

El Paleolítico superior de la cueva de Zatoya (Navarra): actualización de los datos en 1997

IGNACIO BARANDIARÁN
ANA CAVA

A la memoria de Manuel Hoyos que falleció en la primavera de 1999. Fue un amigo entrañable y cordial y, además, el cooperador decisivo en el estudio de los yacimientos paleolíticos de Navarra, como éste de Zatoya, o Berroberría, Alkerdi y las ocupaciones de Urbasa.

En 1975 descubrimos el yacimiento prehistórico de la cueva de Zatoya. En tres campañas (1975, 1976 y 1980) excavamos parte de los restos que dejaron grupos de cazadores en su embocadura en el Tardiglaciario y primera mitad del Holoceno, es decir –desde una perspectiva de historia de la cultura–, en el final del Paleolítico superior, en el Epipaleolítico y en el Neolítico. La nueva campaña de excavación del sitio en 1997 ha entregado datos que ayudan a precisar mejor su significado en el Paleolítico superior. Presentamos ahora, con los resultados concretos de lo obtenido en 1997 y a partir de algunos nuevos análisis particulares (arqueológico de las industrias, arqueozoológico y de radiocarbonometría), una consideración mejor articulada que al final de la campaña de 1980 sobre la caracterización cultural y ambiental de las ocupaciones de la cueva en varias etapas del Paleolítico superior: las correspondientes a los niveles Ibbam, Iib y II¹.

¹ Este texto ha sido elaborado (redactado, compuesto y discutido) conjuntamente por los dos firmantes, salvando la responsabilidad exclusiva de cada uno de ellos en lo escrito y dibujado sobre la industria lítica (parte 4.1) y sobre la industria y manipulados óseos (parte 4.2) cuyos autores son, respectivamente, A. Cava e I. Barandiarán.

Los costos de los análisis de radiocarbonometría y del estudio –en vías de conclusión– sobre zonas de aprovisionamiento y variedades del sílex (prospección, toma y preparación de muestras) se han cargado al Proyecto de Investigación de la Universidad del País Vasco (UPV 155.130-HA069/98) “Explotación del medio en el Pleistoceno superior y Holoceno vasco: relaciones entre sitios, equipamiento de industrias y paisaje vegetal”, para el bienio 1999/2000, concedido a los directores de la excavación.

1. EL YACIMIENTO DE ZATOYA

La cueva de Zatoya se halla al norte de Navarra, en término de Abaurrea Alta, en las coordenadas $42^{\circ} 54' 11''$ de latitud norte, $01^{\circ} 10' 03''$ de longitud oeste (meridiano de Greenwich) y 900 m de altitud, sobre la hoja Ochagavía nº 117.27-7 del Mapa Militar de España. Se abre la cueva en la ladera de un valle poco amplio del río Zatoya (afluente del Salazar y éste del Ebro) que por aquí discurre de sur a norte (Fig. 1); enmarcan el paraje los montes de altura media (1.100 a 1.400 m) que delimitan la cuenca de recepción del río Zatoya: Mendizorrotz (1.152), Ugareina (1.156) y Bonbageina (1.188) por el oeste, sierra de Abodi (cotas de Auztarri a 1.412, Goñiburu a 1.426 o Idorrokia a 1.492) por el norte, Eugastelua (1.103) y otras cimas de 1.000/1.100 m por el este, y sierra de Baigura (Vizcailuz a 1.341, Remendia a 1.341, Santa Águeda a 1.126...) por el sur. El paisaje inmediato a la cueva conforma un espacio relativamente resguardado de no mucha extensión, en ámbito rocoso de calizas del Terciario marino –Eoceno inferior– (Mensua y Floristán, 1986: 56, 60 y 64). De acuerdo con los criterios de regionalización floral de la llamada provincia atlántica europea con dominio de hayedo con boj, ofrece una población vegetal potencial que combina rasgos de zonas de alta montaña (subalpino) y atlántica (Bolós et alii, 1986: 95): domina el bosque caducifolio de ambiente húmedo (roble, avellano y fresno) al que circundan extensiones de pino albar.

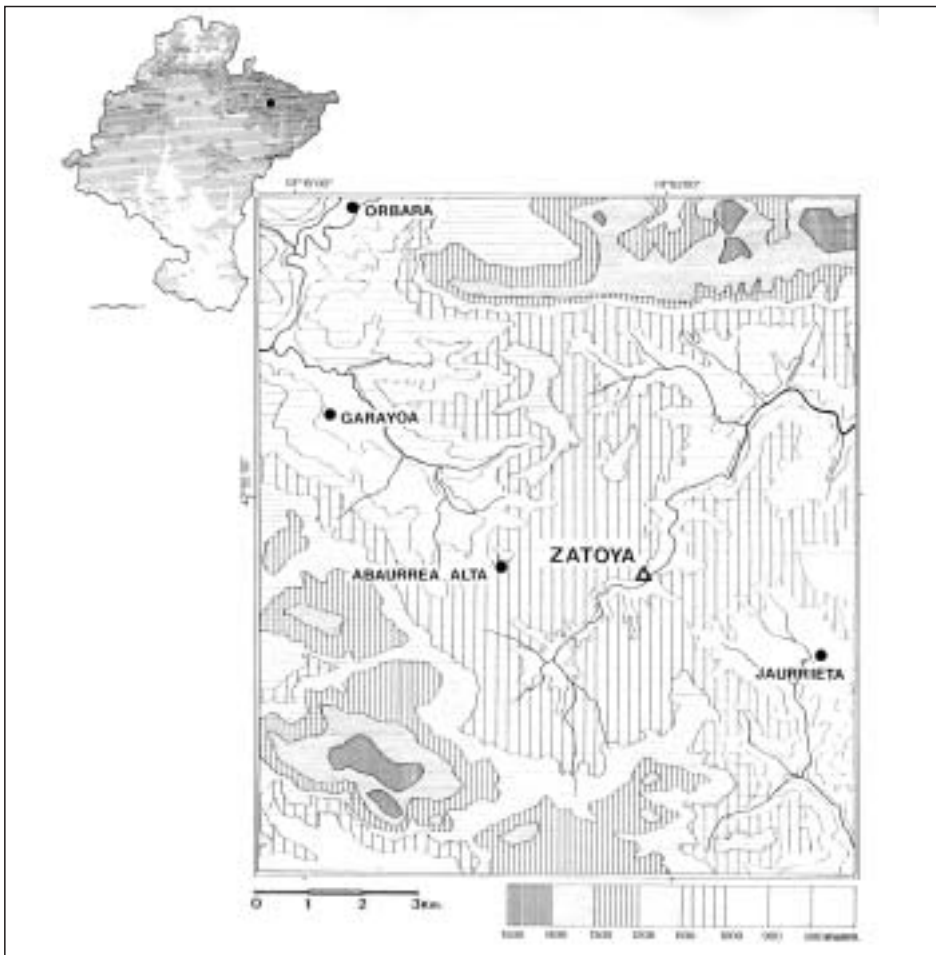


Figura 1. Situación del yacimiento de Zatoya en Navarra

Nuestra excavación de Zatoya de 1975, 1976 y 1980 se centró en zonas de la entrada (exterior) y del vestíbulo (interior) de la cueva: consideramos entonces que la muestra extraída (que afectó a un área de 14 m² de superficie sobre los casi 135 m² de la probable extensión total del yacimiento) representaba suficientemente la ocupación prehistórica del sitio (Fig. 2). La estratigrafía descubierta se acumula en un espesor de 2,50 m en sendas secuencias correlativas de la entrada (niveles III, IIb, II, Ib, I, sup.) y del vestíbulo (niveles b4, b3, b2, b1, a2, a) identificándose cinco unidades arqueosedimentarias básicas. En la serie depositada en la entrada de la cueva, sobre el acúmulo pleistoceno de base (nivel III, de arcillas arqueológicamente estériles), se definieron los niveles IIb genérico (atribuido al Magdaleniense avanzado), II (del Magdaleniense terminal o del Aziliense), Ib (del Epipaleolítico genérico laminar), I (del Neolítico antiguo) y sup. (del Calcolítico o de la Edad del Bronce, con uso funerario).

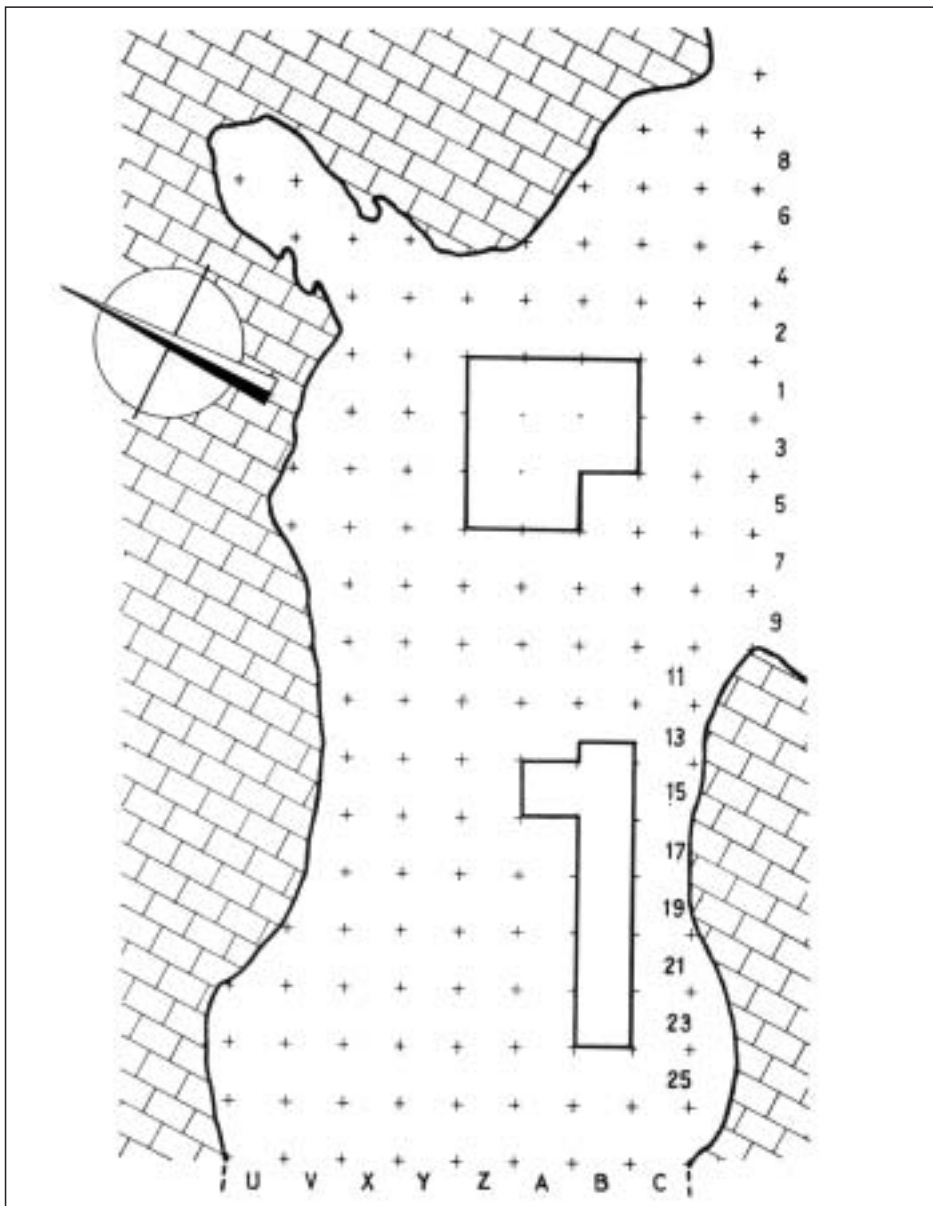


Figura 2. Cuadrícula de base de la excavación del yacimiento

2. PLANTEAMIENTO DE LA CAMPAÑA DE 1997

2.1. Las cuestiones pendientes en 1980

A consecuencia de los trabajos de excavación de 1975/76/80 se han publicado avances de las dos primeras campañas (Barandiarán, 1976 y 1977) y de su datación (Barandiarán, 1982), un resumen general (Barandiarán, 1995: 64), la memoria interdisciplinar del conjunto como monografía final (Barandiarán, Cava et alii, 1989) y algunas interpretaciones sobre el significado de las ocupaciones de la cueva (Barandiarán, 1991; Barandiarán y Cava, 1994) y sobre la evidencia industrial de niveles particulares (Cava, 1995: 72, 79 y 83). Por otra parte se están haciendo alusiones y uso de los datos de Zatoya en textos generales sobre la Prehistoria del norte de la Península Ibérica, su efectivo arqueológico y sus condiciones ambientales (Boyer-Klein, 1987; Barandiarán y Cava, 1989a: 572-575; Fernández-Tresguerres, 1989: 583; Altuna, 1992a: 26; Altuna, 1995: 100-101; Hoyos, 1995: 62, 63 y 66...).

En la memoria de las campañas 1975/76/80 los dos directores de la investigación asumimos conjuntamente la coordinación general del estudio y el texto de síntesis de interpretación cultural y ambiental del sitio (Barandiarán y Cava, 1989b) y fuimos responsables personales del análisis arqueológico de las industrias lítica (Cava, 1989) y otras (Barandiarán, 1989b). Mientras que varios expertos abordaron estudios de su especialidad: los residuos de talla (Fernández Eraso, 1989), la sedimentología (Hoyos, 1989), la palinología (Boyer-Klein, 1989), los macromamíferos (Mariezkurrena y Altuna, 1989) y otras monografías (micromamíferos, malacología y antropología física).

Varias dataciones por C14 aportaron un conjunto equilibrado de fechas del nivel II entre las extremas 11894+-240 (Ly.1400) e igual o superior a 10940 (Ly.1458) años BP; los análisis de sedimentología y litoestratigrafía del yacimiento apreciaron la continuidad sedimentaria de las zonas de contacto de los niveles IIb y II, y el análisis palinológico varias oscilaciones. Tanto las fechas C14 como los análisis industrial y sedimentológico evidenciaron que en el yacimiento hubo dos soluciones de continuidad geoarqueológica: una de corta duración en la zona de transición del nivel II al Ib (Paleolítico terminal a Epipaleolítico) y otra entre el final del Ib y la formación del I (Epipaleolítico a Neolítico).

