------------	-------	--------	---------------	------	----------------

Aceptado: 1993-10-14

Ensayo de estudio analítico del instrumental lítico pulimentado. Su aplicación al conjunto de superficie de Urrunaga (Alava)

Essay on the analytical study of the lithic polished tools. Its application to the whole of Urrunaga (Alava)

PALABRAS CLAVE: 1. Pulimento. 2. Tipología analítica. 3. Urrunaga.

KEY WORDS: 1. Polishing. 2. Analytical typology. 3. Urrunaga.

Aitor ORMAZABAL *
Blanca PASTOR *
Tomás URIGOITIA

RESUMEN

Partiendo de una revisión crítica de los diferentes métodos aplicados al estudio del utillaje lítico pulimentado, se ha planteado la elaboración de una sistemática de estudio analítico. El fundamento de la misma radica en la determinación de una serie de caracteres morfológicos y técnicos pertinentes, cuya jerarquización y articulación, a través de codificaciones, permiten su síntesis en fórmulas analíticas.

En una segunda parte, se aborda su aplicación práctica a un conjunto de utensilios hallados en superficie en los alrededores del embalse de Urrunaga (Alava).

SUMMARY

On the one hand, starting with a critical review of the different methods applied to the study of the lithic polished tools, a systematic analytical research has been created. The basis of this method lies in the determination of a series of relevant morphological and technical features, which are ranked and jointed by codes and will make possible its synthesis in analytical forms.

On the other hand, its practical application deals and is related to the whole equipment found on the surface, close to Urrunaga's dam.

LABURPENA

Harri leunduriko tresneriaren ikasketetan erabiliko metodoen berrikuspen kritiko batetik abiatuz, ikerbide analitiko bat planteatzen da. Beraren oinarria, tresnak definitzeko gai diren zenbait ezaugarri morfologiko eta teknikoren bereizketan datza. Hauen jerarkizazio eta elkarrekiko artikulazioa kontutan harturik, formula analitikoetan gauzatzen den sintesi batetara heltzen da.

Bigarren arlo batean, Urrunagako (Araba) urtegialdean aurkituriko lanabes multzo batekin metodoaren aplikazio zehatza burutzen da.

I. INTRODUCCION

El presente trabajo es, esencialmente, el resultado de una serie de reflexiones metodológicas suscitadas a raíz del hallazgo y posterior revisión de un conjunto de evidencias líticas pulimentadas. El planteamiento de partida ha estado dirigido a la conformación de un procedimiento de estudio sistemático, basado en los principios adoptados desde la Tipología Analítica. No ha sido nuestro propósito la

elaboración de una tipología, sino dar inicio a una discusión que nos permita perfeccionar la caracterización de este tipo de instrumentos.

La serie material considerada, hasta ahora inédita, ha sido recogida en superficie, en los márgenes del embalse de Urrunaga (Alava). Forma un conjunto relativamente amplio y homogéneo, hallado en un ámbito geográfico no muy extenso y bien delimitado. El mismo nos ha servido de referente permanente a nuestra discusión y de base práctica sobre la que se ha ensayado el método de análisis.

Los elementos a los que se dirige la reflexión son en cualquier caso todos los útiles prehistóricos

* Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología. Universidad del País Vasco.

elaborados a partir de soportes pétreos, en los que para su acabado se han utilizado las técnicas de pulimento, o afines (lustrado, raspado, etc.), aunque en su proceso de conformación se hayan empleado otros modos técnicos, principalmente la percusión (talla o retoque desbastado y configuración inicial de la masa de materia prima—y piqueteado).

Siguiendo un orden metodológico, el proceso seguido ha supuesto en su inicio una revisión crítica de los métodos habitualmente empleados en estos estudios, y un razonamiento posterior acerca de los elementos del conocimiento al que intentamos acceder. Ello ha derivado en la configuración de una sistemática propia, para finalmente abordar su utilización práctica, extrayendo las conclusiones precisas.

Pretendemos dotar a este esfuerzo de una continuidad que permita extender el análisis a la industria de otras zonas próximas, perfeccionando y corrigiendo, en la medida que sea necesario, nuestra metodología y estableciendo quizás las bases de una tipología válida para el conjunto industrial lítico pulimentado.

II. ENSAYO DE ESTUDIO ANALÍTICO

A. Reflexión y crítica metodológica

La frecuente recuperación de los útiles pulimentados fuera de contexto arqueológico, la amplitud de los ámbitos cronológicos y culturales en los que aparecen, y en consecuencia la a veces escasa significación cultural que les es atribuible, han propiciado que sean en muchas ocasiones elementos poco valorados. De esta manera, su estudio se ha restringido en la mayoría de las ocasiones a meras descripciones morfológicas, o a clasificaciones funcionales intuitivas. Con todo, su amplia difusión geográfica ha facilitado la proliferación de notas y trabajos sucintos.

La profusión de caracteres, esencialmente morfológicos, tomados en cuenta en la descripción de los objetos, norma común a muchas de las propuestas metodológicas surgidas en los últimos tiempos, no se corresponde sin embargo con una jerarquización de los mismos. En este sentido, no se contemplan planteamientos que interroguen sobre la pertinencia y el valor de estas observaciones, equiparando caracteres de muy diversa naturaleza y significado (morfológicos, tipométricos, técnicos, funcionales, etc.). Esta morfología analítica, como cabría denominarla, se constituye en un procedimiento meramente empírico, poco racional y desligado de la construcción tipológica, ya que la consideración de los caracteres descritos no influye generalmente en la clasificación y definición de los tipos. Esta clasificación tiende a ser subjetiva, por cuanto que está condicionada por modelos teóricos preestablecidos, inmóviles,

situándose al margen de razonamientos ulteriores.

Por otra parte, la minuciosidad con que se asume la descripción morfológica en la mayor parte de las metodologías, no se refleja de igual modo en el análisis técnico, a pesar del reconocimiento mayoritario de su importancia. En consecuencia, no hay exámenes en profundidad de la dinámica morfotécnica de cada utensilio, ni de su relación con la de efectivos y series diferentes.

J.A. FANDOS (1973), es uno de los primeros autores que manifiesta una preocupación por la aplicación de un método analítico al examen del utillaje lítico pulimentado, estableciendo un sistema basado en la descripción individualizada de una serie muy amplia de caracteres. No contempla, sin embargo, un planteamiento de valoración jerárquica y articulación entre ellos. Intentos posteriores de C. GONZALEZ SAINZ (1979) y C. MAZO y J.M. RODANES (1986) perfeccionan el sistema de control de datos, admitiendo, acertadamente, el fundamento morfotécnico sobre el que ha de asentarse el estudio tipológico. Con todo, incurren en nuestra opinión, al igual que el anterior, en la falta de un planteamiento de interdependencia entre los caracteres definidos. En la misma línea de investigación se encuentra la propuesta de R. FABREGAS VALCARCE y F. DE LA FUENTE (1987), quienes definen su ensayo como "racional y unificado".

M. RICQ DE BOUARD (1983), expone su metodología, empleada en el análisis de unas 3.000 piezas procedentes de yacimientos neolíticos y de hallazgos en superficie del Midi francés. Expresa, de forma novedosa, cierta preocupación por la jerarquización de los caracteres considerados, aplicando un sistema de códigos numéricos para la cuantificación de los valores determinados, con el fin de posibilitar un tratamiento informático. No obstante, no queda clara la importancia que otorga a caracteres como la materia prima, la tipometría o la técnica de fabricación en la identificación tipológica. No compartimos, asimismo, el valor preferente que concede a la funcionalidad de los útiles, por la práctica inviabilidad que supone su evaluación objetiva.

J.J. ROODENBERG (1983) partiendo de la crítica a las tipologías morfológicas, que considera erróneas por estar fundadas sobre criterios de similitud con útiles actuales, ofrece una nueva clasificación apoyada en aspectos funcionales. No parece resultar adecuada, sin embargo, por la escasez de utensilios con huellas de uso claras y por las propias dificultades del examen de estas. Intenta adaptar su clasificación a los tipos tradicionales, recurriendo de esta forma a la morfología. Finalmente, en el reciente trabajo de J.L. BARRERA *et al.* (1987), se propone un estudio estadístico de análisis multivariante, con la intención de establecer relaciones entre morfología y funcionalidad.

dad del instrumental. No obstante, aborda la clasificación tipológica por medio de procedimientos intuitivos.

B. Elaboración de un método propio

Como ya se ha señalado, los fundamentos de la Tipología Analítica han sido el punto de partida desde el que hemos enfocado la elaboración de nuestro sistema. Creada por G. LAPLACE en la década de los cincuenta¹, la misma ha de tomarse como una propuesta de investigación racional aplicada a la Prehistoria, que adopta como sustento teórico el Método Dialéctico.

De acuerdo a ello, todo ejercicio de identificación de la realidad ha de tener en cuenta la contradicción dialéctica. El acceso al conocimiento se plantea en un primer momento como el contacto con los elementos contrapuestos que se manifiestan dinámicamente en cada objeto considerado. Estas contradicciones no son perceptibles únicamente por la experiencia -observación-, que no es capaz por sí misma de profundizar en el conocimiento, sino que es preciso descomponer la realidad y analizar todos sus elementos. El análisis ha de ser, pues, la base del proceso cognoscitivo, más como medio de acercamiento a la realidad que como fin último, ya que la síntesis posterior es la que nos permitirá su reconstrucción². Como sistema examinador y clasificatorio la Tipología Analítica pretende ser dinámica y flexible, abierta a cuantas modificaciones se consideren oportunas.

De esta forma, el sistema de análisis que proponemos parte de la descomposición mental del objeto en una serie de rasgos específicos, que nos permiten establecer cuatro estructuras de análisis³:

(1) Entre la amplia bibliografía de G. LAPLACE pueden consultarse varias obras en las que se exponen de manera global los fundamentos de la Tipología Analítica. LAPLACE, G. 1964: *Essai de Typologie systématique. Annali dell'Università di Ferrara. Nuova Serie, Sez. XV, Paleontologia Umana e Paleontologia. Vol. I. Suppl. II, pp. 1-85.* LAPLACE, G. 1966: *Recherches sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques. École Française de Rome. Paris.* LAPLACE, G. 1968: *Recherches de Typologie Analytique. Origini, II, pp. 7-64.* LAPLACE, G. 1972: *La Typologie Analytique et structurale: Basse rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses. Banques de données archéologiques. Colloques Nationaux du C.N.R.S., n° 932, pp. 91-143. Marseille.*

(2) "La connaissance empirique n'est qu'un premier pas pour le rationaliste, et ne prend un caractère véritablement rationnel qu'au prix d'une élaboration par laquelle elle entre dans le système logique, intelligible et coordonné qui constitue la science" (KAHANE, E. en *Dictionnaire rationaliste*. Paris, 1964, p. 407, citado en LAPLACE, G. 1968 op. cit. p. 8).

(3) LAPLACE, G. 1972: 134-141. Reconoce cinco modelos de estructuras petrográfica, tipométrica, técnica, modal y morfológica- aplicados a la industria lítica retocada. En el caso del instrumental pulimentado debemos considerar de forma unitaria la modal y la técnica.

— **física**: materia prima del soporte físico utilizado para la elaboración de los útiles.

— **tipométrica**: conjunto de dimensiones, ángulos y proporciones que encierra cada pieza.

— **técnica**: comportamientos técnicos que intervienen en la configuración de los utensilios.

— **morfológica**: materialización formal originada por la interrelación del resto de las estructuras.

Cada una de ellas refiere una serie de caracteres, objetivamente analizables, que se interrelacionan jerárquicamente según su grado de significación en la determinación tipológica. El estudio de estos caracteres y su articulación nos van a permitir definir los útiles.

Aun valorando la importancia de toda la información proporcionada desde las cuatro estructuras, hemos debido individualizar un conjunto de criterios, estimados pertinentes en su significación, de cara a la identificación y explicación del útil. Así, los caracteres tipométricos, físicos y algunos morfológicos (los susceptibles de modificación por el uso —agudeza o convexidad y simetría en la delineación del filo— y los que no son resultado de modificaciones técnicas, esto es, los naturales) no son atendidos a la hora de definir tipos, pues no son producto directo de intencionalidades, o aun siéndolo no modifican el esquema mental anterior a la fabricación de la pieza. De ello ha de deducirse que sólo consideramos pertinentes los caracteres técnicos y morfológicos, únicos que nos pueden proporcionar cierta imparcialidad en nuestro análisis. Indudablemente sería interesante incluir los que hacen referencia al valor funcional. Estamos lejos, sin embargo, de llegar a un conocimiento que nos permita su análisis objetivo, razón por la que son descartados.

Junto al proceso de síntesis posterior al examen analítico, hemos considerado necesaria la elaboración de un lenguaje particular que permita la expresión y articulación de los datos empíricos, facilitándonos la descripción y comparación de los objetos de estudio. De esta manera, el conjunto de caracteres interdependientes se plasma, por medio de códigos alfabéticos y signos, en fórmulas analíticas, procedimiento sintetizador que materializa la descripción tecnomorfológica.

En la denominación de los tipos hemos rehusado el uso de la nomenclatura tradicional, determinada casi exclusivamente por consideraciones funcionales, intentando adoptar otra más acorde con el examen tecnomorfológico del instrumental.

C. Desarrollo del método

Para proceder al examen de la pieza la dispondremos en sentido longitudinal, concibiéndola inscrita en un prisma ortogonal que consta de dos planos

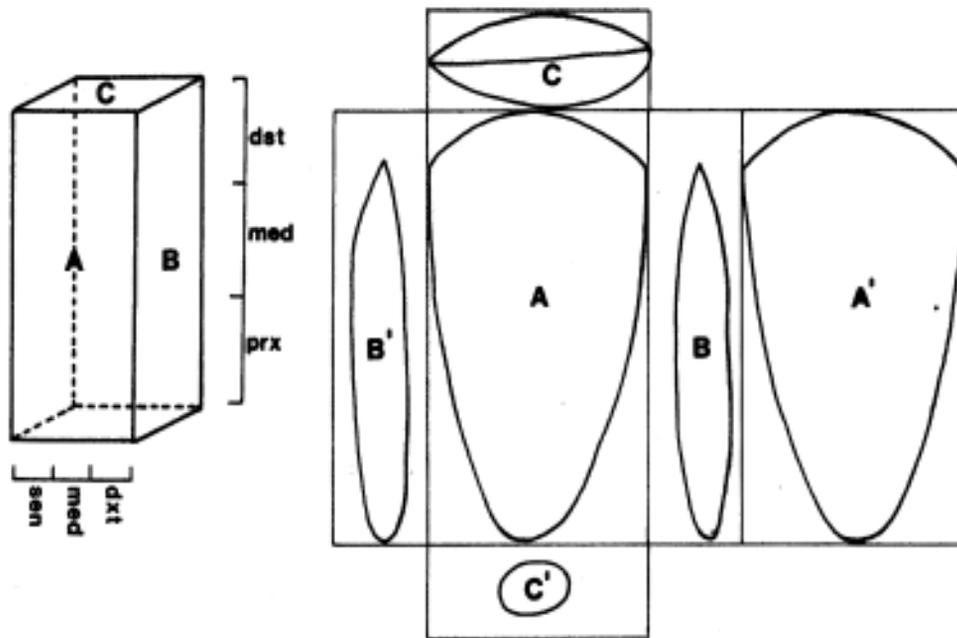


Fig. 1. Inscripción del objeto en un prisma ortogonal.

horizontales —caras superior (A) e inferior (A')—, dos normales sagitales —caras dextra (B) y senextra (B')— y dos normales transversales —caras distal (C) y proximal (C')— (Fig. 1)⁴. A su vez, dentro de cada una de estas caras se diferencian tres zonas siguiendo el eje sagital (distal, medial y proximal) y otras tres siguiendo el transversal (dextra, medial y senextra).

A nivel general consideraremos distal la zona más trabajada. En el caso de útiles dobles, aplicaremos una jerarquización de temas morfotécnicos: primero bisel, segundo punta y tercero superficie plana piqueteada. Es decir, en el caso de una pieza que presente un extremo biselado y el otro apuntado, el bisel se situaría hacia arriba.

Respecto a la orientación en el plano horizontal, adoptamos el planteamiento de J. MOURRE, según el cual la cara superior es la más convexa y la inferior la más plana (MOURRE, J. 1979: 106).

Para el examen individual de cada útil hemos establecido un conjunto de criterios pertinentes que dirigen el proceso de análisis.

a) Modo técnico: indica las técnicas utilizadas en las sucesivas fases de configuración del utensilio. Estas se agrupan en tres: las basadas en la percusión—talla (simple, abrupta y plana) y piqueteado—, el pulimento y modos afines —raspado y abrasión—; y el aserrado (AS), escasamente representado en este tipo de útiles.

— *Percusión simple*: percusión que provoca extracciones que apenas alteran el filo, de modo que el ángulo formado por las caras superior o inferior y el plano horizontal teórico no supera los 45°.

— *Percusión abrupta*: percusión que elimina totalmente el filo, creando bordes romos.

— *Percusión plana*: elimina lascas amplias y planas, formando con el plano horizontal un ángulo inferior a 45°.

— *Piqueteado*: aplicación de suaves golpes continuados y uniformes que levantan porciones de materia apenas identificables, dejando una superficie regular de aspecto rugoso (Rica, M. 1983: 11).

— *Pulimento*: frotación fina que deja una superficie lisa y suave, en ocasiones con estrías, pero finas y no agrupadas en bandas (ROODENBERG, J. J. 1983: 188). Cuando el pulimento presenta una superficie brillante se habla de lustrado.

— *Raspado*: frotamiento lineal manifestado por bandas cubiertas de marcadas estrías longitudinales paralelas entre sí.

— *Abrasión*: fricción del útil sobre una superficie planaabrasiva.

— *Aserrado*: movimiento de vaivén de un instrumento apuntado o con filo sobre un plano, creando ranuras de sección en u o en v, dependiendo de la agudeza de la punta (PIEL-DESRISSAUX, J. L. 1984: 163).

b) Intensidad: expresa el grado de profundidad en la aplicación del modo técnico. Puede ser profunda, marginal o muy marginal, en función del grado de

(4) J. L. VORUZ 1984: *Outils osseux dans le néolithique jurassien*, p. 41. Inscribe también los útiles de hueso en prismas ortogonales para posibilitar su análisis tridimensional.

transformación de la superficie original o precedente -en el caso de que haya superposiciones-⁵.

c) Amplitud: indica la extensión que ocupa un modo técnico en relación a la superficie total de cada plano de la pieza. Es corta cuando no supera el 25% del total del plano, invasora cuando está entre el 25 y el 50%, cubriente cuando supera el 50% y total cuando lo cubre totalmente.

d) Delineación: define el trazado que sigue el borde del objeto visto horizontalmente, en la zona afectada por un determinado modo técnico. Puede ser convexa, cóncava, rectilínea o sinuosa.

e) Localización: señala el emplazamiento concreto de cada carácter dentro de un plano. En la fórmula analítica se cita en primer lugar la posición del carácter siguiendo el eje longitudinal—distal, medial o proximal—y posteriormente, si es necesario, respecto al eje transversal—senextro, medial o dextro—.

f) Forma general: corresponde a la vista horizontal del objeto apoyado sobre su cara inferior. Se asocia a una figura geométrica bidimensional.

g) Semisección: se refiere al perfil de la sección transversal de cada plano normal, lateral o transversal. Puede ser diédrica —cuando el plano normal se une a las caras superior e inferior formando ángulos próximos a 90°—, biselada—el plano normal queda reducido a una línea, debido a que el plano o planos faciales se inclinan formando uno o dos biseles—o redondeada. En algunos casos estos caracteres pueden aparecer facetados.

(5) P. CADENAT (1964: 216) explica bien los grados de intensidad de pulimento a partir de sus observaciones en colecciones norteafricanas: "... le polissage, souvent n'a pas été poussé très loin et bien que sa surface ne soit pas rugueuse, la pièce garde un aspect granuleux. Par contre dans certains cas le polissage final a nécessité l'emploi d'abrasifs d'une extrême finesse et le travail a été achevé par un lustrage au bois ou herbe seche".

La síntesis de caracteres se plasma a través de fórmulas analíticas según un orden jerárquico previamente establecido. Primeramente se exponen los rasgos generales de la pieza, es decir, el tipo y la forma general, con el fin de facilitar desde el principio la comprensión del útil. A continuación, entre corchetes, [], se incluyen los caracteres técnicos y morfológicos definitorios del tipo. Partiendo de él se continúa con el modo técnico y los criterios que lo definen: intensidad, orientación y amplitud.

Después de la descripción técnica del tema principal aparecen la delineación del borde de la zona descrita y su localización concreta dentro del plano.

Una barra oblicua, /, separa los caracteres morfológicos esenciales de otros complementarios, es decir, que no modifican la definición del tipo. Finalmente, tras otra barra oblicua aparece la referencia al estado de conservación—integridad—del objeto (Fig. 2).

En ocasiones se añaden a la fórmula acotaciones que aclaran ciertas particularidades observadas en una pieza concreta. Estas pueden ser de naturaleza variada.

El análisis de la pieza se efectúa comenzando siempre por el plano normal senextro, continuando con la cara superior, plano normal dextro y cara inferior, para finalmente examinar los extremos distal y proximal.

En definitiva, la articulación jerárquica de esta serie de caracteres se ajusta al siguiente esquema:

TIPO, forma general [semisección, MODO TECNICO, intensidad, orientación, amplitud, delineación, localización longitudinal, localización transversal] / Caracteres complementarios/ Integridad.

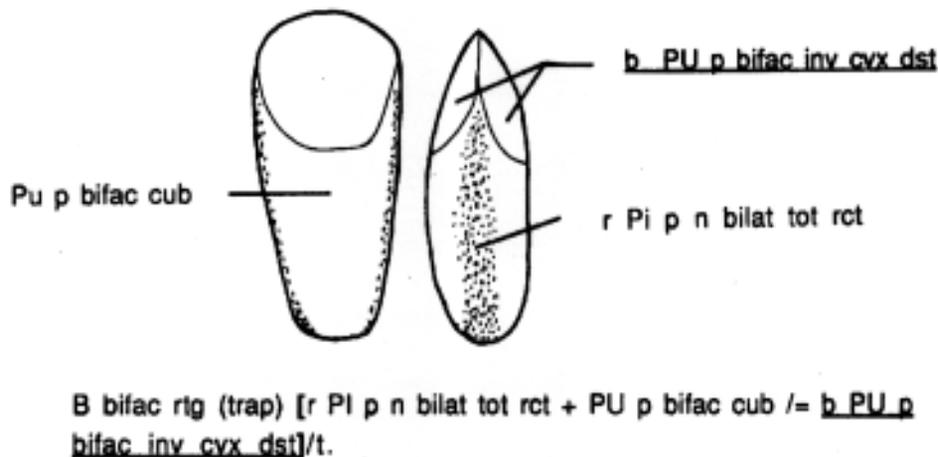


Fig. 2. Ejemplo de descripción analítica de una pieza imaginaria.

CRITERIOS	Caracteres	Abreviaturas	CRITERIOS	Caracteres	Abreviaturas
TIPO	Bisel	B	SEMISECCION	redondeada	r
	Apuntado	P		diédrica	di
	Aplanado-piqueteado	AP		bisel	b
MODO TECNICO	1.-Pulimento	PU	Acotaciones	fractura	frac
	Raspado	RA		córtex	ctx
	Abrasión	AB		denticulado	den
	2.-Percusión piqueteada	PI		lustrado	lus
	Percusión simple	PS		estriado	est
	Percusión plana	PP		perpendicular	pp
	3.- Aserrado	AS		simétrico	sim
INTENSIDAD MODO	profunda	P	Integridad ⁶	asimétrico	asim
	marginal	m		escotadura	esc
	muy marginal	mm		completo	t
ORIENTACION	facial superior	S	Signos	casi completo	t*
	facial inferior	I		fragmento distal	f•
	bifacial (s • i)	bifac		fragmento proximal	•f
	normal dextra	n dex		fragmento medial	ff
	normal senextra	n sen		fragmento medialdistal	ff•
	normal distal	n dst		fragmento medial-proximal	•ff
	normal proximal	n prx		fragmento indeterminado	f
	bilateral dex : • sen)	bilat		caracteres morfotécnicos	
	bitransversal (dst • prx)	bitrans		esenciales	[]
AMPLITUD	corta	cort	tendencia	()	
	invasora	inv	caracteres complementarios /		
	cubriente	cub	asociación continua dentro de un mismo plano	-	
	total	tot	asociación discontinua dentro de un mismo plano--	--	
DELINEACION	rectilínea	rct	asociación continua entre dos planos yuxtapuestos	+	
	convexa	cvx	oposición entre dos planos paralelos	•	
	cóncava	ccv	cambio progresivo	>	
	sinuosa	sin	imposición del modo posterior sobre el anterior	/=	
	angular	ang	imposición del modo anterior sobre el posterior	=/	
FORMA GENERAL	rectangular	rtg	caracteres relacionados de igual modo con el anterior	{ }	
	trapezoidal	trap			
	triangular	tri			
	oval	ov			
	circular	cir			
LOCALIZACION	distal	dst			
	proximal	prx			
	medial	med			
	bitransversal (dst -- prx)	bitrans			
	dextra	dex			
	senextra	sen			
	medial	med			
bilateral (dex -- sen)	biiat				

Tabla 1 : Abreviaturas utilizadas en la definición de los caracteres y signos de articulación.

De forma secundaria, hemos considerado otro grupo de criterios no intervinientes en la definición tecnomorfológica, pero no por ello desprovistos de interés.

a) Morfología

Entre los varios caracteres morfológicos examinables tomamos en consideración, respecto a la extremidad distal, la simetría de la delineación, sobre

todo en las piezas biseladas, y su grado de convexidad. Atendemos, sólo en los útiles biselados, a la simetría de los biseles respecto al eje sagital, al ángulo de convergencia de dichos biseles y a la agudeza del filo formado.

b) Tipometría

Después de repasar y comprobar los caracteres tipométricos cuantificables, optamos por la reduc-

(6) Nomenclatura propuesta por G. LAPLACE con ligeras modificaciones. LAPLACE, G. 1976: Notes de Typologie Analytique: anatomie de l'éclat brut ou façonné. *Dialektiké*, pp. 30-34.

ción a las medidas máximas -longitud, anchura y espesor-⁷, a la anchura y espesor proximales y, caso de que existan, a la longitud de los biseles y del filo que forman.

Con el fin de agrupar y clasificar los valores numéricos en datos de referencia, se elaborarán una serie de índices:

— Índice de alargamiento ($Ia = L/A$)⁸

— Índice de espesor ($Ie = A/E$)

— Índice de agudeza ($Iag = E/Long. \text{ bisel max.}$)

— Índice de biselado ($Ib = Long. \text{ bisel} \times 10/L$)

— Índice de convexidad ($Icvx = \text{altura de la cuerda} \times 10/L$ de la cuerda)⁹.

c) Materia prima

Implica la determinación, con la mayor precisión posible, del tipo de roca correspondiente.

III. APLICACION DEL METODO

A. Contexto geográfico y localización de los hallazgos

El marco geográfico en el que se han producido los hallazgos se localiza en el extremo Norte de la Llanada Alavesa, en torno al embalse de Urrunaga (construido entre 1947 y 1957). Perteneciente a la vertiente meridional de los Montes Vascos, en las estribaciones orientales del macizo de Gorbea, el lugar está constituido por un relieve semimontañoso, con elevaciones entre los 500 y 800 m. Participa de un clima oceánico, con una vegetación potencial de bosque caducifolio (robles y hayas fundamentalmente), hoy en día mermado y reemplazado parcialmente por coníferas. Administrativamente los terrenos pertenecen a los municipios de Legutiano y Zigoitia¹⁰.

La actividad arqueológica efectuada por diferentes equipos sobre esta zona ha dado como resultado el descubrimiento de una cantidad considerable de evidencias prehistóricas, adscribibles a ámbitos cronológicos diferenciados, encuadrables al menos en el Paleolítico inferior (útiles tallados sobre cantos, achelenses) y en época postpaleolítica (útiles líticos

retocados y objetos pulimentados, de amplitud cultural entre el Neolítico y la Edad del Bronce)¹¹.