Aquellas tres campañas de trabajo en Zatoya (que entonces era el primero de los yacimientos navarros estudiado a fondo y publicado in extenso sobre un lapso temporal del que tan poco se sabía en la Prehistoria de Navarra) revelaron varias cuestiones interesantes: la presencia en un mismo yacimiento de las cuatro etapas individualizadas (dos del final del Paleolítico, una del Epipaleolítico y una del Neolítico); la caracterización arqueológica del Magdaleniense terminal y/o Aziliense y del Epipaleolítico; la 'precocidad' del Neolítico; o la especialización y estacionalidad de los ocupantes de la cueva motivados por la situación, el clima y los recursos de la zona.

No cuesta percibir en los textos integrados en la memoria de aquellas excavaciones algunas incertidumbres y tampoco es difícil sugerir sus causas. Se trata de desajustes al coordinar cada perspectiva particular de análisis (arqueológico, geológico, palinológico y arqueozoológico) (Barandiarán y Cava, 1989b: 343-344; Barandiarán y Cava, 1994: 77-79; Boyer-Klein, 1989: 233-

234; Hoyos, 1989: 228-229; Hoyos, 1995: 62-63; Altuna, 1992a: 26; Altuna, 1995: 100-101) e intentar la delimitación de las situaciones de continuidad y discontinuidad en la secuencia del depósito y la ubicación precisa de algunas unidades arqueosedimentarias en los cuadros geocronológicos de base. Pensamos ahora que:

- a. Algunas de las dificultades de integración de esas especializaciones en una interpretación común derivan de la diversa representación de cada lote de muestras disponibles por los expertos, es decir, de las distintas cobertura y pertinencia de las muestras y de cada perspectiva particular hacia una generalización de sus conclusiones.
- b. Aunque los análisis palinológico, sedimentológico y de dataciones de 1975/76/80 dispusieron de muestras tomadas en columna, hubiera sido conveniente ampliar su número: en palinología falta una representación de los tramos inferiores del depósito y se necesitaría contrastar las muestras de radiocarbonometría con otras intermediarias que completaran la lectura de la secuencia.
- c. El conocimiento de los niveles I Ib genérico y II se elaboró sobre un efectivo arqueológico (útiles líticos y óseos) cuantitativamente muy desequilibrado, debido en buena parte a las diferencias (en superficie y volumen) de lo excavado de cada uno de ellos, sensiblemente inferior en I Ib: las tierras extraídas y cribadas (eliminados todos los clastos) del nivel II sumaron un volumen de 2,29 m³ y las del nivel I Ib genérico un total de 0,68 m³; en el depósito de este nivel I Ib (que supuso, de hecho, una cuarta parte de lo que se extrajo del nivel II) se recuperaron cantidades que suponen sólo una sexta parte de la industria lítica y una séptima parte de los otros residuos líticos que en el nivel II².
- d. El desarrollo del método arqueológico en esta última década y muy en particular de sus aplicaciones a la Prehistoria permite el acceso a nuevas analíticas que aclararían algunas cuestiones pendientes tras la campaña de 1980, como la mejor definición (arqueológica y paleoambiental) de las unidades I Ib y II, la posible diferenciación de dos subniveles arqueológicos en el genérico horizonte I Ib (tal como apuntaba M. Hoyos en 1989 desde su perspectiva geológica) o la más precisa cuantificación geocronológica de los hiatus/discontinuidad I Ib y I/I.

² De los ocho cuadros (1A, 1B, 1Z, 3A, 3B, 3Z, 5A y 5Z) trabajados en la embocadura de la cueva en 1975/76/80, el nivel II fue extraído completamente en todos ellos mientras que el nivel I Ib genérico sólo lo fue totalmente en dos (los cuadros 3A y 5A), en una parte menor de tres (los cuadros 1A, 1B y 1Z en los 10 a 15 cm de su parte superior), apenas en uno (el cuadro 3B) y nada en los otros dos (los 3Z y 5Z). En suma, lo retirado en aquellas campaña alcanzó un volumen total de 3,27 m³ del nivel II y sólo de 1,70 m³ del I Ib genérico; tal diferencia de volúmenes se incrementa notablemente si eliminamos los clastos de cierto tamaño y consideramos sólo la fracción menor cribada, resultando que del nivel II se dispuso de 2,29 m³ de tierras (eliminado el 30% de su masa -0,98 m³-: correspondiente a clastos pequeños y medianos) y del nivel I Ib de sólo 0,68 m³ (lo que queda retirando el volumen de 1,02 m³ -el 60% de su masa- que ocupaban los clastos). A partir del cálculo del porcentaje de evidencias (industria lítica, residuos de piedra tallada, restos determinables de macromamíferos) procedentes del volumen total cribado de uno y otro nivel se concluye que en el nivel I Ib (cuya masa supone el 22,90% de lo cribado en el conjunto II+I Ib) se hallaron el 14,75% de la industria lítica, el 11,03% de los otros residuos de tecnología de piedra tallada y el 24,67% de los restos de macrofauna recuperados entre ambos niveles; y que en el volumen cribado del nivel II (que supone el 77,10% de lo cribado en el conjunto II+I Ib) se halló el 85,25% de las industrias líticas, el 88,97% de los residuos de talla y el 75,38% de la fauna mayor identificable inventariados en los dos niveles.

Para aprovechar algunas de estas posibilidades, el 20 de diciembre de 1996 presentamos a la Dirección General de Cultura/Institución Príncipe de Viana del Gobierno de Navarra un programa de nueva actuación en Zatoya. Se habría de desarrollar en los años 1997 y 1998 con sendas campañas de un mes de cuatro semanas completas, interviniendo en los trabajos de campo un grupo de catorce a dieciséis especialistas (profesores universitarios y alumnos de Prehistoria de segundo y tercer ciclo). Teniendo en cuenta que en 1975/76/80 se habían excavado ocho cuadros contiguos del vestíbulo de la cueva (1Z, 1A, 1B, 3Z, 3A, 3B, 5Z y 5A) sin alcanzar en tres de ellos toda la potencia fértil del yacimiento, pensábamos dedicar estas campañas 1997/98 a los cuadros tangentes de la misma zona para proceder, con el sistema habitual de control por coordenadas cartesianas, a la extracción de una parte de los depósitos acumulados:

- a) refrescar los cantiles externos del sector de ocho cuadros excavados anteriormente y afinar su secuencia sedimentológica;
- b) excavar la potencia arqueológica total de un cuadro más (el 5B) que serviría para la toma de muestras complementarias y el contraste de analítica (columnas de base a techo para sedimentología, datación C14, carpología y antracología, microfauna y palinología);
- c) excavar el depósito inferior (niveles IIb genérico, II y Ib) no trabajado en las campañas 75/76/80 en dos cuadros (los 3Z y 5Z); y
- d) eventualmente, si se necesitara ampliar la toma de muestras, excavar la potencia arqueológica total de uno o dos cuadros más (los 3Y y 5Y).

2.2. El desarrollo de la campaña de 1997

Para la campaña de 1997 se solicitaron al Servicio de Cultura del Gobierno de Navarra un millón ochocientos noventa mil pesetas; la campaña fue autorizada a I. Barandiarán y A. Cava por Orden Foral 63/1997 de 6 de marzo del Consejero de Educación y Cultura, concediéndosele, con cargo a la partida "Ayuda a excavaciones y prospecciones arqueológicas" de ese Servicio, una subvención de cuatrocientas mil pesetas. La sustancial reducción de lo inicialmente presupuestado para 1997 (que sólo recibió una quinta parte de lo solicitado), a más de noticias sobre su probable negativa para el futuro inmediato, requirió una drástica alteración del proyecto de investigación inicial en horas e investigadores implicados en las campañas y por tanto de la extensión, pretensión y alcance de la operación prevista.

Así, el trabajo de campo se desarrolló entre los días 4 y 21 de julio de 1997. Lo dirigimos los doctores Ignacio Barandiarán Maestu y Ana Cava Almuzara, fueron coordinadoras de equipos particulares las licenciadas María Jesús Aranzábal Sarasqueta y María Jesús Rodríguez Toledo y colaboradores los entonces estudiantes de 2º ciclo de Licenciatura en Historia Asier Galarza Moreda, Ainhoa Gómez Junguitu, Pilar Illana Sardón, Estíbaliz Rodríguez Toledo y María José Sánchez Sierra. No se requirió la asistencia de peonaje, disponiéndose de la cooperación técnica del Museo de Navarra (el capataz de Arqueología colaboró en el transporte de parte del equipamiento al lugar). El equipo excavador permaneció en el sitio durante todo el tiempo de la campaña, dedicando (fuimos seis o siete personas en quince jornadas laborales completas) nueve horas diarias al trabajo de campo: fueron más de novecientas horas de trabajo que se invirtieron en el desarrollo inmediato de la ex-

cavación (cartografía del sitio y extracción, lavado e inventario de las evidencias), organizados en dos grupos de trabajo de dos (o tres) personas, asumiendo los directores la coordinación general del avance de la excavación, la cartografía, el inventario y la toma de muestras.

Además, los licenciados Mikel Aguirre y Andoni Tarrío (responsables de la determinación de procedencia de los soportes líticos y del estudio de sus características) trabajaron en el sitio en julio de ese mismo año identificando los probables horizontes geológicos de origen de los artefactos líticos y tomando muestras. Posteriormente, en el otoño de 1999, A. Tarrío en colaboración con Koldo Martínez Torres (profesor de Geología de la Universidad del País Vasco) culminó la localización en la cuenca alta del Irati de los filones originarios de buena parte de los sílex utilizados por los ocupantes prehistóricos de Zatoya.

El desarrollo de la campaña de 1997 requirió una suma de 577.106 ptas.: 478.040 ptas. (el 82,8% del presupuesto) costaron el alojamiento y la manutención de los excavadores (cuyo trabajo, como es habitual aún en bastantes actuaciones de 'arqueología de investigación', no fue remunerado), 60.000 (el 10,4%) su transporte al yacimiento, 18.521 (el 3,2%) la póliza de un seguro colectivo de accidentes y 20.545 (el 3,6%) la adquisición de elementos fungibles. Con las 400.000 ptas. de subvención del Gobierno de Navarra se abonó una parte de la factura de alojamiento del equipo y algo de lo fungible; las restantes 177.106 ptas. (a más de las facturas de dos dataciones C14, de los costos de las jornadas de 1999 dedicadas a prospección de campo identificando lugares de aprovisionamiento de sílex y de las preparaciones de muestras líticas) se saldaron mediante el Proyecto de Investigación de la Universidad del País Vasco (UPV 155.130-HA069/98), "Explotación del medio en el Pleistoceno superior y Holoceno vasco: relaciones entre sitios, equipamiento de industrias y paisaje vegetal", para el bienio 1999/2000, concedido a los directores de la excavación, y con fondos propios.

Pese a la penuria (de presupuesto y, en consecuencia, de dedicación que habríamos de aportar al trabajo en el yacimiento en equipo y tiempo) de esta campaña de 1997:

- se extrajo y cribó buena parte de las tierras caídas de los cantiles por efecto del paso del tiempo y, sobre todo, de remociones por clandestinos que habían entrado en esta zona de la cueva a partir de 1980;
- se extrajo, con control en semitallas y coordenadas cartesianas e, imposible la flotación del sedimento por la excesiva distancia de puntos de aprovisionamiento de agua, se cribó en seco con malla de 2 mm de luz (en una superficie de 1,33 m²) un volumen de 1,199 m³ de depósito del Paleolítico superior del cuadro 3Z completo (0,843 m³) y de un tercio del cuadro 1Z (0,356 m³) a más de una pequeña masa desprendida del cantil del cuadro contiguo 3A; y se retuvo la matriz del cuadro 3Z por si se requería flotarla posteriormente en laboratorio (Fig. 3). En documentación se obtuvieron: los habituales diarios de campo; seis cortes del yacimiento (figs. 4, 5, 6 y 7) a escala 1/10, tres longitudinales (divisorias por las bandas 2/1, 1/3 y 3/5) y tres transversales (por las divisorias B/A, A/Z y Z/Y) (que amplían y perfilan los de las campañas de 1975/76/80: Barandiarán, Cava et alii, 1989: figs. 14, 15, 16, 20, 21 y 22); un suficiente soporte gráfico (diapositivas en color) de los cantiles

y plantas excavados y un inventario con 3.063 entradas (evidencias individuales o lotes: todos siglados) de restos materiales (75 de zonas revueltas y el resto en posición estratigráfica). Y en cuanto a evidencias materiales: industrias líticas (con piezas retocadas y restos de talla) y óseas y materiales menores, restos de fauna (macro y micromamíferos, aves y peces), 50 muestras de carbones mayores, la matriz del cuadro 3Z y tres muestras suficientes de hueso para datación C14.

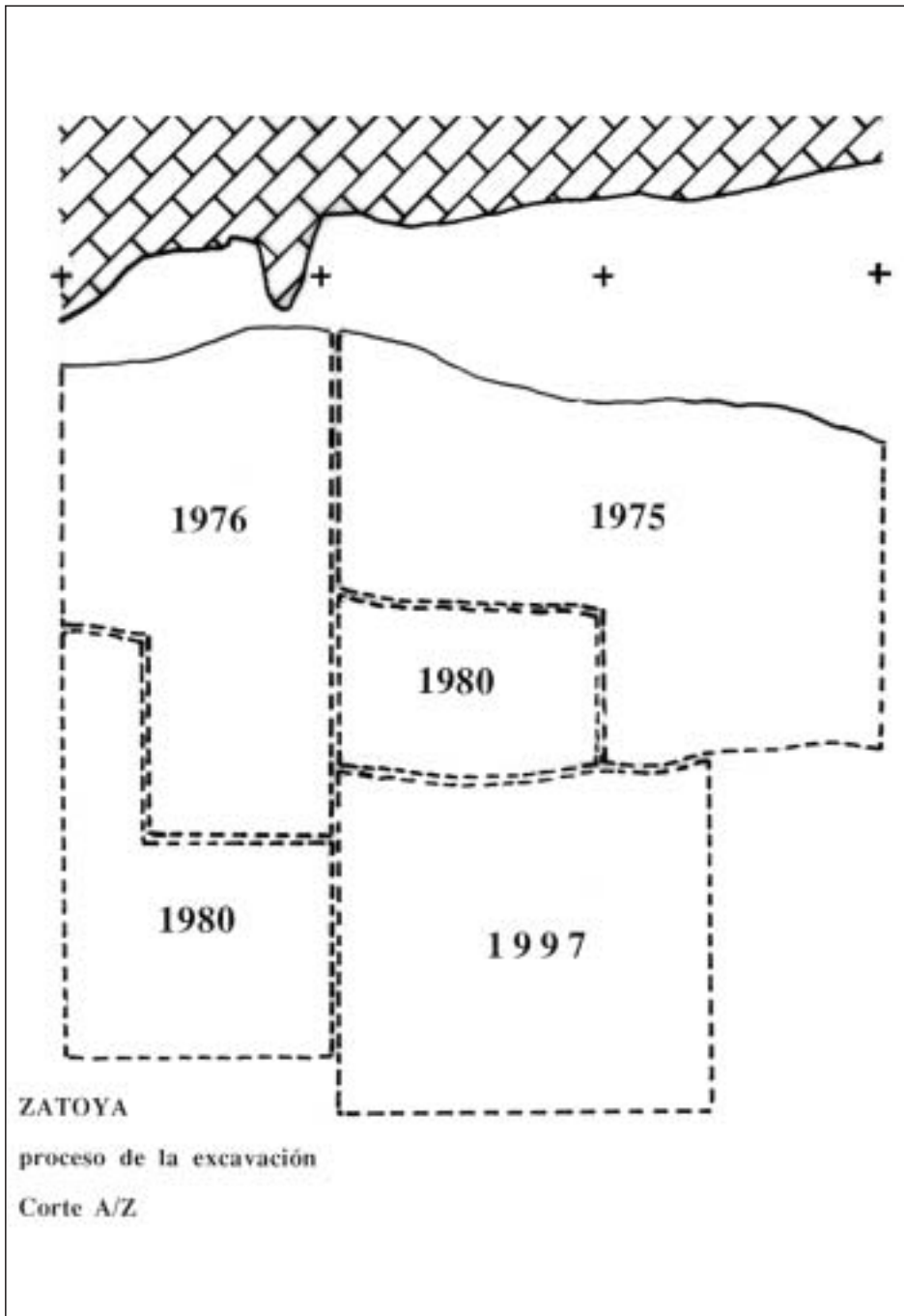


Fig. 3. Proceso de la excavación del vestíbulo de Zatoya en las campañas de 1975, 1976, 1980 y 1997

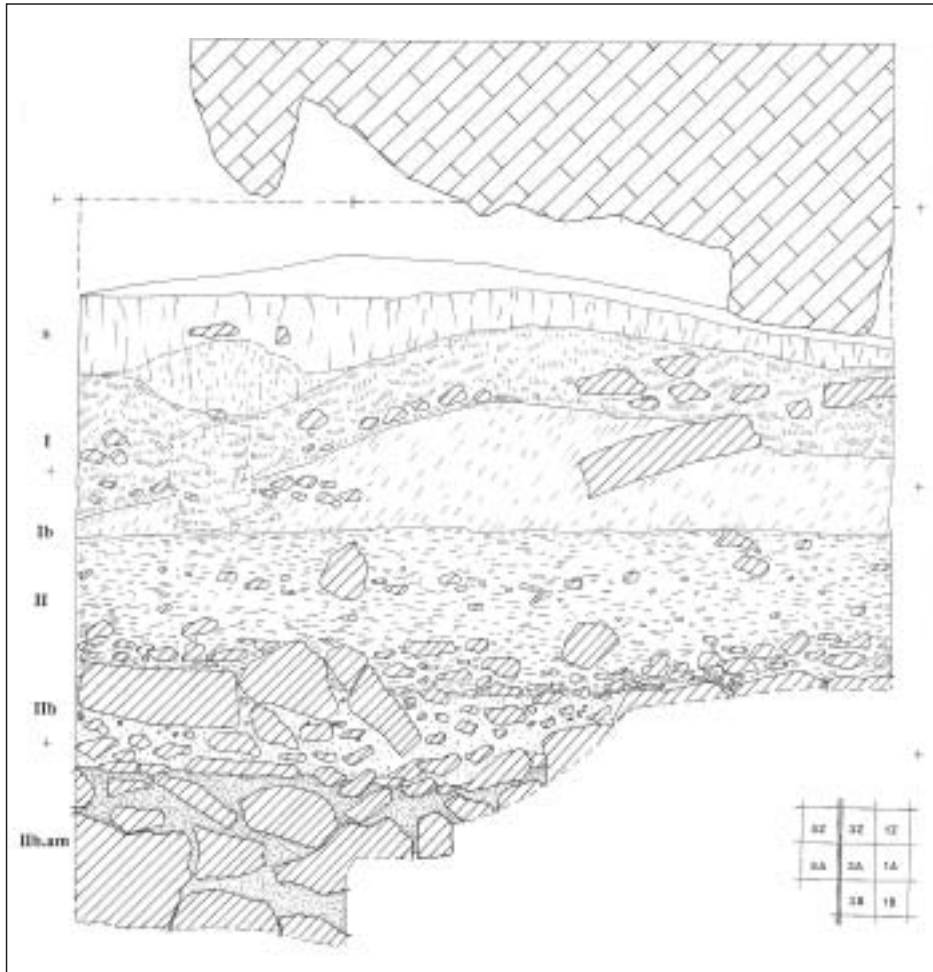


Fig. 4. Corte longitudinal del yacimiento por la divisoria entre las bandas 5 y 3, al fin de la campaña de 1997

Aunque se hubo de aplicar un severo reajuste de la actuación de 1997 –con muy negras perspectivas en lo porvenir para la subvención pública de la Arqueología ‘de investigación’ en Navarra– por su merma presupuestaria (reducidos el tiempo de actuación de los arqueólogos y los objetivos de nuestro proyecto inicial), las industrias y fauna recuperadas en 1997 han servido para confirmar las opiniones que se tenían sobre los depósitos del nivel IIb genérico de Zatoya, aclarando la ubicación cronocultural del nivel IIb en su conjunto y del particular IIbam que no pudo ser individualizado en 1980 y que se distingue bien ahora.

I. Barandiarán y A. Cava (Área de Prehistoria, Universidad del País Vasco, Vitoria) hemos coordinado todo el proceso del estudio de laboratorio y de publicación de esta revisión/actualización del conocimiento del Paleolítico superior en Zatoya: asumimos la distribución de responsabilidades entre los investigadores apalabrados, la revisión de las interpretaciones anteriores, la contextualización cultural del sitio y el análisis arqueológico de las industrias recuperadas. Por otro lado, en el desarrollo de competencias respectivas se han implicado el doctor Jesús Altuna y Koro Mariezkurrena (Sociedad de Ciencias Aranzadi, San Sebastián) que estudian los restos de macromamíferos, el doctor Jan van der Plicht

(Centrum voor Isotopen Onderzoek, Universidad de Groningen) responsable de las dataciones por radiocarbono y los investigadores (Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología, Universidad del País Vasco, Vitoria) que aportarán en su día sus conclusiones Andoni Tarrío, que ha asumido la identificación de materias primas, y Lydia Zapata, la de los macrorrestos vegetales.

Todo el material obtenido en 1997 (junto a copias de los planos e inventarios) ha sido depositado en el Museo de Navarra. Según convención habitual en nuestro trabajo, el efectivo (en industrias, fauna y muestras) recuperado en la excavación ha sido marcado con sigla que indica (según, p.e., el modelo de 3Z.220.37) la procedencia de la evidencia en cuadro (3Z) y profundidad (-220 cm bajo el plano O) y un número de orden de inventario (37). Se ha publicado ya el informe preliminar de esta campaña (Barandiarán y Cava, 1998).

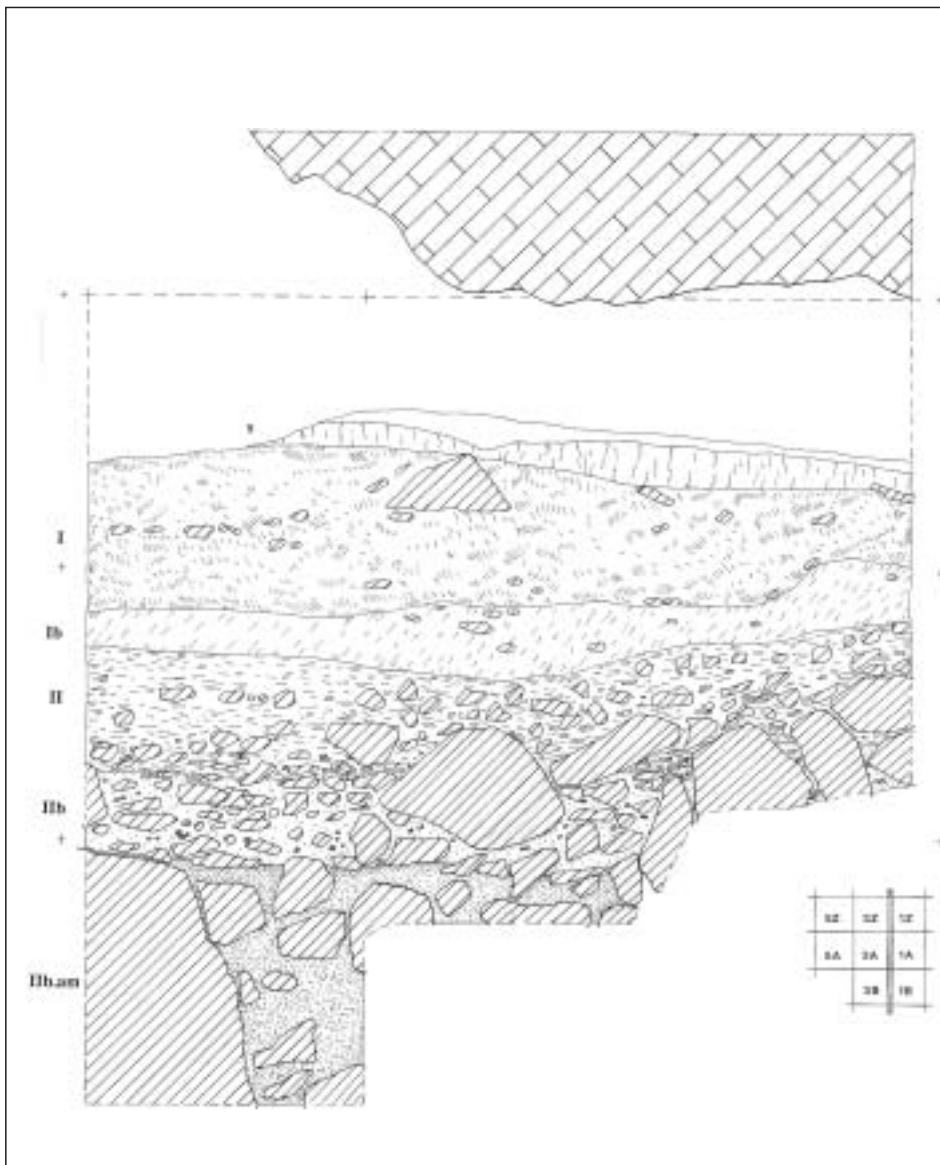


Fig. 5. Corte longitudinal del yacimiento por la divisoria entre las bandas 3 y 1, al fin de la campaña de 1997

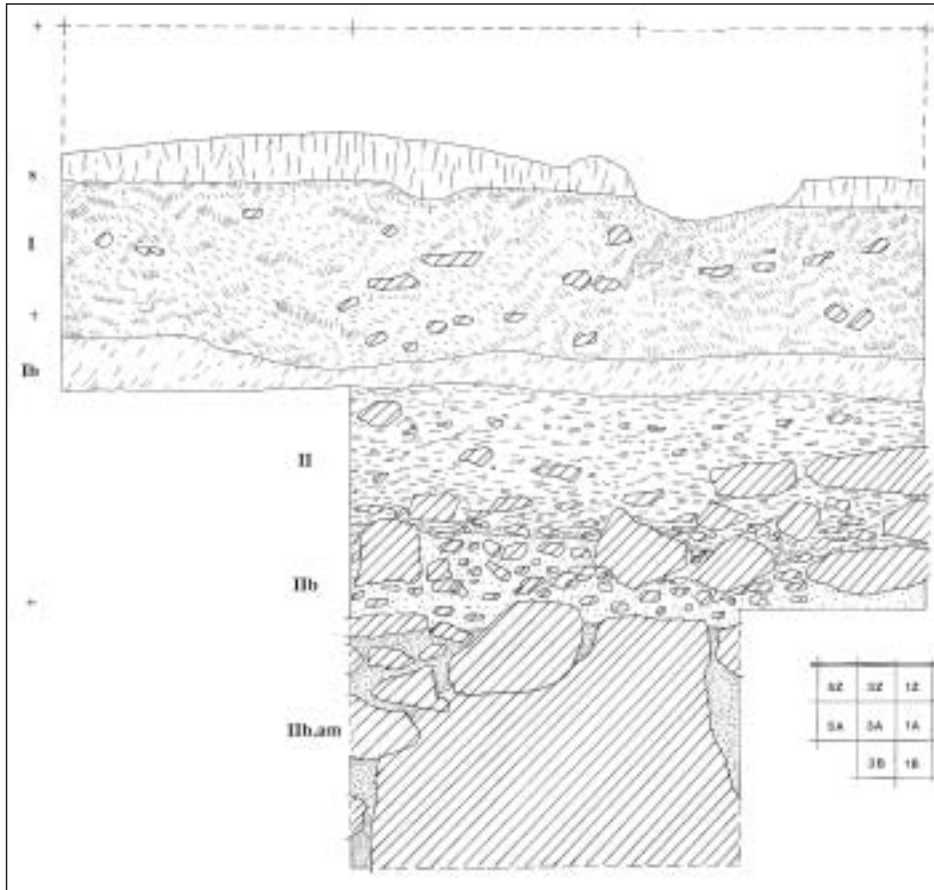


Fig. 6. Corte transversal del yacimiento por la divisoria entre las bandas Y y Z, al fin de la campaña de 1997

3. LA ESTRATIGRAFÍA DE ZATOYA TRAS LA CAMPAÑA DE 1980

En la memoria de resultados de las campañas 1975/76/80 se cruzaron, para alcanzar la determinación estratigráfica (= arqueogeocronológica) del yacimiento, las observaciones directas de los arqueólogos y del sedimentólogo sobre los depósitos durante el mismo proceso de excavación con los resultados de los análisis elaborados por la Geología (sedimentología y litoestratigrafía), la Botánica (palinología), la Zoología (arqueozoología de macromamíferos) y la Arqueología (tipología y tecnología de las industrias lítica y ósea)

3.1. Secuencia cronoclimática según el análisis geológico

El análisis sedimentológico y litoestratigráfico del yacimiento partió de un examen visual directo por el geólogo Manuel Hoyos del total de la estratigrafía del sitio, tomándose las siete muestras que se consideraron suficientes para definir su secuencia. El informe que se publicó con el resultado de ambas series de observaciones (directa de la secuencia en el sitio y analítica de las muestras en laboratorio) ofreció tanto los resultados de dichas constataciones (Hoyos, 1989: 222-224) como la explicación de su caracterización climática (Hoyos, 1989: 228-229), abriendo dos juegos de hipótesis de inter-

pretación geocronoclimática, más envejecedora la primera (“en base a las dataciones C-14 y a las características climáticas de los subniveles IIb.2, II.1, II.2 y Ib”) y más rejuvenecedora la segunda (“en contra de esta hipótesis están las dataciones de C-14, pues... el nivel II quedaría rejuvenecido mientras que el Ib sería algo más antiguo que lo propuesto por los resultados isotópicos”) que “no obstante... presenta una secuencia de procesos geomorfológicos y sedimentarios más coherente y factible”.