Los hallazgos que constituyen la base de nuestro estudio tienen su origen en una serie de prospecciones visuales en superficie, llevadas a cabo en los bordes del mencionado embalse entre los años 1980 y 1990¹². La bajada del nivel de las aguas en periodos climáticos de baja pluviosidad y el consiguiente retroceso de sus márgenes, han provocado una acción erosiva sobre las orillas, dejando al descubierto los materiales prehistóricos.

Todas las evidencias rescatadas han seguido un mismo proceso, de ubicación cartográfica (anotándose la longitud, latitud y altitud respectivas), inventariado y posterior siglado. En la sigla se ha incluido el nombre genérico de la zona (EU- Embalse de Urrunaga), seguido de un número referido al lugar exacto del descubrimiento -del que se ha buscado el topónimo original-, y un número de registro.

Las similitudes tecnomorfológicas de los útiles considerados, y el hecho de haberse encontrado en un área bastante restringida, nos ha movido a su estudio unificado, teniendo en cuenta la entidad de los elementos que conforman el hallazgo y la escasa documentación que para la región existe sobre este tipo de instrumentos.

El número total de evidencias rescatadas alcanza las 70 -hansido recogidas en un total de 19 lugares diferentes-, siendo su distribución específica por yacimientos la que sigue:

1. Zabalgain-Sarragoa I. EU-39: 8 piezas (6 biselados, 1 fragmento de pieza indeterminada y 1 pieza en proceso intermedio de fabricación).

2. Zabalgain-Sarragoa II. EU-21: 5 piezas (3 biselados, 1 fragmento de pieza indeterminada y 1 pieza en proceso intermedio de fabricación).

3. Ibarra. EU-40: 3 piezas (1 biselado, 1 aplanado y 1 disco).

4. Saldarrosa. EU-4 7 piezas (3 biselados, 2 fragmentos de piezas pulimentadas indeterminadas y 2 piezas en proceso intermedio de fabricación).

5. Ubera I. EU-5: 2 piezas (1 biselado y 1 fragmento de pieza indeterminada).

6. Ubera II. EU-6: 1 pieza (1 biselado).

7. Urduleta I. EU-11: 2 piezas (2 biselados).

8. Urduleta II. EU-13: 1 pieza (1 fragmento de pieza indeterminada).

(7) Las medidas han sido tomadas por medio del rectángulo minimal. LAPLACE, G. 1977: Notes de Typologie Analytique. Orientation de l'objet et rectangle minimal. *Dialektiké*, pp. 32-53.

(8) Emplearemos el mismo índice que establece G. LAPLACE (1982: 31) para diferenciar útiles cortos y largos ($\emptyset = 1,618...$) en la industria lítica retocada.

(9) (M. Rica 1983: 16). Empleando esta fórmula sitúa en 3 el límite entre la convexidad débil y elevada.

(10) Para una mayor información acerca de las características del marco geográfico nos remitimos al estudio sobre cantos tallados achelenses hallados en ese mismo lugar: SAENZ DE BURUAGA, A.; FERNANDEZ ERASO, J. y URIGOITIA, T. 1989, pp. 27-28.

(11) Entre las referencias publicadas sobre prospecciones y hallazgos en esta zona mencionaremos las de BALDEON, A. 1978, sobre un yacimiento postpaleolítico al aire libre en Saldarrosa; SAENZ DE BURUAGA, A. y URIGOITIA, T. 1986; y SAENZ DE BURUAGA, A.; FERNANDEZ ERASO, J. y URIGOITIA, T. 1989, ambos sobre cantos tallados del Paleolítico inferior.

(12) Los participantes en estas prospecciones han sido T. URIGOITIA, C. URIGOITIA y J.A. MADINABEITIA.

9. Antzerikueta I. EU-14: 8 piezas (6 biselados y 2 fragmentos de piezas indeterminadas).

10. Antzerikueta II. EU-A1: 1 pieza (1 biselado).

11. Antzerikueta III. EU-A2: 1 pieza (1 biselado).

12. Etxebarri I. EU-23: 4 piezas (4 biselados).

13. Etxebarri II. EU-24: 7 piezas (4 biselados, 1 aplanado y 2 fragmentos de piezas indeterminadas).

14. Tribitu I. EU-28: 3 piezas (2 biselados y 1 fragmento de pieza indeterminada).

15. Tribitu II. EU-29: 4 piezas (4 biselados).

16. Tribitu III. EU-31: 7 piezas (4 biselados, 1 apuntado, 1 fragmento de pieza indeterminada y 1 pieza en proceso intermedio de fabricación).

17. Joxenpozu. EU-32: 4 piezas (1 biselado, 1 aplanado, y 2 fragmentos de piezas indeterminadas).

18. Baniegar. EU-34: 1 pieza (1 fragmento de pieza indeterminada).

19. Elosu. EU-37: 1 pieza (1 fragmento de pieza indeterminada).

B. Análisis cualitativo

De las 70 evidencias examinadas 55 son útiles claramente determinables (30 completos y 25 fragmentos), 5 son piezas en proceso intermedio de fabricación (PPIF) y 10 fragmentos no identificables.

Al presentar la descripción de cada objeto, en primer lugar exponemos la sigla correspondiente, después una definición sucinta del instrumento y sus dimensiones máximas (L, A y E)¹³, para finalmente, desarrollar la fórmula analítica.

(13) Los números que aparecen subrayados se refieren a dimensiones incompletas, por corresponder a piezas fragmentadas, mientras que las abreviaturas alfabéticas subrayadas expresan piezas alargadas, en función de su índice de alargamiento.

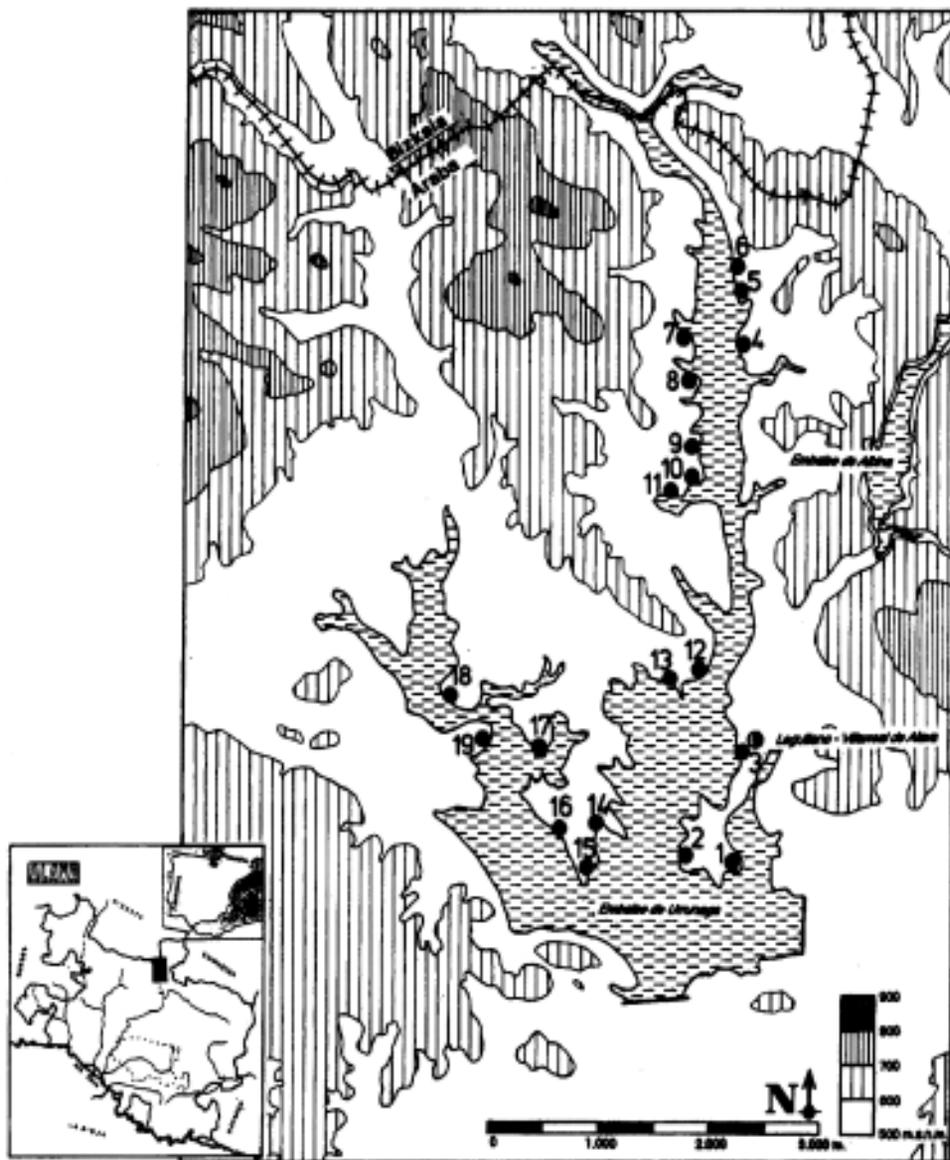


Fig. 3. Localización de los hallazgos. 1. Zabalgain-Sarragoa I. 2. Zabalgain-Sarragoa II. 3. Ibarra. 4. Saldarroa. 5. Ubera I. 6. Ubera II. 7. Urduleta I. 8. Urduleta II. 9. Antzerikueta I. 10. Antzerikueta II. 11. Antzerikueta III. 12. Etxebarri I. 13. Etxebarri II. 14. Tribitu I. 15. Tribitu II. 16. Tribitu III. 17. Joxenpozu. 18. Baniegar. 19. Elosu.