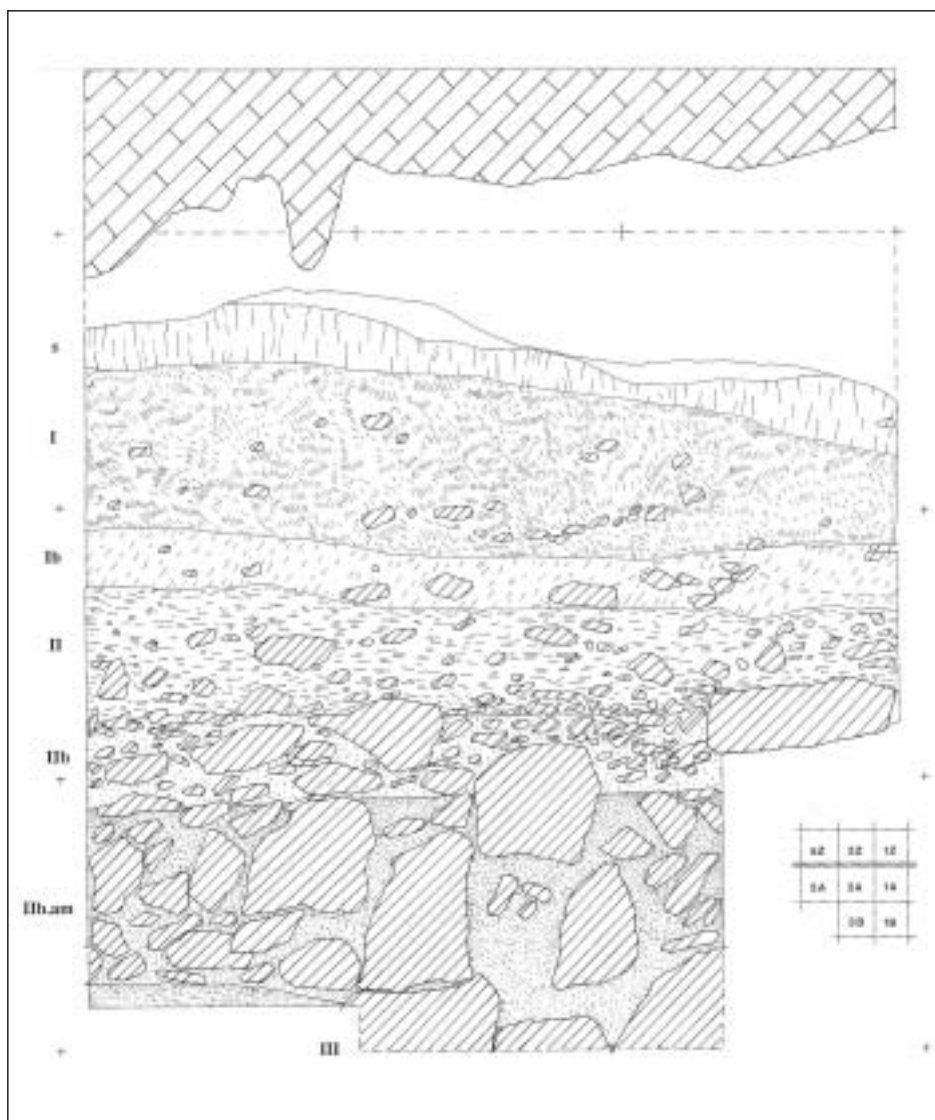


Fig. 7. Corte transversal del yacimiento por la divisoria entre las bandas Z y A, al fin de la campaña de 1997

La génesis de la cueva y el tiempo inmediato al de su ocupación por los prehistóricos no parecen difíciles de explicar a M. Hoyos: “en principio la cueva debía de ser un conducto de mayor longitud, cuyo extremo occidental (hoy es su 'fondo') comunicaría con el exterior y el oriental se prolongaría más allá de la entrada actual, estando en comunicación con otras cavidades del karst relacionadas con el exterior o bien cerrado”.

– el nivel III (que no fue sometido a análisis geológico) está formado en toda la potencia comprobada por nuestro corte (que profundizó 12 a 14 cm sin alcanzar su fondo) por “arcillas amarillento-rojizas con algún pequeño canto calcáreo disperso”, que “se interpretan como facies autóctonas del interior del karst, relacionadas con un cono aluvial condicionado por las paredes de la cavidad y formado por las aguas de infiltración, que con escasa energía transportan y distribuyen por la superficie de la cavidad los elementos finos y ocasionalmente más gruesos que transportan” (Hoyos, 1989: 224). En varios puntos del interior de la cueva este depósito arcilloso de base está cubierto por una corteza estalagmítica.

– según denominación que hemos adoptado en la campaña de 1997 para distinguir dos subniveles en el conjunto del nivel IIb, calificamos a partir de ahora como nivel IIbam (= nivel IIb amarillento) al inferior de ellos (foto 1) y mantendremos el nombre de IIb para el superior. Este nivel IIbam (que en el informe geológico se individualizó como IIb.1, de cuyo tercio superior procede la muestra geológica nº 7) tiene una potencia de unos 70 a 80 cm, y está formado por grandes bloques y cantos calcáreos con muy escasa (o nula, en lo observado en 1980 por M. Hoyos) matriz, que habría sido eliminada casi completamente por procesos de lavado “que depositaron en la superficie de cantos y bloques una fina película de arcillas negras y brillantes”. “Esos bloques (“formando un solo lecho que deforma por carga la superficie del infrayacente”) que no deben ser considerados necesariamente como indicadores de clima frío... se atribuyen a desplomes gravitacionales producidos por meteorización del techo de la cueva”. Se aventura (Hoyos, 1989: 222) una referencia geocronológica sobre tal acumulación: “a finales del Pleistoceno superior durante el Tardiglaciario se produce la apertura de la entrada actual con la caída de grandes bloques del techo y paredes de la cueva”.

– el nivel IIb (denominado IIb.2 en el informe geológico) tiene unos 30 cm de potencia y “está formado por cantos de caliza con predominio de las formas globosas y tallas grandes, matriz arcillosa negruzca y estratificación masiva, aunque los cantos de formas más aplanadas tienden a dar un cierto sentido horizontal” (Hoyos, 1989: 223). El examen sedimentario de este nivel lo reveló parecido al inmediatamente superpuesto nivel II (“los subniveles IIb.2 y II.1 constituyen una unidad sedimentaria formada por depósitos groseros”, con fracción canto de 65,79% y 37,36% respectivamente); generados ambos “bajo condiciones de clima frío, más acusadas en la parte inferior y remitiendo en la superior... atribuibles a procesos de gelivación... de mayor intensidad y duración en IIb.2 que en II.1”. En la primera hipótesis de interpretación geocronológica del geólogo se situaría este horizonte (igual que el suprayacente tercio inferior del nivel II) “en el Dryas II”, mientras que en la segunda hipótesis “después de la caída de los bloques del N-IIb.1 se sedimentarían los N-IIb.2 y N-II.1 en un clima frío correspondiente al Dryas III”.

– no se aprecia ruptura sedimentaria en la transición del nivel IIb al II: al parecer del geólogo los dos “constituyen una unidad sedimentaria”.

– el nivel II (tercio inferior) es el II.1 del informe geológico, de 12 a 15 cm de potencia, y ofrece “plaquetas y cantos de caliza englobados en una matriz arcillosa de color pardo a negro, con estratificación masiva aunque con un cierto tendido horizontal marcado por las plaquetas”. El nivel se formó

bajo condiciones de gelivación, pareciéndole al geólogo de menores intensidad y duración (con un “carácter regresivo de las heladas puesto de manifiesto por la disminución de la talla de los cantos y la abundancia de plaquetas de gelivación”) que la que originó el precedente IIb. Este tercio inferior del nivel II (como el IIb) se situaría, o “en el Dryas II” (en la primera de las hipótesis suscitada), o “en un clima frío correspondiente al Dryas III” (en la segunda de las hipótesis).



Foto 1. Detalle de la excavación de 1997 al aflorar (parte baja) el techo del nivel IIbam

– el nivel II (dos tercios superiores) (en el informe geológico se denomina II.2; del que se analizaron las muestras nº 6 y 5), con una potencia de unos 40 cm, “constituye por sí mismo una unidad sedimentaria en la que los cantos están muy pobremente representados en el total (un 4,37%) como en la variedad de fracciones (de mediana y pequeña talla con formas poliédricas e irregulares y bastante alteración superficial)”, articulándose en él, de base a techo, la sucesión de “un lecho (5-7 cm) de arcillas arenosas con estratificación masiva..., de arcillas arenosas (22/25 cm) englobando bloques de caliza... y de arcillas (15/18 cm) con algún canto calizo disperso”. Hoyos apreció que en este nivel “los indicadores de clima frío prácticamente han desaparecido”

y que se depositó “bajo condiciones ambientales templadas y húmedas, con mayor estacionalidad a techo”: en su primera hipótesis geocronológica se sitúa este “techo del II en el Alleröd” y en la segunda hipótesis “sin solución de continuidad” con el depósito precedente “se alcanzarían las condiciones templadas del Preboreal... produciéndose dentro de esta misma fase climática la erosión parcial del techo del nivel II por aguas de escorrentía y la sedimentación posterior del nivel Ib, con lo cual el hiatus tendría un valor mínimo”.

– en el contacto del nivel II con el Ib, que considera el informe geológico como ligeramente irregular y parcialmente erosivo, la aparente discontinuidad en la estratigrafía del vestíbulo de Zatoya apunta la posibilidad de que haya de “admitirse la existencia de un hiatus entre ambos debido a procesos de erosión”. Las dos hipótesis cronoclimáticas de M. Hoyos deben optar para este hiatus entre una bastante larga duración (“comprendería todo el Dryas III y el Preboreal”) o “un valor mínimo” (dentro del mismo Preboreal que estaba presente ya en la formación de los precedentes dos tercios superiores del nivel II y continuaría cuando se deposite el nivel Ib).

– el nivel Ib se analizó en la muestra nº 4: tiene, en su espesor de unos 15 cm, “limos arcilloso-arenosos pardos oscuros análogos a los del nivel anterior, muy compactos, con estratificación masiva”, depositados en una época “en la que en todo caso las heladas no habrían sido importantes... en condiciones climáticas templadas y húmedas... con momentos de mayor pluviosidad y otros de mayor sequedad”, planteándose el geólogo el dilema de que este nivel, “en base a los resultados de C-14, estaría en el Boreal, aunque sus características paleoclimáticas lo situarían en el Preboreal”.

– media una zona de contacto irregular entre los niveles Ib y I.

– el nivel I (mitad inferior) (I.1 en el informe geológico) tiene una potencia de 25 a 30 cm y “está formado por arcillas limoso-arenosas negras con abundante materia orgánica... incluyendo algunos bloques calcáreos aislados y pequeños lentejones de cantos de caliza de mediana y pequeña talla, distribuidos a diferentes alturas a modo de pequeños canales planos no organizados”. La muestra analizada nº 3 ofrece características climáticas “atribuibles a una pequeña pulsación fría en un ambiente también húmedo, pero con menor estacionalidad que en las etapas anteriores”, que inclinan al geólogo a situarlo en el Boreal.

– sobre este nivel I (mitad inferior) y marcando su paso al I (mitad superior) se formó en algunos sitios del vestíbulo y en el primer tramo del interior de la cueva una costra estalagmática de no mucho espesor.

– el nivel I (mitad superior) (I.2 de la interpretación geológica) tiene 20 cm de espesor y fue analizado en la muestra nº 2: de “limos arenoso-arcillosos pardos oscuros, masivos y bioturbados, con un lecho discontinuo de plaquetas de caliza hacia la base”, cuyas condiciones climáticas “templadas y húmedas con alguna pulsación más seca” deben de corresponder al período Atlántico.

– la transición del nivel I al nivel sup. se produjo “sin solución de continuidad”.

– el nivel sup. (a cuyo análisis se destinó la muestra nº 1) cierra la identificación estratigráfica de M. Hoyos: formado por limos arcilloso-arenosos pardo amarillentos de textura grumosa, masivos y muy bioturbados, con algunos cantos de caliza dispersos de mediana y pequeña talla muy alterados;

se diferencia del precedente nivel I (mitad superior) “sólo en que es más expansivo sobre el talud interior y no presenta depósitos de carbonatos, habiéndose formado bajo las condiciones templadas y húmedas actuales”.

3.2. Secuencia cronoclimática según el análisis botánico

No habiéndose muestreado la parte baja del depósito de Zatoya, la columna palinológica que estudió Anaïs Boyer-Klein comprendía 34 muestras, que se inician con la nº 34, situada en cota de 215/210, del nivel IIb. De su análisis se deducen unas características (Boyer-Klein, 1989: 232) que pueden interpretarse, al estilo de la disyuntiva planteada por M. Hoyos en su informe geológico, a partir de dos opciones cronoclimáticas distintas (Boyer-Klein, 1989: 233-234): envejecedora la primera y rejuvenecedora la segunda.

– ni el nivel III ni el nivel IIb fueron sometidos a análisis palinológico.

– el nivel IIb (que en el informe palinológico se denomina “nivel II inferior”) está controlado en las muestras 34 y 32 (siendo las 33 y 31 calificadas de pobres): la nº 34 según Boyer-Klein “corresponde a un paisaje ligeramente boscoso” en el que “el roble, el aliso y los helechos de esporas monoletas, cuyos valores alcanzan el 60%, reflejan un clima relativamente templado húmedo”, mientras que en la nº 32 “el paisaje se hace más abierto, muy frío y húmedo” con un “valor de los pólenes de árboles –pino y avellano (desaparecidos el roble y el aliso)– inferior al 10% y una extensión de cicoriáceas y cardúceas” que expresan un “episodio frío, relativamente húmedo y de corta duración”. En la hipótesis primera se duda atribuir la muestra nº 32 al Dryas II o al Dryas III; mientras que en la segunda interpretación en la nº 34 se expresaría la “última manifestación del Alleröd” y en la nº 32 aquel “episodio frío, relativamente húmedo y de corta duración” correspondería al Dryas III, “hipótesis que no estaría totalmente en desacuerdo con las dataciones por radiocarbono”³.

– la transición del nivel IIb al nivel II (también dentro del llamado en el informe palinológico “nivel II inferior”) se expresa en la muestra nº 30, “a partir de la cual se evidencia una nueva fase más templada, muy húmeda, con arbolado de roble, aliso y abedul, inflexión de las cicoriáceas y aumento brusco de los helechos”. Según la segunda de las hipótesis planteada por la palinóloga, se sigue el Preboreal en la serie de muestras nº 30 a 26.

– el nivel II (tercio inferior) (no analizadas las muestras nº 29 ni 27) se reconoce en la nº 28.

³ En opinión de la palinóloga (Boyer-Klein, 1989: 233), “un primer análisis, juzgado impreciso, daba 10940 BP (Ly.1458); siendo las otras dataciones retenidas por el arqueólogo las de 11840+-240 BP (Ly.1400)..., 11620+-360 BP (Ly.1599)... y 11480+-270BP (Ly.1399)... En razón de la imprecisión de estas fechas se pudiera estimar que la diferencia entre la primera y las dos últimas no es muy grande”. A nuestro entender esta errónea afirmación se debió de producir por la equivocada apreciación de Boyer-Klein sobre la posición en profundidad –es decir, en estratigrafía– de las fechas de referencia que no se corresponden con la posición estratigráfica donde se tomó la muestra palinológica nº 32 que evidenció tal “episodio frío, relativamente de corta duración”. Así, mientras que esta muestra palinológica nº 32 procede del tercio central del nivel IIb, las muestras de huesos para las dataciones referidas se tomaron unos 20 cm más arriba, en el nivel II: en concreto, por aludir sólo a las dataciones procedentes del vestíbulo de Zatoya (que son precisamente las más cercanas a la zona del muestreo palinológico) hay que aclarar que la data de 11480+-270 es de la cota correspondiente a las muestras palinológicas nº 27 y 26 y la data de 11620+-360 de la cota de las muestras palinológicas nº 23 y 22.

– el nivel II (dos tercios superiores) (“nivel II medio” del informe palinológico) está representado (no se analizaron la nº 25 y resultaron estériles las nº 23 a 19) en las muestras nº 26 y 24, detectándose en ésta según la palinóloga “el comienzo de una fase templada” (“la curva del avellano rebasa a la del pino; la representación del aliso alcanza su máximo; el tilo, el abeto y el boj aparecen”); mientras en la primera hipótesis esta situación sería el inicio de Alleröd y, por tanto, en la serie de muestras estériles nº 23 a 19 estarían presentes “el Dryas III, el Preboreal y la mayor parte del Boreal”, en la segunda hipótesis aquella muestra nº 24 señalaría el comienzo del Boreal.

– el nivel Ib está reconocido en las muestras nº 18, 16 y 14 (no fueron analizadas las 17, 15 y 13) en que “se instala una sequía relativa –con escasez de esporas de helechos (20%)– en los parajes próximos a la cueva”, lo que marcaría “el fin del Preboreal, que se hace más seco”.

– del nivel I (mitad inferior) se analizaron las muestras nº 12, 10 (en las que “se hace perceptible un nuevo cambio climático... de clima templado húmedo” que “permite nuevamente la expansión de los helechos de esporas monoletas y triletas, de los polípodos y de los grandes caducifolios –olmo y tilo–, con una débil cantidad de pólenes de roble”), 9, 8 y 7 (no se analizaron la nº 11 ni la 6), lo que fuera “acaso referible al Atlántico” y quizá al Subboreal.

– del nivel I (mitad superior) son las muestras nº 5, 4, 3 y 2.

– el nivel sup. (muestra nº 1) “pudiera corresponder a una fase seca... al Subatlántico”.

3.3. Composición y referencia paleoclimática de la fauna

Los restos de macromamíferos que estudiaron Jesús Altuna y Koro Mariezkurrena son respectivamente en los niveles IIb genérico (474 restos identificados) y II (1.451 restos identificados) (se señala el número de restos de cada especie y su porcentaje con respecto al total de restos): 1 (0,2) y 0 de *Rangifer tarandus*, 10 (2,1) y 10 (0,7) de *Equus ferus*, 43 (9,1) y 181 (12,5) de *Capra pyrenaica*, 75 (15,8) y 151 (10,4) de *Rupicapra rupicapra*, 10 (2,1) y 19 (1,3) de *Bovini*, 309 (65,2) y 734 (50,6) de *Cervus elaphus*, 0 y 58 (4,0) de *Capreolus capreolus*, 22 (4,6) y 259 (17,8) de *Sus scrofa*, 0 y 3 (0,2) de *Canis lupus*, 0 y 1 (0,1) de *Vulpes vulpes*, 0 y 8 (0,6) de *Ursus arctos*, 0 y 12 (0,9) de *Martes martes*, 1 (0,2) y 8 (0,6) de *Meles meles*, 0 y 5 (0,3) de *Felis sylvestris*, 1 (0,2) y 0 de *Lynx pardina*, 2 (0,4) y 1(0,1) de *Lepus capensis*, y 0 y 1 (0,1) de *Castor fiber*. En ese conjunto (Mariezkurrena y Altuna, 1989: 237) destaca el predominio en el nivel IIb genérico del ciervo (65,2%), con alguna presencia de caballo y mínima de reno, lo que sugiere un paisaje inmediato de “bosque mixto con espacios abiertos”; mientras que el espectro faunístico del II, dominante todavía el ciervo (50,6%) pero con incremento sensible del jabalí (que del 4,6 del IIb sube ahora al 17,8%) y presencia del tejón y del corzo, supondría la imposición progresiva de “un bosque caducifolio cada vez más cerrado”.

La comparación entre ambos niveles revela (Mariezkurrena y Altuna, 1989: 239) que en el nivel “inferior (IIb) está presente el reno y ausente el corzo, siendo a su vez el que menor porcentaje (con respecto al conjunto de los niveles de Zatoya) de jabalí contiene; a ello se une la mayor frecuencia del caballo de toda la secuencia estratigráfica. En el II ha desaparecido el reno, ha-

ce su primera presencia el corzo, disminuye notablemente el caballo, a la vez que aumenta el jabalí". Es decir, que el espectro de macromamíferos recuperados en esas campañas de excavación apunta un atemperamiento climático del nivel II con respecto al IIb.

En la colección de huesos de microvertebrados del nivel II se identificaron (García Valdés, 1989) los de varios roedores (*Glis glis*, *Sciurus* sp., *Microtus arvalis-agrestis*, *Microtus nivalis*, *Arvicola terrestris* y *Apodemus sylvaticus*), insectívoros (*Talpa europaea*) y quirópteros (*Plecotus* aff. *auritus* y *Myotis* sp.), opinándose que ese cuadro animal responde a un paisaje con algunas praderas entre extensas formaciones forestales: el que en el Tardiglacial y en el Holoceno sería habitual en estas zonas de clima subatlántico, de montaña.

3.4. Interpretación arqueológica de las industrias

El registro de industria lítica de aquellas tres campañas de excavación (Cava, 1989) dio un efectivo de bastante interés: 91 objetos en el nivel IIb genérico y 434 en el II, pudiéndose explicar el desequilibrio cuantitativo entre ambos conjuntos por ser sensiblemente inferior el volumen extraído del nivel IIb con respecto al del II. El lote del nivel IIb genérico estaba compuesto por 4 raederas (4,4%), 1 punta desviada en lámina (1,10%), 29 raspadores (31,87%), 3 raederas denticuladas (3,30%), 3 truncaduras (3,30%), 6 puntas de dorso (6,59%), 25 láminas de dorso (27,47%), 1 bipunta de dorso (1,10%), 4 puntas de dorso truncadas (4,40%; dos de las cuales entrarían en la categoría de elementos geométricos), 4 láminas de dorso truncadas (4,40%), 10 buriles (10,99%) y 1 pieza con retoque escamoso (1,10%). En el nivel II se identificaron 18 raederas (4,15%), 4 puntas (0,92%), 92 raspadores (21,20%), 23 piezas denticuladas (5,30%), 5 abruptos indiferenciados (1,15%), 13 truncaduras (3,00%), 6 perforadores (1,38%), 78 puntas de dorso (17,97%), 121 láminas de dorso (27,88%), 3 bipuntas geométricas de dorso (0,69%), 8 puntas de dorso truncadas (1,84%; de las cuales 4 son geométricas), 19 láminas de dorso truncadas (4,38%), 39 buriles (8,99%) y 5 piezas con retoque escamoso (1,15%).

La composición tecnomorfológica de esos dos niveles parecía bastante similar: a base de un predominio de dorsos (41,76% en IIb y 51,15% en II), un índice de raspadores siempre superior al de buriles (31,87% frente a 10,99% en IIb y 21,20% frente a 8,99% en II) y una representación débil del resto de los grupos tipológicos, incluidos los denticulados que sólo alcanzan el 5,30% en II. Tal equipamiento encaja bastante bien en el cuadro industrial habitual del sudoeste de Europa a fines del Paleolítico superior (Magdalenense superior/final/Aziliense).

Los residuos de la tecnología de la piedra tallada eran (Fernández Eraso, 1989) 547 en el nivel IIb genérico y 4.414 en el II. En concreto: 20 núcleos (3 prismáticos, 3 prismáticos ortogonales y 14 amorfos), 12 avivados de núcleo (6 láminas de cresta, 1 avivado de frente de núcleo y 5 tabletas de avivado), 9 golpes de buril y 506 productos brutos de talla (los 158 completos se distribuyen entre 33 láminas, 26 lascas laminares y 99 lascas) del nivel IIb; y 116 núcleos (26 piramidales, 24 prismáticos, 7 prismáticos ortogonales, 5 discoides, 5 globulares y 49 amorfos), 50 avivados de núcleo (37 láminas de cresta, 8 avivados de frente de núcleo y 5 tambores de avivado), 28 golpes de bu-

ril y 4.220 productos brutos de talla (los 1.102 completos se reparten entre 200 láminas, 186 lascas laminares y 716 lascas) del nivel II.

El efectivo de elementos fabricados en asta o hueso fue muy discreto (Barandiarán, 1989b). El nivel IIb genérico entregó 1 fragmento de azagaya monobiselada, 1 fragmento de azagaya aplanada o varilla, 1 trozo de azagaya o de bastón, 1 fragmento de hueso plano con marcas y 1 fragmento de varilla de asta de sección planoconvexa (hallada en el correlativo nivel b3 del interior); en el nivel II se recogieron 1 fragmento de azagaya, 1 punzón en extremo de hueso, 2 trozos de hueso con marcas regulares, 1 fragmento de defensa de jabalí recortado en paleta, 2 caninos de ciervo perforados y fragmentos de huesos y astas con varias manipulaciones. La difícil determinación cultural de tan menguado efectivo óseo no difiere del diagnóstico aportado por el análisis de la industria lítica: ausente el 'fósil director' más decisivo (el arpón de asta), la industria ósea del nivel IIb de Zatoya no pareció que desentonase de lo propio del Paleolítico terminal.

En suma, los arqueólogos concluimos la memoria de 1975/76/80 (Barandiarán y Cava, 1989b: 347) con esta interpretación:

– el nivel IIb genérico deriva de una ocupación “probablemente no muy intensa, durante el Dryas II, por grupos que participan del equipamiento lítico de los últimos magdalenienses”... “Magdaleniense avanzado”;

– el nivel II, “de presencia bastante intensa en la circunstancia atemperada del período de Alleröd”... con “utillaje lítico abundante de no fácil definición entre el Magdaleniense final y el Aziliense: aunque nos inclinamos, sin mucha seguridad, hacia esta referencia segunda”; y

– sucesivamente: una “carencia de información sobre el transcurso de los períodos Dryas III e inmediato Preboreal”; el nivel Ib que “se debió de formar en el período Boreal” representando una “ocupación no muy intensa en el Epipaleolítico pleno, de tradición laminar”; “una interrupción en la ocupación de la cueva... durante cerca de dos milenios”; y el nivel I “del Neolítico antiguo... con eclosión del instrumental geométrico”.

4. MATERIALES RECUPERADOS EN LA CAMPAÑA DE 1997

4.1. La industria lítica

Partiendo del hecho de que la muestra lítica disponible es muy parcial debido a la pequeña superficie de yacimiento excavada en esta campaña de 1997 y, por tanto, de que las conclusiones derivadas de su estudio puedan discutirse en su valor, pretendemos definir –al menos en sus líneas generales– la caracterización tecno-tipológica de las industrias de los niveles individualizados y contrastarla en la medida de lo posible con lo conocido de las campañas de 1975, 1976 y 1980⁴. Así mismo se ha de advertir del desequilibrio entre las muestras de ambos niveles: mientras que en IIb se han recogido evidencias suficientes para emitir un diagnóstico fiable, en IIbam el corto con-

⁴ Para comparar la composición tipológica de los conjuntos líticos de los niveles IIbam y IIb recuperados en la campaña de 1997 con los de los niveles IIb y II de 1975/76/80 estableceremos cuadros de efectivos en que esos lotes se designan como IIbam97, IIb97 (que son lo hallado en IIbam y IIb en la campaña de 1997), IIb89 y II89 (que se publicaron en 1989 y se habían recogido en 1975/76/80).

junto conseguido apenas permite aventurar una aproximación a la composición genérica de sus industrias.