1. **EU-11-147.** Bisel bifacial distal trapezoidal largo. Sílex. 118x57x20 (Fig. 9:1).
B bifac trap [b fac PP p bifac inv {sen cvx(rct)• rct dst med} bilat / = b PU p s cort cvx dst • b PU p i iny — PU p bifac cort dst — PP p i prx]/T.
2. **EU-14-83.** Bisel bifacial distal trapezoidal (triangular) largo. Limolita. 123x37x20 (Fig. 7:4).
B bifac trap (tri) [r PU p n bilat tot {sen rct obl • cvx}/=PI m n sen cort ccv prx + PU p bifac tot prx med =/ PP p s inv med sen =/ PS p i inv med dex — b PU p bifac inv cvx dst + r PU p n prx cvx]/t.
3. **EU-39-70.** Fragmento distal de bisel bifacial distal trapezoidal (oval). Limolita. 58x44,5x11,5.
B bifac trap(ov) [di PU p n bilat tot cvx + PU p bifac tot — b asim PU p bifac inv cvx]/ PA p n prx(rct)— —P S p i sen / ff •.
4. **EU-4-41.** Bisel bifacial distal trapezoidal largo. Ofita. 79x36x15 (Fig. 7:1).
B bifac trap [di (r) PU p n bilat tot cvx + PU p bifac tot prx med — b asim PU p s inv cvx • PU D i cort + r PU p n prx cub cvx]/t.
5. **EU-24-75.** Bisel bifacial distal trapezoidal largo incompleto. Limolita. 73,5x36x13 (Fig. 9:2).
B bifac trap [di PU p n sen cub rct + PU p bifac tot prx med p bifac cort rct(ang) dst / = PS m s cort + r(di) PU p n dex tot cvx] -frac prx-ff •.
6. **EU-A2-152.** Bisel bifacial distal trapezoidal corto. Fibrolita. 59,5x38x11 (Fig. 8:1).
B bifac trap [di (r) PU p n bilat cub cvx + PU p bifac tot prx med — b asim PU p bifac cort cvx asim dst + r PU p n prx cvx]/t.
7. **EU-39-151.** Bisel bifacial distal trapezoidal largo. Limolita. 76,5x42,5x18 (Fig. 8:4).
B bifac trap [di (r)>b prx PU p n sen cvx + PU p bifac tot prx - mell- — b PU p bifac inv cvx asim dst + r(b)>b prx PU p n dex cvx]/t.
8. **EU-24-76.** Bisel bifacial distal trapezoidal largo. Limolita. 97x43x6.
B bifac trap [di (r) PU p n bilat tot cvx + PU p bifac cub prx med -frac i prx med- — b PU p bifac cort cvx dst]/t.
9. **EU-24-45.** Bisel bifacial distal trapezoidal corto. Limolita. 42x37x14,5 (Fig. 8:3).
B bifac trap [di PU p n bilat cub cvx + PU p bifac tot prx med — b PU p bifac inv cvx dst + r PU p n prx cvx -meil-]/t.
10. **EU-5-150.** Bisel bifacial distal trapezoidal corto. Fibrolita. 32,5x23x6,5 (Fig. 7:3).
B bifac trap [di PU p n bilat cub cvx + PU p bifac tot prx med — b PU p s inv rct(cvx) dst l PU p l cort + r PU p n prx cvx -frac-]/t.
11. **EU-28-93.** Fragmento distal-medial de bisel bifacial distal trapezoidal (rectangular) corto. Roca sedimentaria. 50x33,5x12,5.
B bifac trap(rtg) [di PU p n sen rct obl -frac med dst- + PU p bifac tot — b asim PU p bifac inv cvx(rct)dst-frac sen- + di PU p n dex cvx(rct)]/ff •.
12. **EU-31-157.** Bisel bifacial distal trapezoidal corto incompleto. Fibrolita. 42x37x11.
B bifac trap lr PU p n bilat cub cvx + PU p bifac tot prx med — asim PU p bifac inv cvx]/ff •.
13. **EU-A1-39.** Bisel bifacial distal trapezoidal (triangular) largo. Ignea. 125,6x58,6x43 (Fig. 12:1).
B bifac trap (tri) [di PU p n bilat cub rct obl =/ PI p n bilat tot + PI p bifac tot / = {PU p bifac cub prx med — b PU p bifac inv-lus-cvx dst+ PI m n prx cort}/t.
14. **EU-14-82.** Bisel bifacial distal trapezoidal corto. Fibrolita. 19,3x41,5x13 (Fig. 6:2).
B bifac trap lr PU p bilat tot -lus- rct(cvx) + PU p bifac tot -lus- / = b PU p bifac cort(inv) rct esq-]/ = AS p i -sag- med/t*.
15. **EU-31-88.** Bisel bifacial distal trapezoidal largo. Limolita. 149x39x24,5 (Fig. 5:1).
B bifac rtg IRA m bifac cort -est- + RA m n dex cort + bPU p bifac cort-est pp fac-cvx dst + PU p n dst cort-est-]/t.
16. **EU-6-145.** Bisel bifacial distal trapezoidal largo. Ofita. 142x57x3,3 (Fig. 11:1).
B bifac trap [di (r) PU p n bilat tot rct obl + PU p bifac cub / = bPU p bifac inv -est- cvx dst + di PU p n prx cub rct] =/ PI p n bifac tot/t.
17. **EU-23-143.** Bisel bifacial distal rectangular largo con escotadura proximal lateral. Limolita. 130x 55x20 (Fig. 10:1).
B bifac rtg esc [b>r sen PU p bifac inv cvx dst -frac med-]/ PI p bifac inv ccv med prx dex + r PI p n cort ccv -esc-t*.
18. **EU-31-160.** Bisel bifacial distal rectangular largo. Limolita. 59x39,5x13,5 (Fig. 10:2).
B bifac rtg [b, PU p s cort cvx dst • bPU p i cort {sen — — dex} =/ PU p s inv}] fac PS(PI) p i dst prx med/t.
19. **EU-24-46.** Fragmento distal de bisel bifacial distal rectangular largo. Fibrolita. 28,5x13x9.
B bifac rtg [di (r) PU p n sen cub rct + PU p s tot prx med / = AS sag dex prof -en u- — b PU p bifac inv cvx dst mell- + b PU p n cub rct obl + PU p i tot]/f •.
20. **EU-29-18.** Fragmento distal de bisel bifacial distal rectangular largo. Limolita. 48x24x17,5 (Fig. 9:3).
B bifac rtg [di PU p n bilat cub rct / = {PI m n i med dst l PI m n s dst} + PU p bifac tot prx med — b asim PU p bifac inv cvx dst / = PS p bifac cort]/f •.
21. **EU-29-42.** Bisel bifacial distal trapezoidal corto. Arenisca. 59,5x48,5x31.
B bifac trap lr PI p n bilat cvx > PU p n dst + PI p bifac prx med — PU p bifac cub cvx asim dst / = PI p n dst + di PI p n prx rct]/t.
22. **EU-31-87.** Bisel bifacial distal rectangular (triangular) largo. Limolita. 46,5x13x6,5 (Fig. 7:2).
B bifac rtg (tri) [b PU p bifac cort rct(cvx) -est - dst +di PU p n prx ang]/t.
23. **EU-21-5.** Bisel bifacial distal rectangular largo. Limolita. 61,2x 36,9x17 (Fig. 6:3).
B bifac rtg [di PS p i cort sin med sen — — r PS p i cort cvx med dex =/ P p bifac inv — bPU p bifac asim cvx(inv • cort)]/t
24. **EU-29-14.** Bisel bifacial distal rectangular corto. Limolita. 82,8x53,4x15,2 (Fig. 6:1).
B bifac rtg [di PI p n bilat ccv med + PS m bifac cort bilat med — — b PU p bifac cort -est -cvx asim dst]/t.
25. **EU-21-60.** Bisel bifacial distal rectangular largo incompleto. Limolita. 97,5x28x12 (Fig. 4:4).
B bifac rtg [b PU p bifac cort -est pp -ana dst]/t*.
26. **EU-23-44.** Fragmento distal de bisel bifacial distal. Ofita. 77x55x21.
B bifac [PU p n sen tot obl rct + PU p s cub / = b PU p bifac cvx l fac PU p tot rct(cvx)]/ = PI p s cort prx—PI p s cort prx]/f.
27. **EU-23-144.** Bisel bifacial distal rectangular largo. Limolita. 144x69x19 (Fig. 12:2).
B bifac rtg [PS p bifac inv ccv med bilat + — b PU p bifac cort -est pp cvx dst]/t.
28. **EU-28-89.** Bisel bifacial distal oval largo incompleto. Limolita. 92x67x41 (Fig. 11 :2).
B bifac ov [frac n sen r>b dst PU p n dex cub -est- cvx + P U p bifac cub/= b PU p bifac cub cvx dst]={PI m s prx— Pp n sen cort/= P S p i inv prx} - frac prx -ff.
29. **EU-14-10/12.** Fragmento medialdistal de bisel bifacial distal oval (rectangular). Sílex. 79x50x13,4.
B bifac ov(rtg) [PS p n sen cort med + PU p bifac -frac — b PU p bifac cort est- cvx dst]/ff •.
30. **EU-21-2.** Fragmento medial-dista1 de bisel bifacial distal. Limolita. 57x27x15.
B bifac [PU p bifac cub — b PU p s cort -frac dst- cvx l b PU p i cub -est-] -frac bilat-ff •.

31. **EU-14-86**. Fragmento distal de bisel bifacial distal. Ofita. 55,8x43x8.
B bifac [b PU p bifac cvx]/f•.
32. **EU-40-103**. Fragmento distal de bisel bifacial distal. Arenisca. 54x23,5x30.
B bifac [b PU p n sen tot cvx -frac n dex- + PU p bifac tot — b PU p cvx]/f•.
33. **EU-39-172**. Fragmento distal de bisel bifacial distal. Limolita. 55x36x15 (Fig. 4:1).
B bifac [r PU p n dex cub cvx -frac sen- + PU p bifac cub /= b PU p bifac cvx]/f•.
34. **EU-14-46**. Fragmento distal de bisel bifacial distal. Ofita. 55,5x43x10 (Fig. 4:3).
B bifac [b PU p bifac cvx]/f•.
35. **EU-14-55**. Fragmento distal de bisel bifacial distal. Limolita. 34x77 4x10,2.
B bifac [PU p bifac cub -frac sen- — b PU p bifac rect + di PU p n dex cub]/f•.
36. **EU-39-73**. Fragmento distal de bisel bifacial distal. Ofita. 40x41,7x7,3 (Fig. 4:2).
B bifac [b asim PU p bifac cvx]/f•.
37. **EU-39-72**. Fragmento distal de bisel bifacial distal. Limolita. 56x29,5x21,5.
B bifac [(di) PU p n sen rct + b asim PU p bifac inv cvx (rct) dst] -frac sag bilat-/f•.
38. **EU-11-146**. Fragmento distal de bisel bifacial distal. Limolita. 81x58,5x26.
B bifac [PU p s tot — b PU p bifac inv cvx dst + di P U m n dex rct(sin)] -frac prx-/f•.
39. **EU-32-34**. Fragmento distal de bisel bifacial distal. Limolita. 41 x36,5x14.
B bifac [b(r) dst PU p bifac tot /= {b PU p s inv cvx dst l b PU p i inv}]/f•.
40. **EU-4-154**. Bisel unifacial superior distal rectangular largo. Arenisca. 125x19x18 (Fig. 8:2).
B s rtg (r PU p n bilat tot rct(cvx) + PU p s cub — b PU p s cort cvx dst • PU p i tot + r PU p n prx tot rct)/t.
41. **EU-39-71**. Bisel unifacial superior distal rectangular largo incompleto. Fibrolita. 36,5x14x10,5 (Fig. 10:3).
B s rtg (r PU p n bilat cub cvx(rct) + PU p s tot prx med l PU pi tot—b PU p s in v cvx dst)/ff•.
43. **EU-4-149**. Fragmento de bisel rectangular largo. Limolita. 103,5x47,5x193.
B rtg [di PU p bilat tot rct + PU p s cub — b PU p s con rct(cvx) -esq- =/ PS m s cort] -frac i prx-/ ff •.
44. **EU-29-17**. Fragmento distal de bisel. Limolita. 19x19x2,3
B [b PU p S -est pp cvx]/f•.
45. **EU-23-38**. Fragmento proximal de (bisel bifacial? distal trapezoidal. Limolita. 57x35x10.
B trap [di PU p n bilat tot cvx + PU p bifac tot — b PU p s dst-frac dst- + di PU p n prx tot rct /= PI mm n]/•ff.
46. **EU-32-35**. Fragmento de pieza indeterminada trapezoidal corta. Ofita. 53x47x20,7
FPI trap [r PU p n bilat tot rct obl + PU p bifac cort]/•ff
47. **EU-31-159**. Objeto apuntado largo. Limolita. 67,5x17x11,5.
A rtg [di (r) PU p n bilat cvx(rct) + PU p bifac tot + r PU p n dst cvx(ang) + di PU p n prx rct]/h.
48. **EU-14-1**. Fragmento proximal de pieza indeterminada de tendencia rectangular corto. Arenisca. 54,5x57x32,5.
FPI (rtg) [r PU p n bilat tot rct /= PI p n bilat inv + PU p bifac tot /= PI p s cort (med — prx)]= PS p cort prx dex -frac sen- l PS p inv prx]/•f.
49. **EU-32-37**. Aplanado semicircular corto. Arenisca. 39x66x40.
AP semcir [r PU p n bilat tot cvx + PU p bifac tot + r PI p n dst cub ccv-ccv •di PU m cub rct -sobre frac prx-]/t.
50. **EU-24-56**. Aplanado oval corto. Arenisca. 83x63x48 (Fig. 52).
AP ov [r(di) PU m n bilat cub cvx + PI m s cort med + — r PI p n bitrans cub cvx]/t.
51. **EU-40-64**. Fragmento de aplanado circular. Arenisca. 51,9x39,5x36,5 (Fig. 4:6).
AP cir [di PU p n sen tot cvx =/ PI m tot + di PU p n dst tot cvx =/ PI m tot -frac dex- -prx- — PI p s cort med ccv]/f•.
52. **EU-40-63**. Disco oval (circular). Arenisca. 42x68,5x14,8 (Fig. 4:5).
D ov(cir) [di PA p n bilat cort cvx-den- + PA p n dst cort cvx -den- + — PI m s cort dst -frac n prx-]/t•.
53. **EU-39-171**. Pieza en proceso intermedio de fabricación oval larga incompleta. Limolita. 97,5x43x21.
PPIF ov [r fac PI p n sen tot cvx + PP p bifac inv /= {PS p s dex prx l PU m i inv} + r fac PI p n prx inv cvx med dex]/t•.
54. **EU-21-9**. Pieza en proceso intermedio de fabricación oval (rectangular) larga. Limolita. 143x43x17.
PPIF ov(rtg) [di fac PP p bfac inv cvx(sin) bilat /= PU p b inv + r bifac P p prx sin]/t.
55. **EU-31-158**. Pieza en proceso intermedio de fabricación rectangular larga incompleta. Limolita. 97x44x23,5.
PPIF rtg [di fac PA p n dst di sin asim -frac i med- l di PI p n prx cort sin =/ PS (P) p i cort]/ di PS p i cort med sen/t•.
56. **EU-4-40**. Pieza en proceso intermedio de fabricación trapezoidal larga. Arenisca. 99x50x38.
PPIF trap [r PI p n bilat cort rct + PS p bifac inv dst — PS p bifac inv prx]/t.
57. **EU-4-84**. Pieza en proceso intermedio de fabricación rectangular. Limolita. 1 17x82x33.
PPIF rtg [PS p bifac cort sin dst — PI p s cort ccv — PS p s cort sin prx • PS p inv — PS p cort rct dex]/t.
58. **EU-39-74**. Fragmento medial-distal de pieza indeterminada. Limolita. 46x43x13.
FPI (r PU p n sen cub rct l di PU p n dex rct obl + (PU? p s cub)/ff•.
59. **EU-24-57**. Fragmento proximal de pieza indeterminada de tendencia trapezoidal larga. Arenisca. 86,5x37x21.
FPI (trap) [di PU p n bilat cub rct obl + PU p bifac tot + r PU p n prx cub cvx]/f•.
60. **EU-21**. Fragmento proximal de pieza indeterminada trapezoidal (oval) larga. Limolita. 79x55x38.
FPI traov(ov) (r PI p bilat cub cvx (rct) + PI p bifac tot =/ PS p s cort(inv) dst med -sobre frac- + r PI p n prx cvx] -frac i sen-/•f.
61. **EU-13-42**. Fragmento proximal de pieza indeterminada. Limolita. 35x33,5x16,5.
FPI [di(r) PU p n bilat cub cvx + PU p s inv sen — RA p s cub med — PU p s cort dex + r PU p n prx cub cvx + PU p i tot]/•f.
62. **EU-34-49**. Fragmento proximal de pieza indeterminada. Fibrolita. =x35x23,5.
FPI [r PU p n bilat cub cvx(rct) + PU p bifac tot + r PU p n prx cub cvx prx =/PI p n]/•f.
63. **EU-37-69**. Fragmento proximal de pieza indeterminada de tendencia rectangular. Limolita. 45,5x38x11,5.
FPI (rtg) [di(r) PU p n bilat cub rct + PU p bifac tot + r PU p n prx cub rct]/•f.
64. **EU-5-153**. Fragmento proximal de pieza indeterminada de tendencia trapezoidal. Ofita. 69x47x20,5.
FPI (trap) [r PU p n bilat cub cvx =/ PI + PU p bifac tot =/ PI + r PU p n prx cvx =/ PJ]/•f.
65. **EU-31-156**. Fragmento proximal de pieza indeterminada de tendencia trapezoidal. Limolita. 65x59,5x35,5.
FPI (trap) [di PU p n sen cvx + PU p bifac =/ PS p s inv prx + PI m n dex cvx > PU m dst + PU p i tot =/ PI p med + r PU m n prx cvx]/•f.
66. **EU-24-24**. Fragmento proximal de pieza indeterminada de tendencia rectangular larga. Limolita. 58,5x35,5x20.
FPI (rtg) [di PU p n sen cub rct + PU p bifac tot =/ PS p s

cort prx + di asim PU p n dex cub rct + r PI p n prx cvx(rct))/f.