4.1.1. *Inventario*

Nivel Ilbam

a) Los objetos retocados

Se han catalogado en este nivel un total de 26 objetos:

- 4 raspadores: 2 normales en lasca simple: uno plano (fig. 8.4) y otro carenado (fig. 8.2); 1 fragmento distal, también en lasca simple, con muesca adyacente al frente en forma de hombrera (fig. 8.1); y 1 en pieza nucleiforme, carenado, con el frente envolvente: parece tratarse de un núcleo de laminitas que, de modo secundario, se ha utilizado como raspador (fig. 8.3).
- 3 raederas: 2 en lasca y 1 en lasca laminar, son de retoque marginal, continuo en un caso (fig. 8.5) y discontinuo en dos (fig. 8.6 y 9.1). El borde afectado es en las tres piezas el derecho, y en una de ellas –en lasca laminar grande– se observa lustre y desgaste por uso en su extremo distal.
- 7 denticulados: 1 muesca profunda proximal en lasca (fig. 8.7); 1 pico entre muescas lateral en lasca carenada (fig. 9.3); 1 raedera denticulada marginal bilateral parcial en lasca grande (fig. 9.2); 3 raederas denticuladas profundas totales o parciales unilaterales en lasca (fig. 8.8, 9.4 y 9.6); y 1 punta denticulada –fragmento distal– desviada (fig. 9.5).
- 1 truncadura: proximal recta y ligeramente cóncava en lámina con fractura burinoide longitudinal en un ángulo adyacente (fig. 9.7).
- 5 laminitas de dorso: 1 marginal –fragmento proximal/medial– con dorso rectilíneo (fig. 10.1); 3 profundas planas de dorso asimismo rectilíneo (fig. 10.2, 10.3 y 10.4); y 1, también profunda, carenada de dorso convexo (fig. 10.5).
- 4 buriles: 1 lateral inverso sobre plano natural en lasca plana (fig. 10.6); 2 laterales, fracturados accidentalmente en el proceso de uso o de reavivado en su extremo distal, parecen sobre truncadura en sendas piezas laminares: uno de ellos es doble bilateral y se opone a truncadura proximal (fig. 10.7 y 10.8); 1 diedro múltiple de ángulo en bloque irregular (fig. 10.9).
- 2 esquirlados: 1 bifacial bitransversal en gran lasca (fig. 10.11); y 1 bifacial en un extremo de placa irregular aplanada (fig. 10.10).

b) Los elementos de talla

- 5 núcleos:
 - 2 son prismáticos con un plano de percusión: uno muy aplanado con un solo frente de extracción de soportes laminares (fig. 11.3) y otro ancho y corto preparado para extraer láminas cortas a partir de un solo frente convexo amplio (fig. 11.4).
 - 1 piramidal de laminitas, con dos frentes de extracción, acaso utilizado ulteriormente como raspador carenado (fig. 8.3).
 - 1 poliédrico de dos planos de percusión del que se extrajeron algunas láminas; parece amortizado (fig. 11.2).

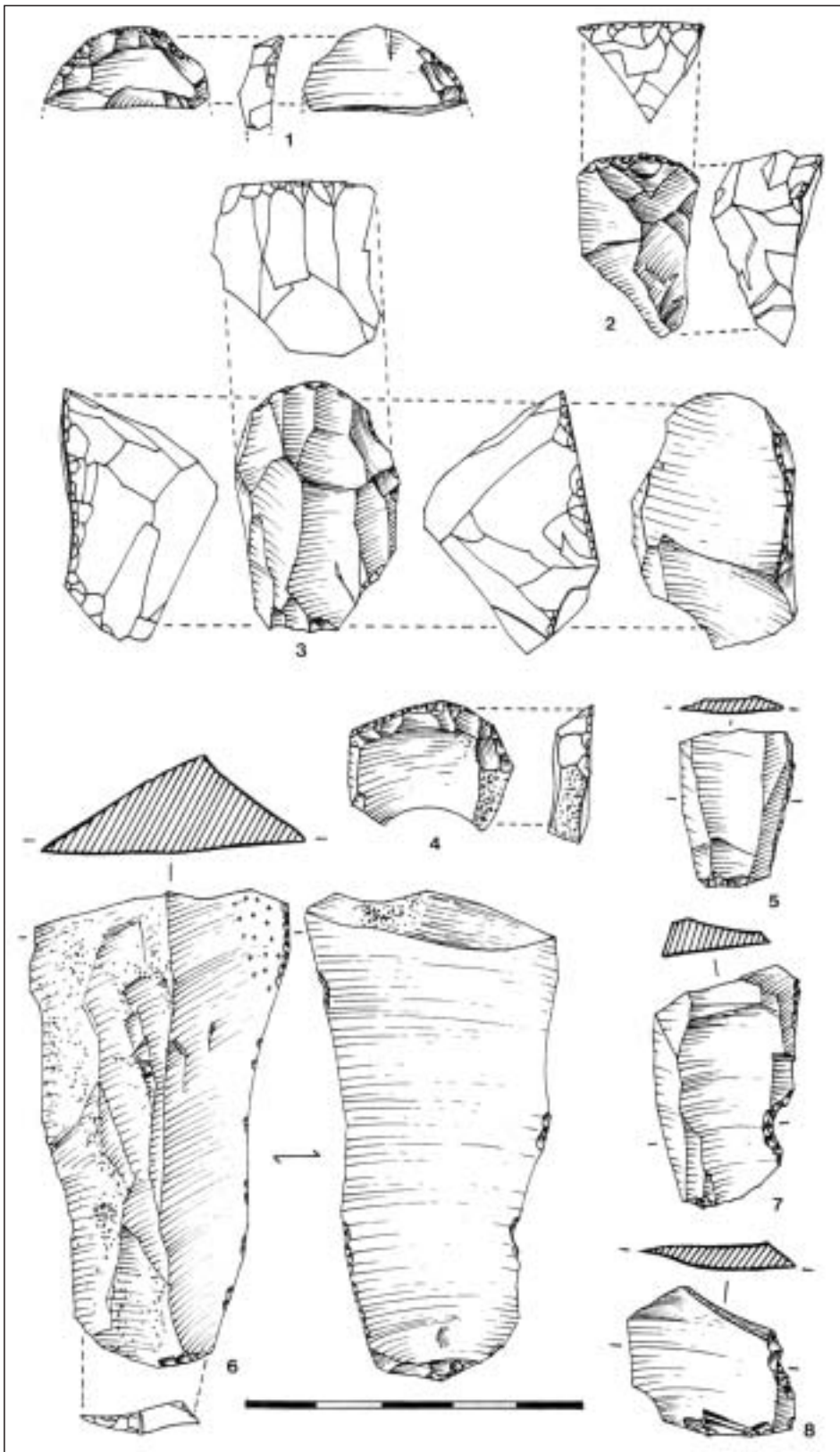


Fig. 8. Industria lítica del nivel IIbam: raspadores (1-4), raederas (5, 6) y denticulados (7, 8)

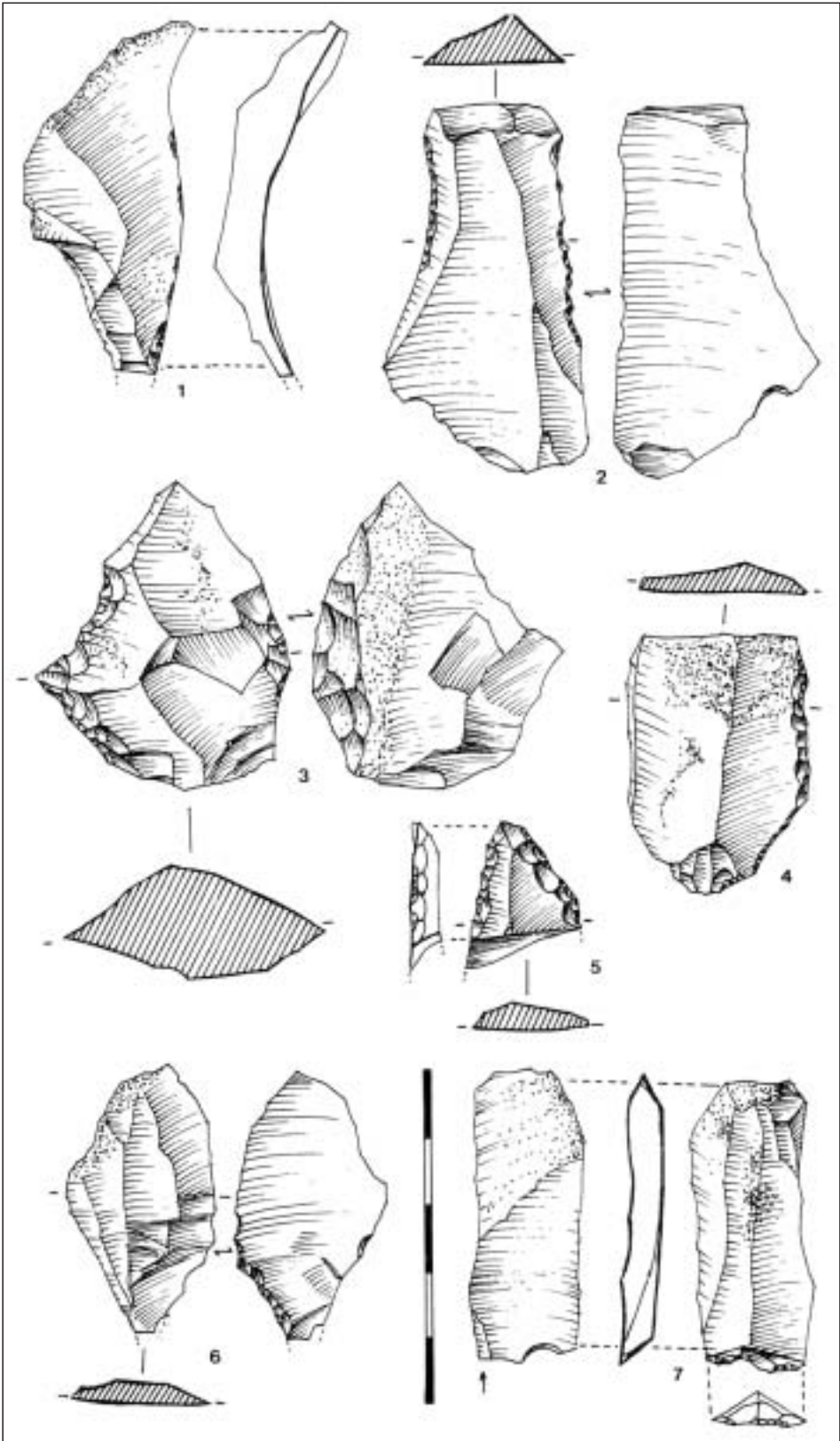


Fig. 9. Industria lítica del nivel Ilbam: raederas (1-4), denticulados (5, 6) y truncadura (7)

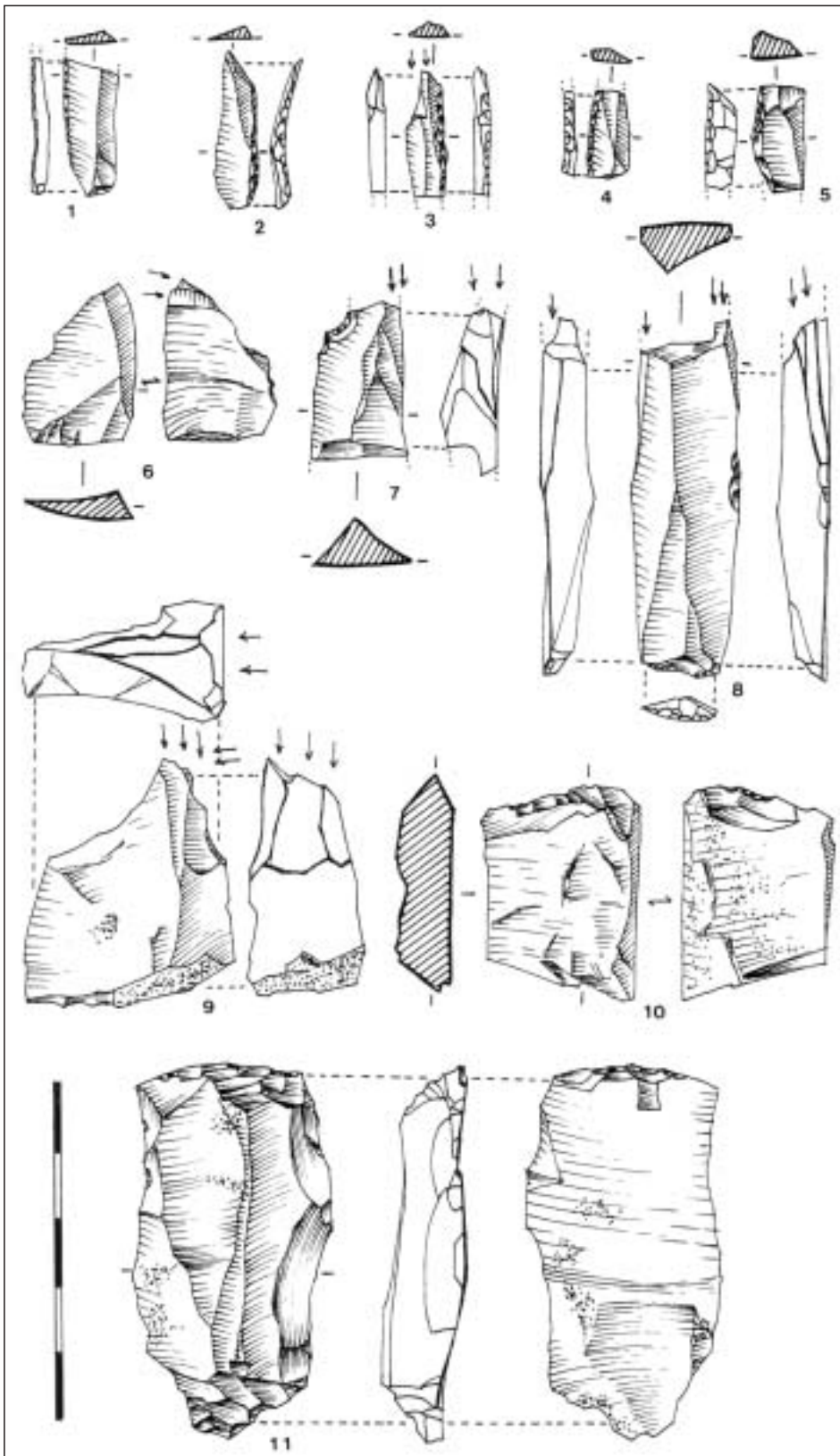


Fig. 10. Industria lítica del nivel Ilbam: dorsos (1-5), buriles (6-9) y esquirlados (10, 11)

- 1 discoide con extracciones laminares en una cara y de lascas en la otra, muy agotado (fig. 11.1).
- 11 elementos de avivado:
 - 1 tableta de avivado de plano de percusión de núcleo (fig. 12.5).
 - 3 avivados de frente de extracción de otros tantos núcleos, dos de ellos preparados para obtener productos laminares (fig. 12.1 y 12.2).
 - 3 láminas de cresta (fig. 12.3).
 - 4 recortes de buril: 1 primario ultrapasado (fig. 12.4) y 3 de reavivado (fig. 12.6, 12.7 y 12.8).