67. **EU-14-77.** Fragmento medial de pieza indeterminada. Arenisca. 84x76,5x38
FPI [r PU p n bilat tot rct obl + PU p bifac tot /= PI m bifac cort prx]/ff.
68. **EU-4.** Fragmento medial de pieza indeterminada. Cuarcita. 44x34x12.
FPI [PU p s dst]/ff.
69. **EU-28.** Fragmento medial de pieza indeterminada. Arenisca. 43x39x30
FPI [PU p n bilat] /ff.
70. **EU-32-36.** Fragmento medial de pieza indeterminada. Arenisca. 36,5x45x15
FPI [PU p n bilat]/ff.
71. **EU-4-78.** Fragmento medialdistal de pieza indeterminada. Limolita. 79,5x45x11x5
FPI [PU p s tot-est- + r PU p n dst cub fac cvx]/ff •.

C. Valoración del análisis y conclusiones

La caracterización tecnomorfológica de los instrumentos que componen el conjunto estudiado nos ha permitido establecer, a modo de hipótesis, 4 grupos tipológicos. Los mismos responden a un primer agrupamiento de caracteres, producto del análisis de una muestra estadísticamente reducida. No suponen, pues, más que una primera aproximación susceptible de ser modificada con la incorporación de nuevos datos.

1. Biselados (B). Poseen en una de las extremidades uno o dos planos biselados (unifaciales o bifaciales) elaborados mediante la técnica de pulimento, formando un filo más o menos perpendicular al eje sagital de la pieza.

2. Apuntados (A). Presentan un apuntamiento intencionado, realizado por pulimento, en uno de los extremos.

3. Aplanados-piqueteados (AP). Útiles cortos parcialmente pulimentados, con una o más superficies aplanadas sobre las que se han impuesto piqueteados de amplitud variable.

4. Discos. Muestran una forma subsférica muy aplanada, discoide, con el contorno trabajado por percusión abrupta.

El reparto tipológico de los efectivos controlados refleja un amplio dominio de los biselados, 44, frente a 3 instrumentos aplanado-piqueteados, 1 apuntado y 1 disco. Completan la serie 5 piezas con huellas de procesos técnicos que denotan un estadio intermedio de fabricación y 16 fragmentos pulimentados de tipología indeterminada.

a) Utensilios

1. Útiles biselados:

Suman en total 44, de los que 39 son bifaciales, 2 unifaciales y 3 indeterminables. 41 de ellos conservan íntegramente la extremidad biselada.

Un estudio más detenido de los mismos nos ofrece algunos datos interesantes:

1— Existe una clara uniformidad en la elección técnica para elaborar los extremos biselados, todos por pulimento, en relación al resto de las partes de la pieza. En la mayor parte de los casos el pulimento del bisel se asocia a otro bifacial y bilateral que cubre el cuerpo del objeto (Tabla 2), bien sea por yuxtaposición (PU—PU)—mayoritaria— o por imposición (PU/=PU). En otros tres casos (Fig. 9:2 y 9:3) se aprecia en los fillos de los biseles una superposición de finas percusiones simples, a modo de retoque. Presumiblemente es el resultado de un trabajo de reavivado del filo de la pieza, aunque en ningún caso presentan desviaciones asimétricas en la delineación horizontal que apoyen esta idea -indicarían un fuerte desgaste a causa del uso—.

2— En nueve útiles el pulimento distal de los biseles se efectúa sobre soportes prácticamente no trabajados. Todas estas piezas están elaboradas sobre cantos, presentando una forma general siempre rectangular y una amplitud corta en sus biseles. Conforman una asociación de caracteres que, a pesar de lo restringido de la muestra, podría resultar intencionada (Fig. 10:2, 7:2, 6:1 ...).

3— Entre los biselados bifaciales las amplitudes más frecuentes son la invasora y la corta. La relación más repetida entre los planos superior e inferior es la inv• inv y la cort• cort, dándose una considerable semejanza entre la extensión de ambos planos de una misma pieza. Solamente se han constatado dos piezas con doble bisel cubriente. No se observan asociaciones significativas entre las formas generales y la amplitud de los planos biselados.

4— La relación entre los ángulos de inclinación de los dos planos oblicuos que forman los biseles bifaciales refleja proporciones similares entre útiles simétricos (24) y asimétricos (19). Entre estos, el grado de desviación asimétrica es en general débil.

5— Los dos únicos biseles unifaciales aislados son netamente alargados y rectangulares, mostrando fillos estrechos (Fig. 10:3 y 8: 1). Podrían coincidir con la definición clásica de las azuelas o herminettes.

6— Está generalizado el uso del modo técnico del pulimento para el acondicionamiento de los planos normales laterales. Únicamente en 3 útiles estos no han sido modificados.

7— En una proporción similar están trabajadas con pulimento las caras superior e inferior de esta clase de instrumentos, y como en el caso anterior, ocho piezas no presentan modificación intencional alguna o esta es muy marginal. De ello se desprende una clara intención de someter los planos laterales y horizontales a los mismos modos técnicos. La única diferencia que puede apreciarse es la que se refiere a algunas sobreimposiciones. Las más frecuentes, aun cuando en número reducido, son PS=/PU y PI=/PU. No indican preferencias claras, más bien parecen destinadas a soluciones muy concretas caso, por ejemplo, de las muescas laterales de algunos úti-

Nº	n sen	n dex	c sup	c inf	n dst	n prx
1	b fac PP	=	PP	=	PU c/i	s.t.
2	r PU/=PI	rPU	PU=/PP	PU=/PS	PU i/i	rPU
3	diPU	=	PU	=	PU i/i	PA
4	di(r)PU	=	PU	=	PU i/c	rPU
5	diPU	r(di)PU	PU	=	PU/=PS i/c	frac
6	di(r)PU	=	PU	=	PU c/c	rPU
7	di(r)>bPU	r(b)>bPU	PU	=	PU i/i	s.t.
8	di(r)PU	=	PU	=	PU c/c	frac
9	diPU	=	PU	=	PU i/i	rPU
10	diPU	=	PU	=	PU i/c	rPU
11	diPU	=	PU	=	PU i/i	frac
12	rPU	=	PU	=	PU i/i	frac
13	diPU=/PI	=	PI/=PU	=	PU i/i	PI
14	rPU	=	PU	PU/=AS	PU=/PU	frac
15	s.t.	RA	s.t./=RA	s.t./=RA	PU c/c	s.t.
16	di(r)PU=/PI	=	PU=/PI	=	PU=/PI i/i	diPU=/PI
17	rPI	s.t.	s.t./=PI	=	PU i/i	rPI
18	s.t.	=	s.t.	s.t.PI)	PU=/PU c/c	s.t.
19	di(r)PU	bPU	PU/=AS	PU	PU i/i	frac
20	diPU/=PI	=	PU	=	PU/=PS i/i	frac
21	rPI>PU	=	PI	=	PU/=PI c/c	diPI
22	s.t.	=	=	=	PU c/c	diPU
23	frac	frac	P/=PS	=	PU i/c	frac
24	diPI	=	PS	=	PU c/c	frac
25	s.t.	s.t.	s.t.	s.t.	PU c/c	frac
26	PU	facPU	PU/=PI	frac	PU=/PI	frac
27	s.t.	s.t.	PS	PS	PU c/c	s.t.
28	r>bPU	frac	PU/=PU	PU/=PS	PU=/PUcu/cu	frac
29	PS	s.t.	PU	=	PU c/c	frac
30	frac	frac	PU	=	PU c/cu	frac
31	frac	frac	frac	frac	PU	frac
32	bPU	frac	PU	PU	PU	frac
33	frac	rPU	PU	=	PU=/PU	frac
34	frac	frac	frac	frac	PU	frac
35	frac	diPU	PU	=	PU i/i	frac
36	frac	frac	frac	frac	PU	frac
37	(di)PU	frac	s.t.	s.t.	PU i/i	frac
38	frac	diPU	PU	frac	PU i/i	frac
39	b(r)PU	=	PU	=	PU cu/i	frac
40	rPU	=	PU	=	PU c unif	rPU
41	rPU	=	PU	=	PU i unif	frac
43	diPU	=	PU	frac	PU/=PS	frac
44	frac	frac	frac	frac	PU	frac
45	diPU	=	PU	PU	PU	diPU/=PU

(s.t.: sin trabajar; =: igual al anterior dentro de la fila)

Tabla 2. Análisis de caracteres. Útiles biselados.

les (Fig. 3:2 y 6:1), relacionables tal vez con algún tipo de enmague-, o consecuencia de determinados usos -percutor, yunque, etc.- (Fig. 11:2).

8— En lo que se refiere a los extremos proximales, en una alta proporción (25 de 45) están fracturados. Entre los restantes, 4 están piqueteados (en un solo caso sobre pulimento previo) y 8 pulimentados (presentando secciones mayoritariamente redondeadas). Estos últimos forman parte, significativamente, de piezas pulidas en su totalidad. Sólo encontramos un extremo proximal con levantamientos por percusión abrupta, en forma de truncadura y otro con imposición de piqueteado sobre pulimento (PI=/PU).

9— Del examen morfológico se desprende que hay muy poca diversidad entre las formas generales. El 90% son trapezoidales o rectangulares (17 y 14 respectivamente) y tan solo dos son ovales.

10— Es escasa la diversidad en la delineación de los biselados, siempre perpendiculares al eje mayor, rectilíneos o convexos y mayoritariamente simétricos. Algunas asimetrías, como las de las piezas 27 y 16 (Fig. 12:2 y 11:1) parecen deberse al uso, ya que en ambos casos el lado dextro del filo ofrece un aspecto redondeado y brillante.

11—La práctica totalidad de los filos son vivos, salvo en un caso que es redondeado, en dos que es mellado, y en otros dos que es esquirrado.

Nº	n sen	ndex	csup	cinf	ndst	nprx
47	di(r)PU	=	PU	=	rPU	diPU

Nº	n sen	ndex	csup	cinf	ndst	nprx
49	rPU	=	PU	-	rPI	diPU
50	r(di)PU	=	PU/=PI	PU	rPI	=
51	diPU/=PI	frac	PI	s.t.	diPU/=PI	s.t.

Tabla 4. Análisis de caracteres. Útiles aplanados-piqueteados.

Nº	n sen	ndex	csup	cinf	ndst	nprx
52	difacPA	-	PI	frac	PA	frac

Tabla 5. Análisis de caracteres. Discos.

Nº	n sen	ndex	csup	cinf	ndst	nprx
53	rfacPI	S.t.	PP/=PS	PP/=PU	s.t.	rfacPI
54	(difac)PP	=	PP/=PU	=	s.t.	rPU
55	S.t.	=	=	=	difacP	trP/=PS
56	rPI	=	PS	=	s.t.	s.t.
57	s.t.	s.t.	Ps—PI	PS	PS	s.t.

Nº	n sen	ndex	csup	cinf	ndst	nprx
59	diPU	=	PU	=	frac	rPU
60	rPI	=	PI/=PS	PI	frac	rPI
61	di(r)PU	=	PU-RA-PU	PU	frac	rPU
62	rPU	=	PU	=	frac	rPU/=PI
63	di(r)PU	=	PU	=	frac	rPU
64	rPU/=PI	=	PU/=PI	=	frac	rPU/=PI
65	diPU	PI>PU	PUdPS	PU/=PI	frac	rPU
66	diPU	diPU	PU/=PS	PU	frac	rPI
58	rPU	diPU	s.t.	frac	frac	frac
67	rPU	=	PU/=PI	=	frac	frac
68	frac	frac	PU	frac	frac	frac
69	PU	PU	frac	frac	frac	frac
70	PU	=	frac	frac	frac	frac
71	frac	frac	PU	frac	rPU	frac

Tabla 7. Análisis de caracteres. Fragmentos indeterminados.

2. Otros útiles:

1- El único utensilio con extremidad apuntada está totalmente pulimentado, poseyendo un apuntamiento muy redondeado. Los útiles aplanados-piqueteados son piezas con pulimento normalmente parcial, con sobreimposiciones de piqueteados más o menos extensos y formas predominantemente curvas. Otro objeto testimonial es el disco (Fig. 4:5), configurado por percusión abrupta de cierta tenden-

cia centrípeta". Esta misma pieza presenta, además, un piqueteado marginal sobre la cara Superior.

2- Casi todos los restos de útiles pulimentados indeterminados son fragmentos proximales de pie-

(14) MAZO, C. y RODANÉS, J.M. (1986: 66) citan la presencia de discos en Monzón (Huesca). Artesa de Segre y Mequinenza (Zaragoza) y plantean que este tipo de piezas son poco mencionadas en las publicaciones, ya que en muchas ocasiones han sido desechadas en favor de otras de mayor valor estético.

zas que parecen responder, por sus caracteres morfológicos y técnicos, a utensilios biselados.

b) Transformación de la materia prima

Sobre los procesos de transformación de la materia prima y conformación de los útiles, únicamente disponemos de las informaciones aportadas por las piezas acabadas —de las que, como ya hemos visto, pocas conclusiones podemos extraer a este respecto— y por las piezas abandonadas antes de su conclusión (PPIF). De estas últimas, entre nuestros materiales hemos podido distinguir cinco. Casi todas parecen corresponder al primer estadio de transformación, en el que se procede al desbaste del soporte, a decir de las percusiones simples y planas que afectan a las zonas periféricas de estos objetos. En tres de las piezas se han detectado zonas marginales con piqueteado, quizás interrumpido en el momento de abandono. Otras poseen pulimentos marginales, cuya intencionalidad o significación nos es desconocida. No se ha podido registrar ningún caso en el que coincidan P=PI/=PU, que reflejaría las tres etapas generalmente admitidas de desbaste, configuración y acabado¹⁵. Algunos autores anotan también esta situación. G. SOUVILLE (1974) indica que en muchas ocasiones el pulimento es previo al piqueteado, al que muerde, de modo que la regularización del cuerpo —piqueteado— sería posterior. También M. RICQ (1983) observa en ocasiones un piqueteado por encima del pulimento, que relaciona con un posible empuje¹⁶.

c) Reutilizaciones

En tres casos (nos. 28, 65 y 67) la existencia de objetos fragmentados con un piqueteado localizado sobre una zona de superficie plana, impuesto a un pulimento más amplio, parece indicar una reutilización de antiguos útiles deteriorados. Este mismo fenómeno ha sido observado en otras colecciones .

d) Materias primas¹⁷

La limolita, roca sedimentaria conformada por limos de naturaleza no carbonatada, es con diferencia el tipo de roca más utilizado (38 útiles han sido elaborados con este material). Estos son en todos los casos biseles, tanto bifaciales como unifaciales, y frag-

mentos pulidos indeterminados. En ningún caso la limolita se ha empleado para la fabricación de objetos aplanados y piqueteados. Ello podría inducir a pensar en una determinada selección de la materia prima según el tipo de instrumento a la que fuera dirigida. La segunda materia prima, por su representación, es la arenisca. Su uso para fabricar biseles es escaso —sólo en la pieza nº 32, que es además un fragmento distal—. En cambio, parece ser la roca más adecuada para la creación de aplanados-piqueteados. No obstante lo reducido de la muestra relativiza esta hipótesis.

Otras materias empleadas, en este caso más vistosas por su rareza, son la ofita (roca eruptiva) y la sillimanita o fibrolita (roca metamórfica, neosilicato de aluminio). Al igual que la limolita se utilizan exclusivamente para la fabricación de piezas biseladas de todo tipo. Es interesante, finalmente, destacar la presencia de dos biselados fabricados en sílex, uno de ellos de gran calidad técnica. El uso del sílex para la creación de útiles pulimentados, a pesar de su rareza, ya ha sido documentado en otras ocasiones¹⁸. La distribución en detalle de las materias primas es la siguiente:

Limolita	38	54.28%
Arenisca	13	18.57%
Ofita	7	10%
Fibrolita	7	10%
Sílex	2	2.85%
Cuarcita	1	1.42%
Roca ígnea	1	1.42%
Roca sedimentaria	1	1.42%

Tabla 8: Materias primas utilizadas.

CONCLUSION

Podemos afirmar que el estudio aislado de los caracteres morfológicos se revela incapaz de definir tipos. La combinación de diferentes caracteres, tales como forma general, sección transversal medial, semisección sagital distal, delineación distal, agudeza distal, etc. no aporta conclusiones claras. Ello podría demostrar que las asociaciones morfológicas son más producto del azar que de una intencionalidad específica, llevándonos a valorar más las informaciones de carácter técnico.

(15) MAZO, C. y RODANES, J.M. 1986: 42; VALDÉS, L. G. 1982: 84-86; RICQ DE BOUARD, M. 1983: 11 y CADENAT, P. 1964: 215.

(16) SOUVILLE, G. 1974: 384 y RICQ DE BOUARD, M. 1983: 18-19.

(17) La identificación de las materias primas ha sido efectuada de visus mediante la aplicación de HCl al 10%. con la colaboración de Carmelo Corral, del Museo de Ciencias Naturales de Alava, a quien agradecemos su ayuda.

(18) AA.W. 1987: Carta Arqueológica de Alava. Documentos nº 3261 (El Nogalico) y nº 5617 (Caranca).

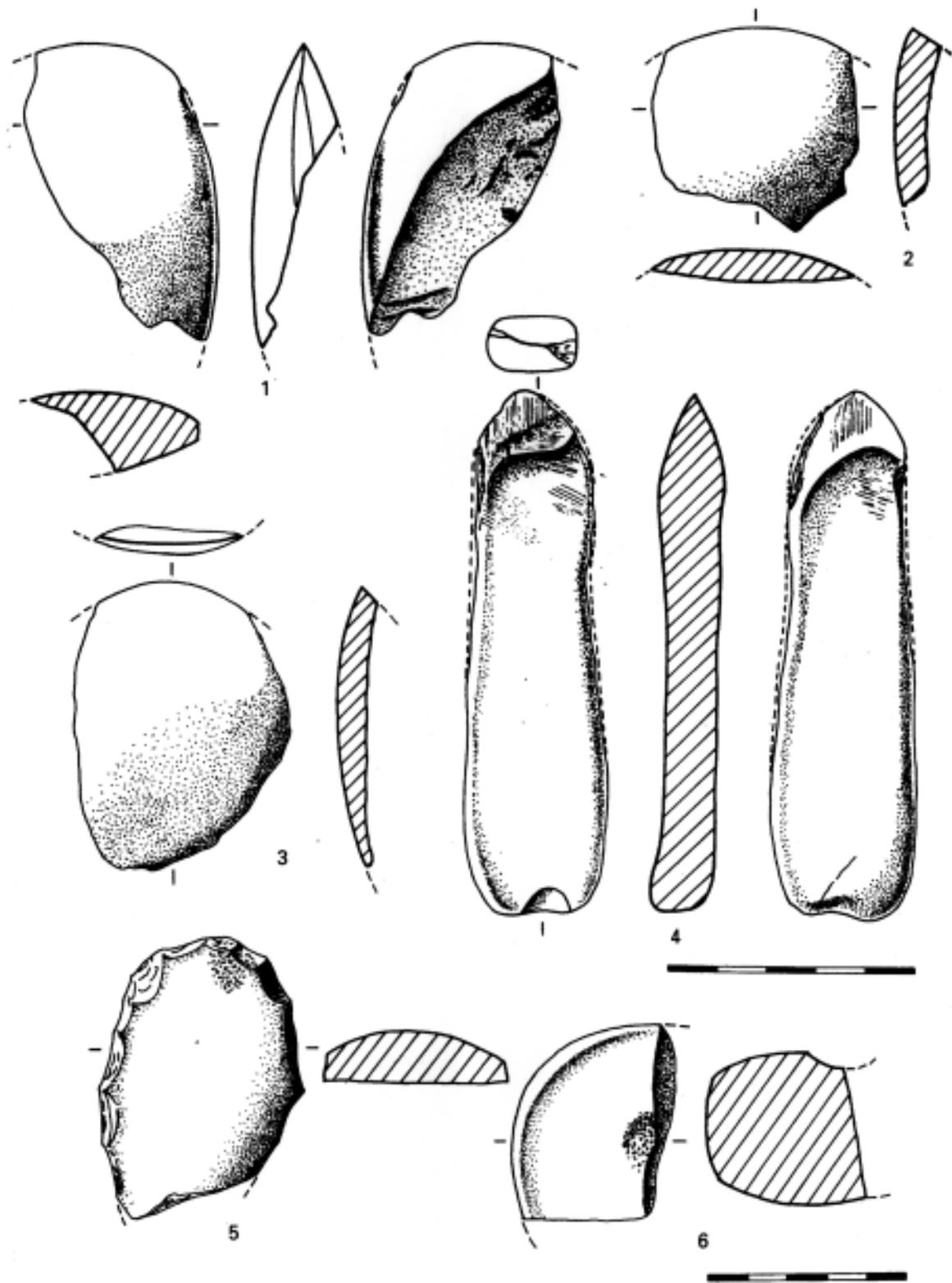


Fig. 4. 1 : n.º 33. 2: n.º 36.3: n.º 34.4: n.º 25. 5: n.º 52. 6: n.º 51.

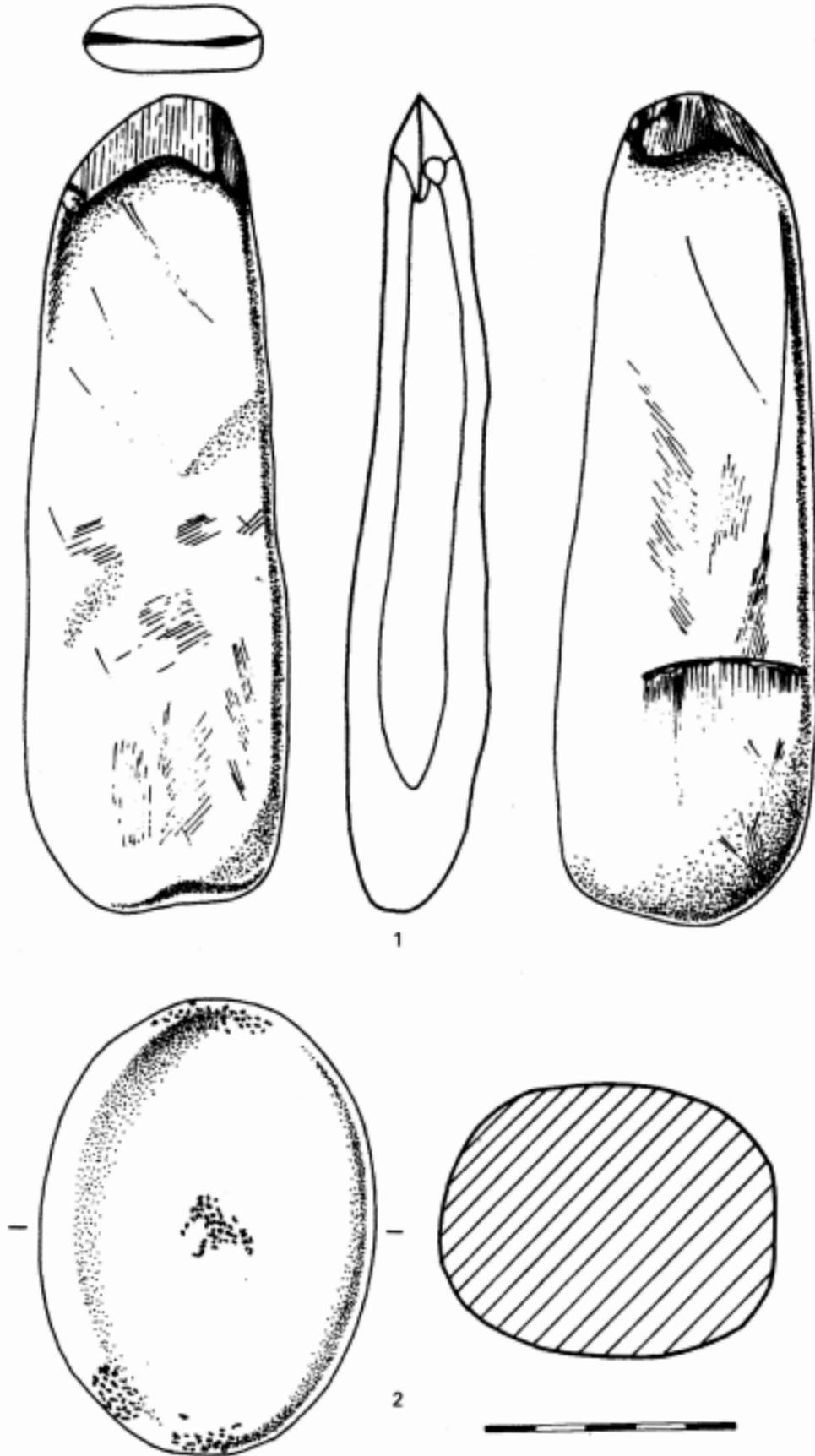


Fig. 5. 1: n.º 15. 2: n.º 50.

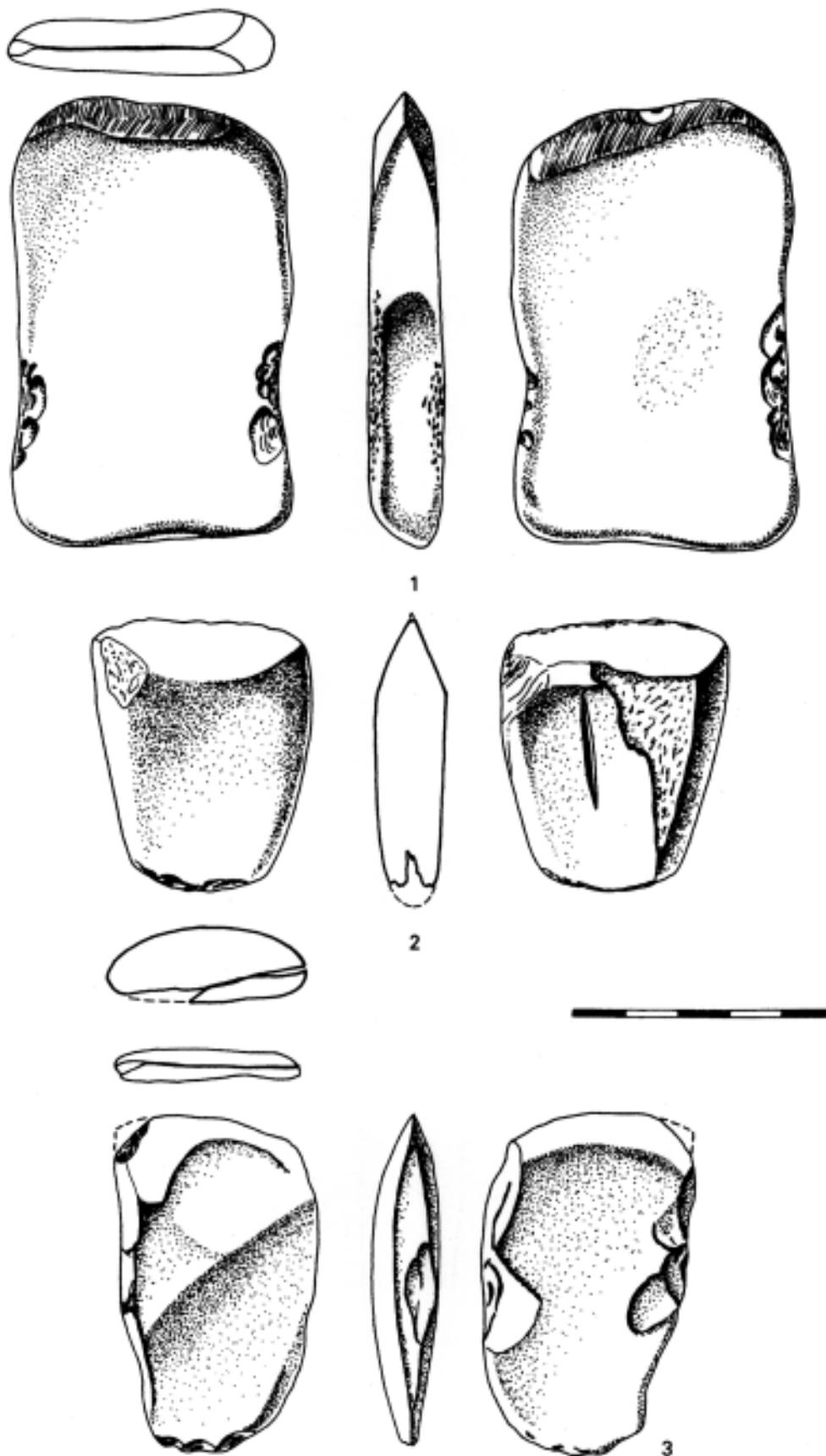


Fig. 6. 1: n.º 24. 2: n.º 14. 3: n.º 23.