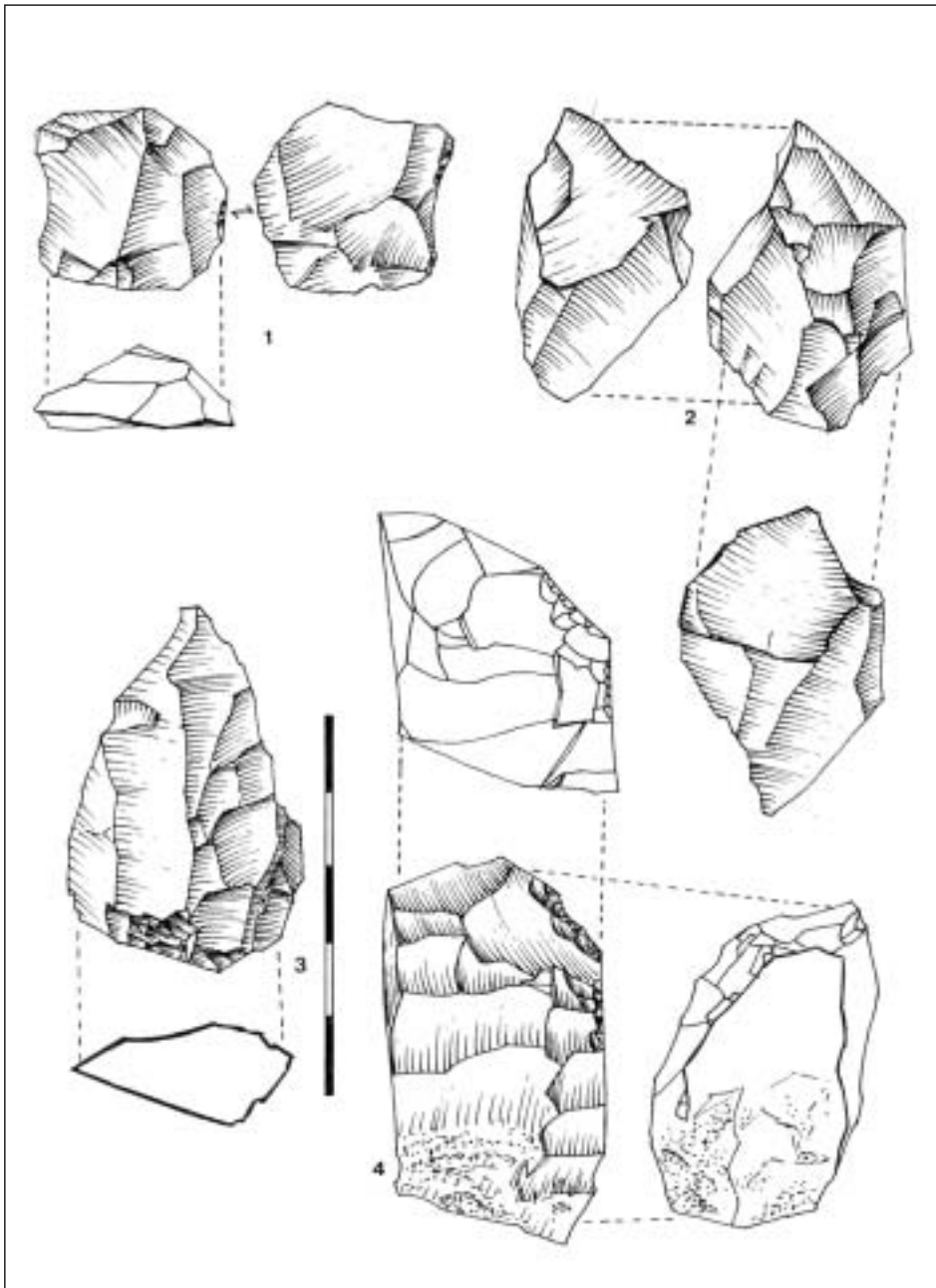


Fig. 11. Industria lítica del nivel IIbam: núcleos

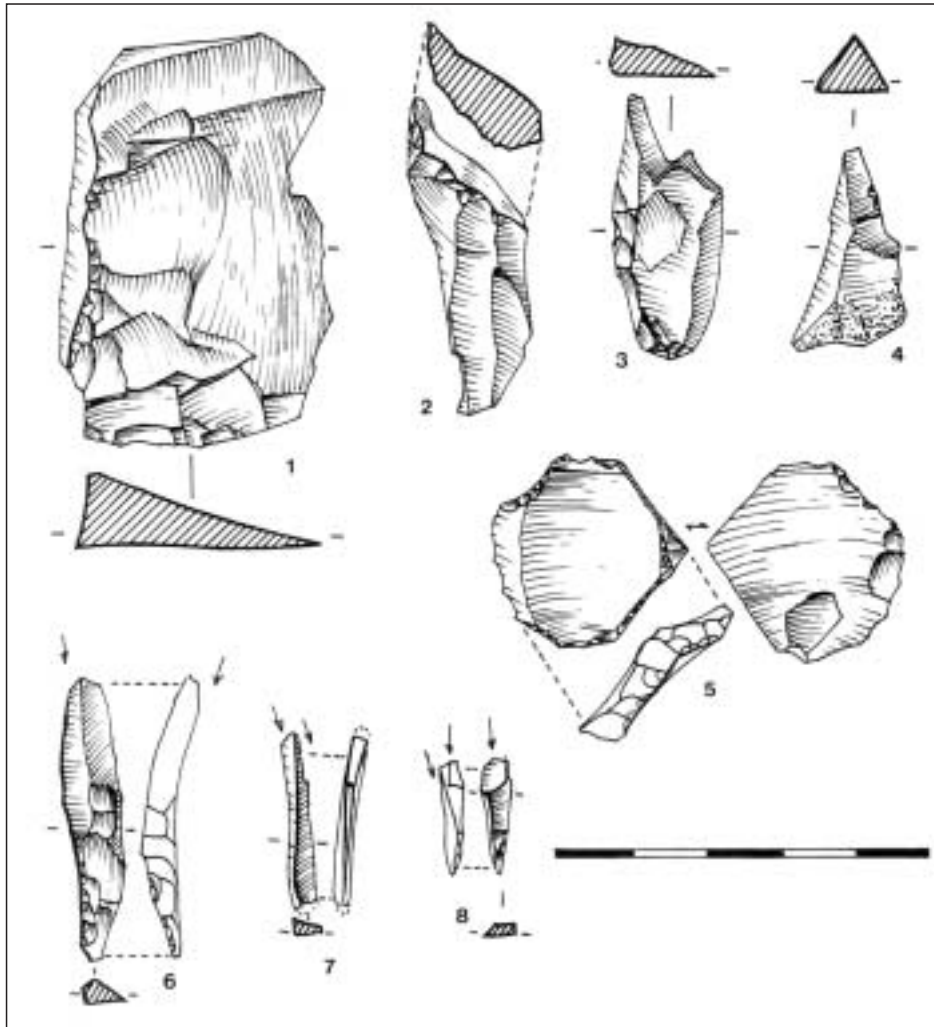


Fig. 12. Industria lítica del nivel Ilbam: elementos de avivado

Nivel IIb

a) Los objetos retocados

Son 118 los objetos retocados clasificados en este nivel:

- 26 raspadores: 15 simples en soportes variados: 7 en lasca plana, tres de los cuales presentan una notable tendencia al microlitismo (fig. 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6 y 13.7). 3 pequeños en lasca plana con truncadura (fig. 13.8 y 13.9) o con muesca (fig. 13.10) en el extremo proximal. 3 carenados en fragmentos cortos de lasca o irregulares, también de pequeño tamaño (fig. 13.11, 13.12 y 13.13). 2 simples planos, en fragmento irregular alargado uno y en lámina otro (fig. 13.14 y 13.17). 7 en soporte retocado: 5 en lasca plana –uno de ellos es doble corto con tendencia a microlítico– (fig. 13.15, 14.1, 14.2, 14.3 y 14.7) y 2 en fragmento corto de posible lámina, ambos de pequeño tamaño (fig. 14.5 y 13.16). 2 planos con tendencia a circulares (fig. 14.4 y 14.6). 2 también planos con frente en hombrera o hocico: uno en fragmento de lasca con retoque abrupto en un borde (fig. 18.1) y otro en lasca pequeña con truncadura proximal (fig. 18.2).