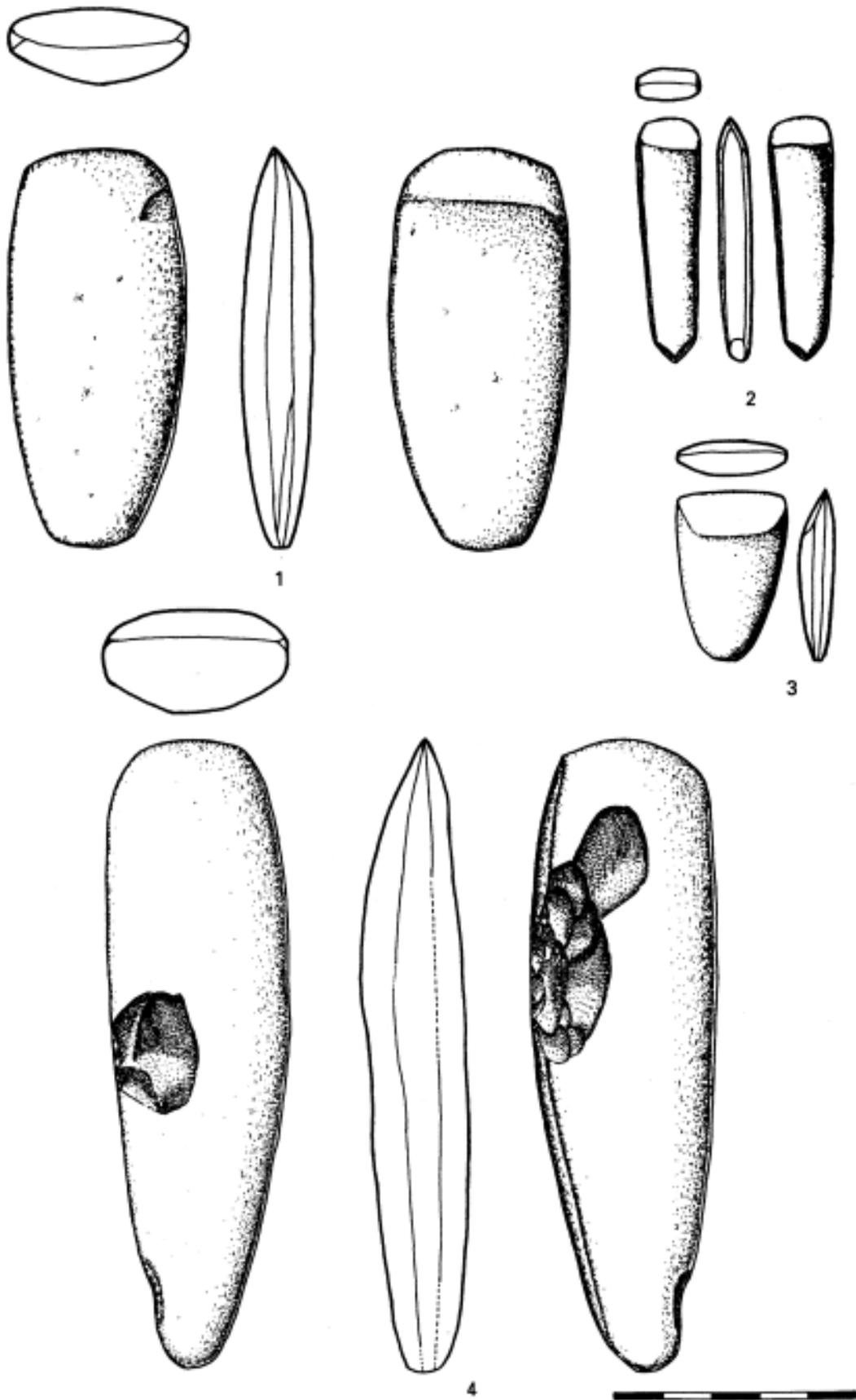


Fig. 7. 1: n.º4. 2: n.º22. 3: n.º 10.4: n.º2

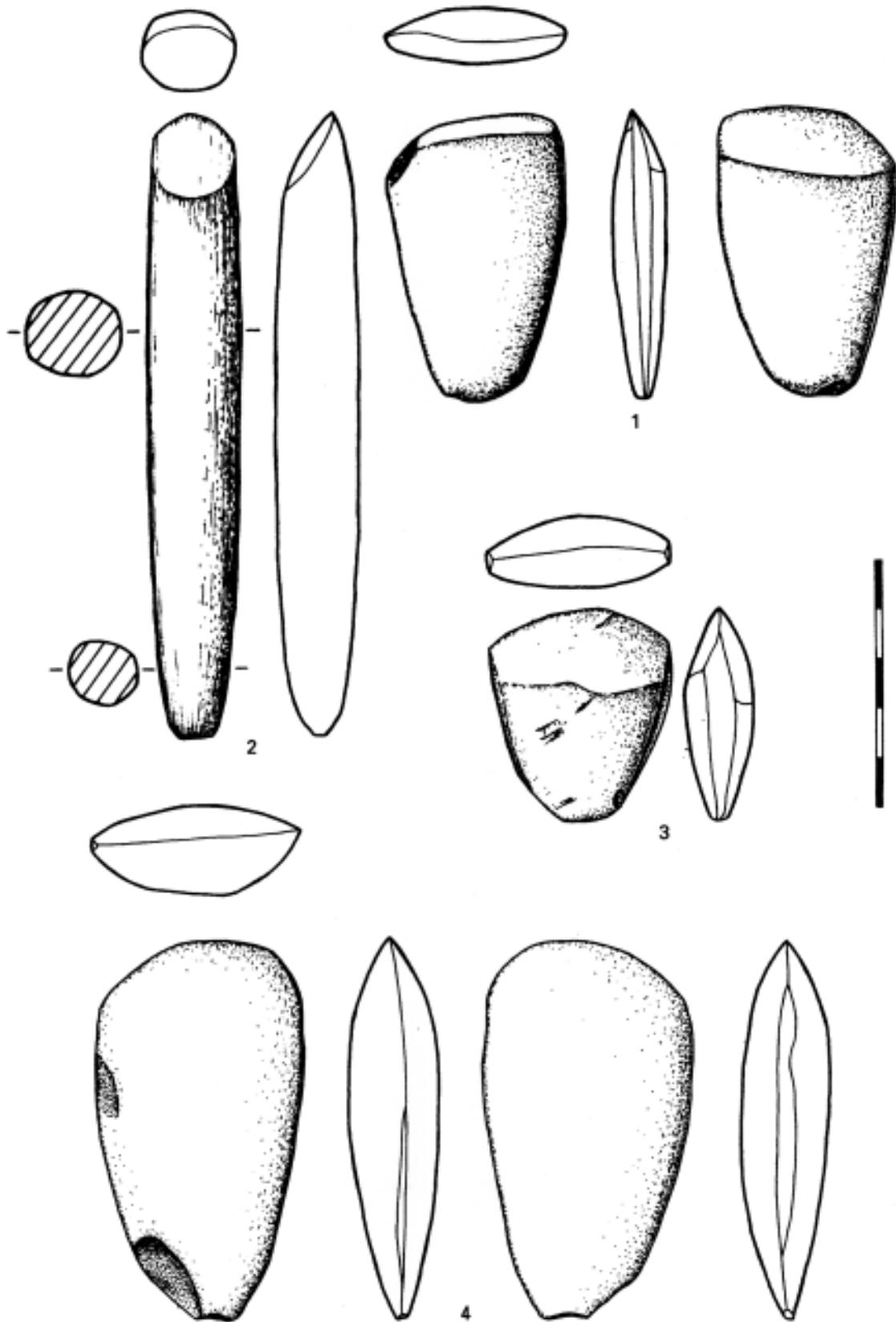


Fig. 8. 1: n.º 6. 2: n.º 40.3: n.º 9.4: n.º 7.

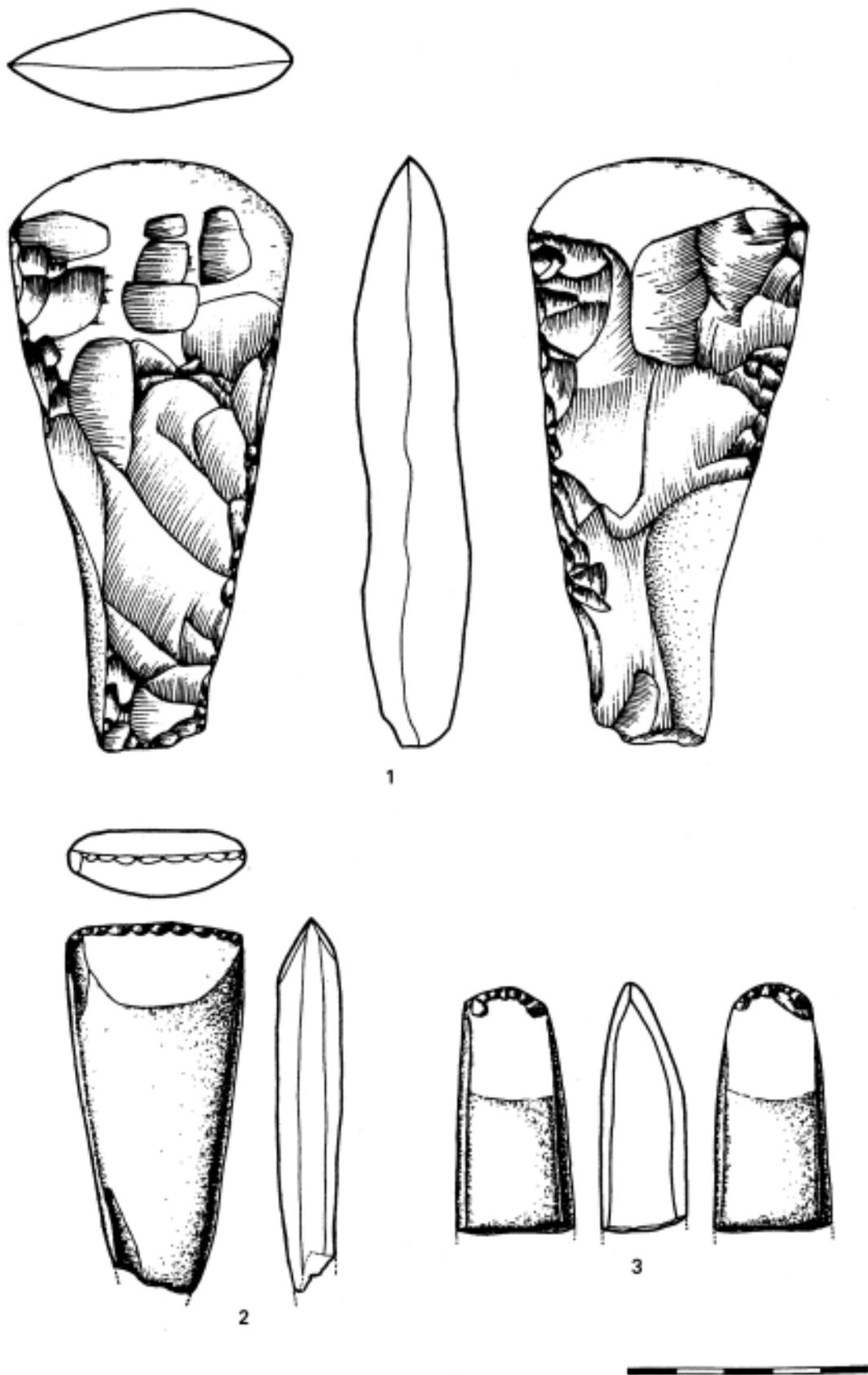


Fig. 9. 1: n.º 1.2: n.º 5. 3: n.º 20.

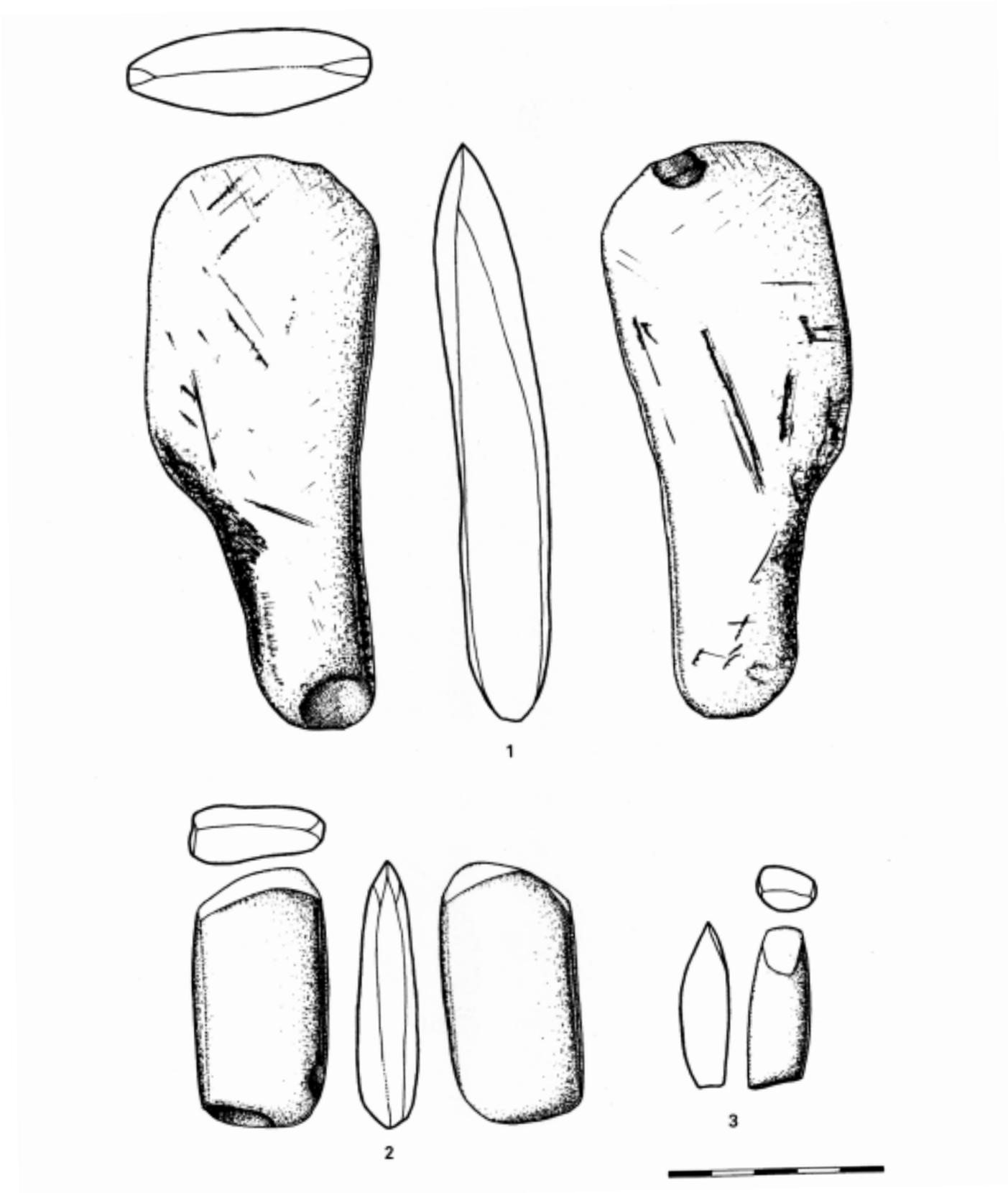


Fig. 10. 1: n.º 17.2: n.º 18.3: n.º 41.

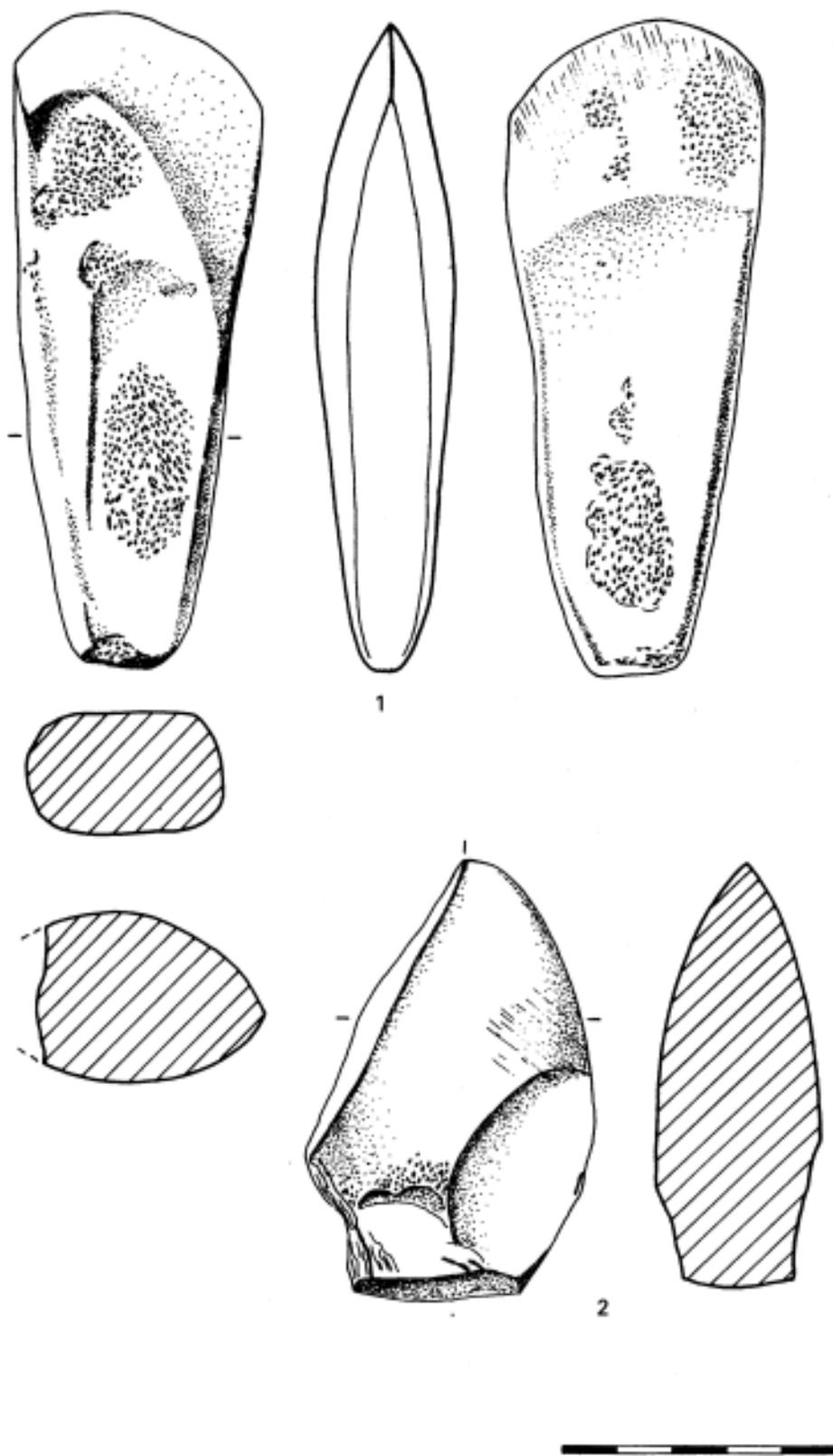


Fig. 11. 1: n.º 16. 2: n.º 28.

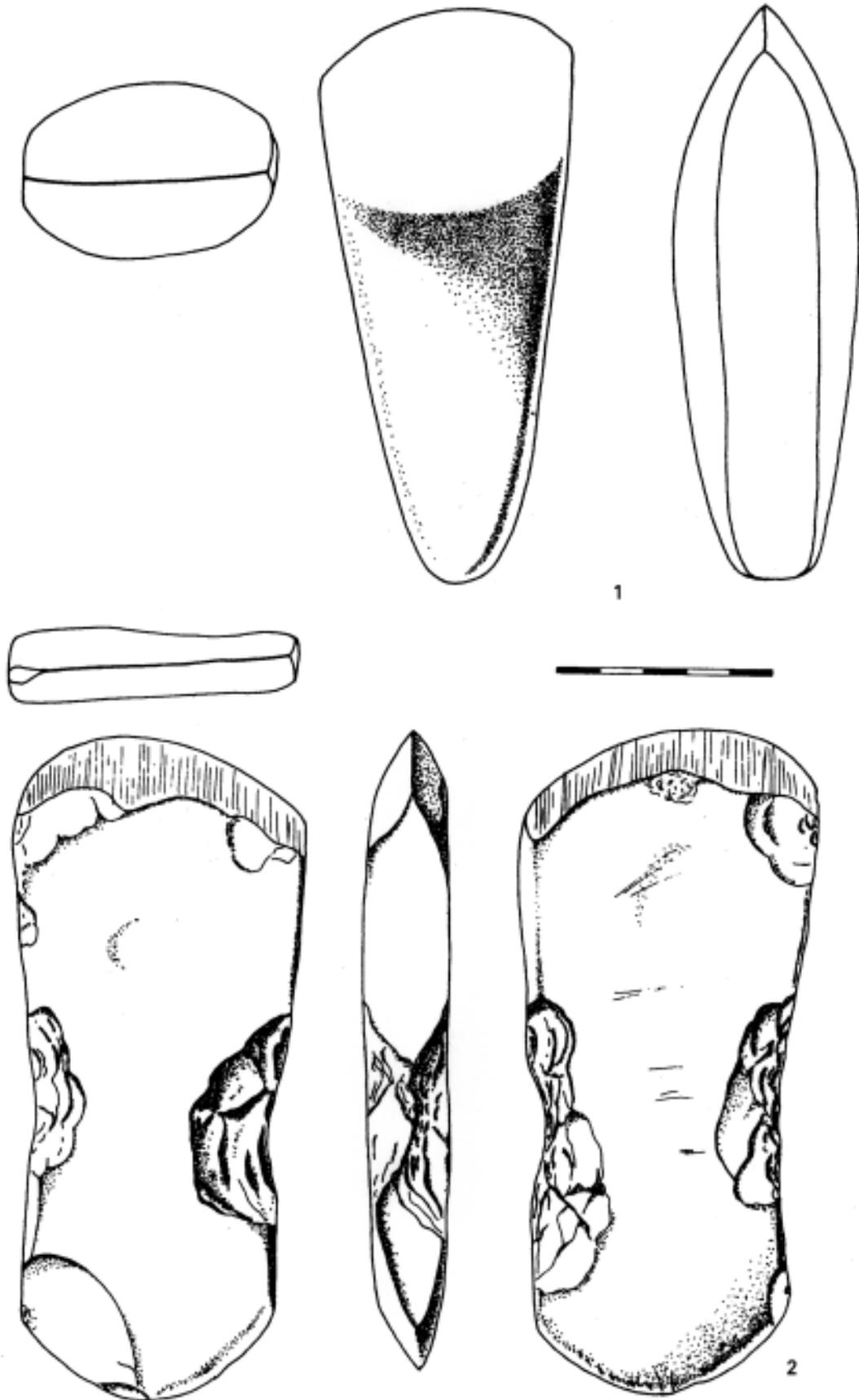


Fig. 12. 1: n.º 13. 2: n.º 27.

BIBLIOGRAFIA

- BALDEON, A.
1978: Contribución al estudio de yacimientos postpaleolíticos al aire libre. Landa y Saldarra (Alava). *E.A.A.* 9, pp. 17-45.
- BARRERA, J.L.; MARTINEZ, M.I.; SAN NICOLAS, M. y VINCENT, J.M.
1987: El instrumental lítico pulimentado calcolítico de la comarca noroeste de Murcia: algunas implicaciones socio-económicas de su petrología y morfología. *Trabajos de Prehistoria* 44, pp. 87-146.
- BERDICHEWSKY, B.
1964: Los enterramientos en cuevas artificiales del Bronce I Hispánico. *Bibliotheca Praehistorica Hispana VI*, Madrid.
- CADENAT, P.
1964: Notes de préhistoire tiarétienne. 1. Les haches, herminettes et pilons. *Lybica XII*, pp. 182-224.
- DELIBES, G.
1974: Contribución al estudio de las funciones del hacha pulimentada. *Zephyrus XXV*, pp. 151-154.
1976: *Colección Arqueológica Don Eugenio de Tierra de Campos*. Centro de Estudios e Investigaciones San Isidoro. León.
- FABREGAS, R.
1992: Ensayo de tala con un hacha de piedra pulida. *Trabajos de Prehistoria* 49, pp. 337-345.
- FABREGAS, R. y DE LA FUENTE, F.
1987: *Aproximaciones a la cultura material del megalitismo gallego: La industria lítica pulimentada y el material cerámico*. 2. Santiago de Compostela.
- FANDOS, A. J.
1973: Nota preliminar para una tipología analítica de las hachas pulimentadas. *Munibe* 25, pp. 203-208.
- GONZALEZ SAINZ, C.
1979: Útiles pulimentados prehistóricos en Navarra. *Trabajos de Arqueología Navarra* 1, pp. 149-203.
- LE ROUX, CH. T.
1971: A stone axe factory in Brittany. *Antiquity*, XLV, pp. 283-288.
1975: Il y a plusieurs millénaires... Fabrication et commerce des haches en pierre polie. *Les dossiers de l'Archéologie* 11, pp. 42-55.
- MAZO, C. y RODANES, J. M.
1986: Corpus de útiles pulimentados de la comarca de Monzón (Huesca). *Col. de Estudios Altoaragoneses* 11. Huesca.
- MOURRE, J.
1979: Projet d'analyse typologique des haches polies. *Bulletin du Musée d'Anthropologie Préhistorique de Monaco*, 23, pp. 103-117.
- PIEL-DESRUISSEAU, J.L.
1984: *Instrumental préhistorico. Forma, fabricación utilización*. Masson. Paris.
- RICQ DE BOUARD, M.
1981: La diffusion de l'outillage de pierre polie en Provence Orientale. *Gallia Préhistoire* 24, pp. 281-290.
1983: Les outils lithiques polis du sud de la France. Formalisation des données archéologiques et analytiques en vue d'un traitement informatique. C.R.A., *Monographies Techniques* 15, Paris.
- ROODENBERG, J.J.
1983: Traces d'utilisation sur les haches polies de Bougras (Syrie). *Traces d'utilisation sur les outils néolithiques du Proche Orient. Travaux de la Maison de l'Orient* 5, pp. 177-188.
- SAENZ DE BURUAGA, A.; FERNANDEZ ERASO, J. y URIGOITIA, T.
1989: El conjunto industrial achelense del embalse de Urrunaga (Alava). *Zephyrus XLI-XLII*, pp. 27-53.
- SAENZ DE BUBURAGA, A. y URIGOITIA, T.
1986: Evidencias aisladas de cantos tallados en las márgenes del embalse de Urrunaga (Alava). *E.A.A.* 13, pp. 29-45.
- SOUVILLE, G.
1973: Sur quelques outils en pierre polie du Néolithique marocain. *Estudios dedicados al prof. Dr. L. Pericot*. Barcelona, pp. 199-202.
1973: Précisions sur la classification des haches polies du Maghreb. *Miscelánea Arqueológica II*, pp. 381-387.
- VALDES, L.G.
1981432: Informe sobre talleres de útiles pulimentados en la comarca de l'Alt Urgell (l. Peramola). *Pyrenae* 17-18, pp. 83-102.