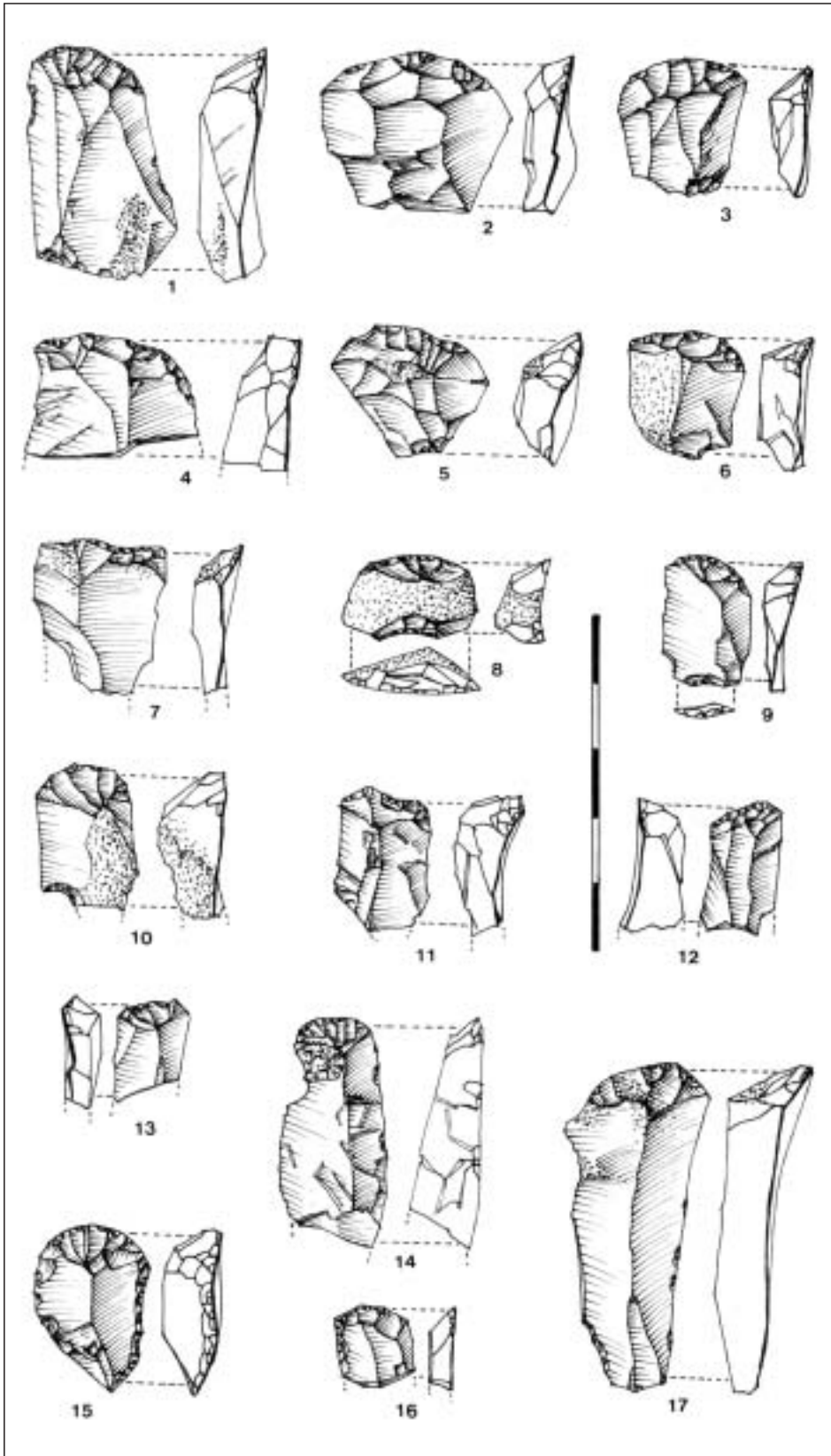


Fig. 13. Industria lítica del nivel IIb: raspadores

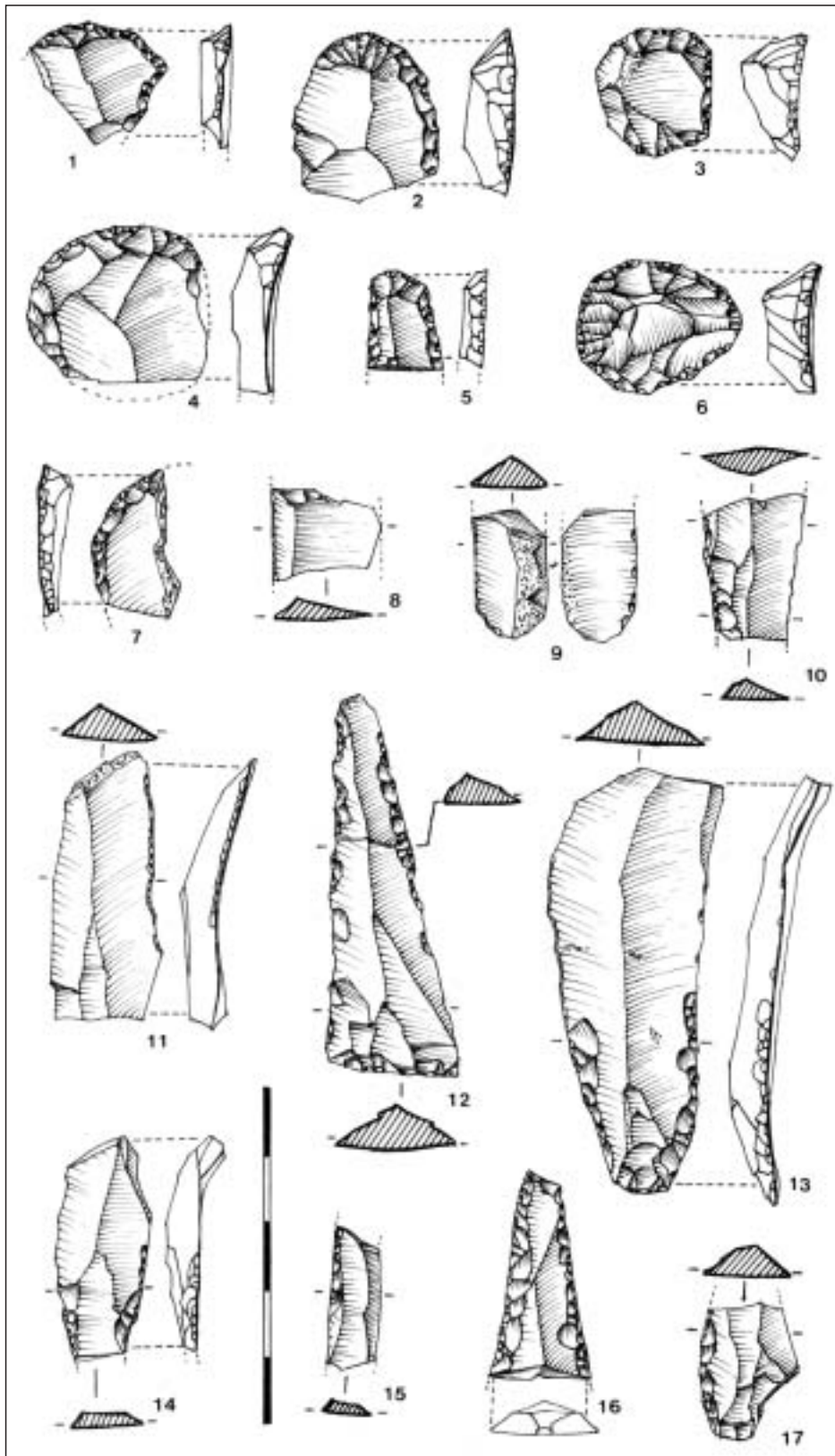


Fig. 14. Industria lítica del nivel IIb: raspadores (1-7) y raederas (8-17)

- 14 raederas: 4 marginales rectilíneas unilaterales en soporte laminar (fragmentado en tres casos) (fig. 14.8, 14.9, 14.10 y 14.11). 10 profundas: 5 en soportes laminares, unilateral parcial en un caso (fig. 14.15), bilateral parcial en tres (fig. 14.12, 14.13 y 14.14) y bilateral total en el fragmento conservado de otra (fig. 14.16); mientras cuatro presentan frentes rectilíneos, una es ligeramente convexa; 4 en lasca: tres unilaterales (fig. 14.17, 15.1 y 15.2) y una laterotransversal (fig. 15.4) de frentes convexos; y 1 en fragmento irregular, unilateral rectilínea.
- 9 piezas denticuladas: 1 muesca lateral en lasca con retoque complementario transversal distal (fig. 15.3); 3 raederas denticuladas en lasca, con retoque parcial lateral (fig. 15.5), bilateral o transversal (fig. 15.8); 3 raederas denticuladas unilaterales en fragmento irregular (fig. 15.7); 1 punta denticulada de retoque parcial en lasca laminar (fig. 15.6); y 1 raspador denticulado (fragmento) en placa irregular.
- 1 truncadura: parcial, distal recta en lasca.
- 2 perforadores: ambos en ángulo, uno en fragmento de lasca (fig. 15.10) y otro en fragmento de lámina (fig. 15.11).
- 39 láminas/laminitas de dorso: 1 de dorso marginal inverso (fragmento medial de soporte microlítico) (fig. 15.9). 36 de dorso profundo, de las que sólo ocho se conservan completas (fig. 15.12, 15.13, 16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5 y 16.6) y las restantes 28 fragmentadas en diversos grados de conservación: 7 son fragmentos proximales cortos (fig. 16.7, 16.8, 16.9, 16.10, 16.11, 16.12, 16.13 y 16.14), 1 fragmento proximal-medial largo de dorso parcial (fig. 16.15), 6 fragmentos mediales cortos (fig. 16.16, 16.17, 16.18 y 16.19) o largos (fig. 16.20 y 16.24), 8 fragmentos mediales-distales largos (fig. 16.21, 16.22, 16.23, 16.25, 16.26, 16.27, 16.28 y 16.29) y 5 distales cortos (fig. 17.1, 17.2, 17.3, 17.4 y 17.5). Entre ellas hay 6 piezas que presentan el dorso carenado (fig. 16.7, 16.8, 16.14, 17.2, 17.4 y 17.5). 1 lámina de doble dorso parcial (fig. 17.7). 1 lámina de dorso y muesca adyacente, carenada (fig. 17.8).
- 1 lámina de dorso bitruncada en sentido mixto (fig. 17.6).
- 17 puntas de dorso: 13 son de dorso unilateral. Su conservación es asimismo precaria, pues sólo 5 han llegado completas: 4 son de dorso convexo (fig. 17.9, 17.10, 17.11 y 17.12, esta última, corta, se ha trabajado sobre soporte no laminar) y 1 de dorso cóncavo en laminita muy estrecha y plana (fig. 17.13). Otra más se conserva casi completa, faltándole sólo el mismo extremo distal y es de dorso convexo (fig. 17.14). Las 7 restantes son fragmentos distales, más o menos largos, correspondientes a puntas de dorso convexo (fig. 17.15, 17.16, 17.17, 17.18, 17.19) o rectilíneo (fig. 17.20 y 17.21). En dos piezas se observa fractura burinoide distal derivada, probablemente, del impacto sufrido durante su uso. Las otras 4 son de dorso anguloso (fig. 17.23, 17.24, 17.25 y 17.26): tres están prácticamente completas, mientras que otra sólo conserva el extremo distal.
- 1 punta de dorso con truncadura proximal. Es carenada y le falta su extremo distal que se ha desprendido dejando, como en los casos anteriores, una fractura burinoide (fig. 17.22).
- 4 buriles: todos están trabajados o sobre bloque natural o sobre pieza nucleiforme, no debiéndose descartar que alguno de ellos fuera realmente una matriz de extracción de pequeñas laminitas. Dos casos son laterales

sobre plano natural (fig. 18.3 y 18.4), 1 carenado diedro (fig. 18.6) y del cuarto sólo se conserva el fragmento proximal con resto de faceta de buril lateral, sin que se pueda reconstruir su tipo original (fig. 18.5).

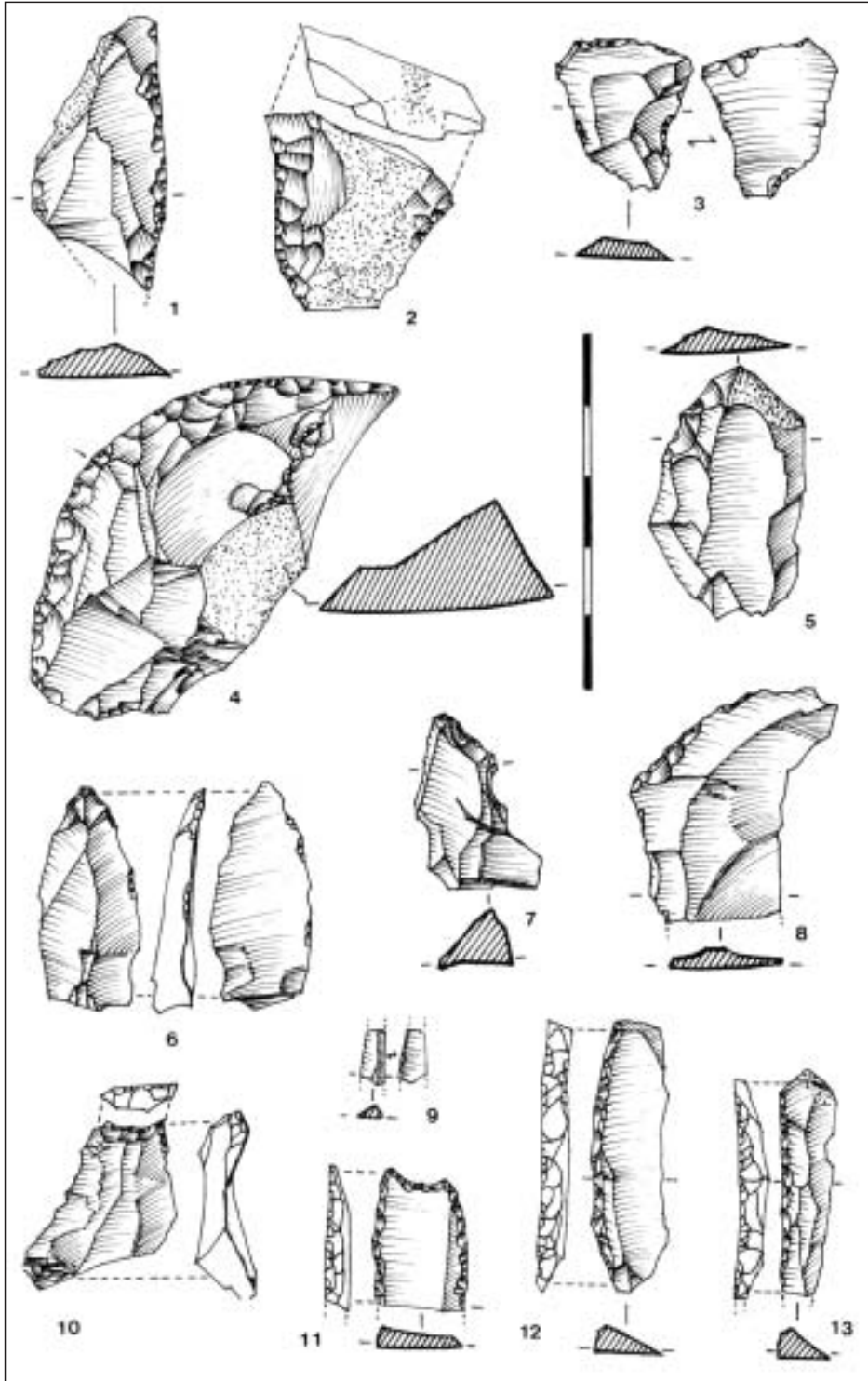


Fig. 15. Industria lítica del nivel IIb: raederas (1-6), denticulados (7, 8, 10) y dorsos (9, 11-13)

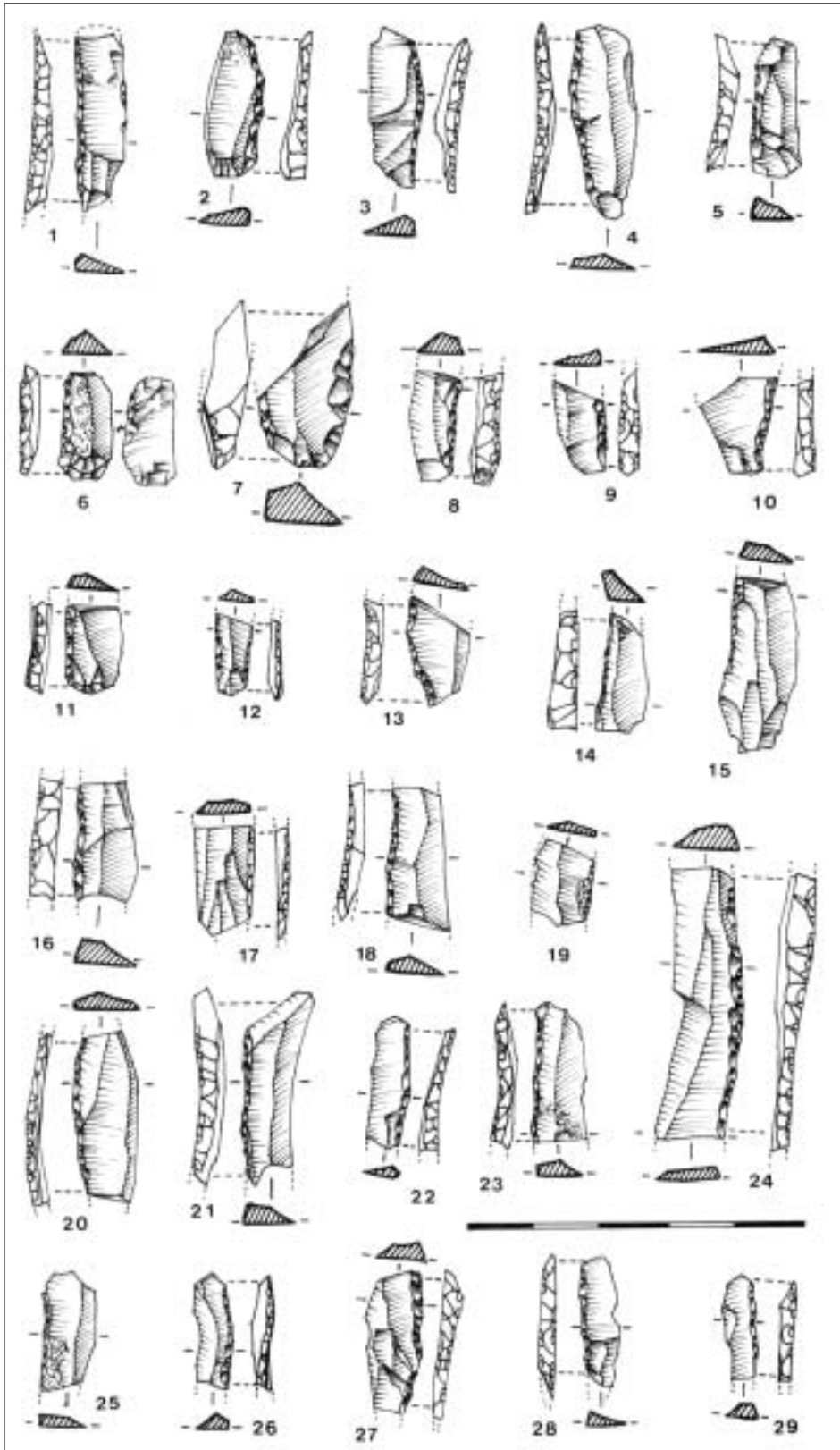


Fig. 16. Industria lítica del nivel IIb: dorsos

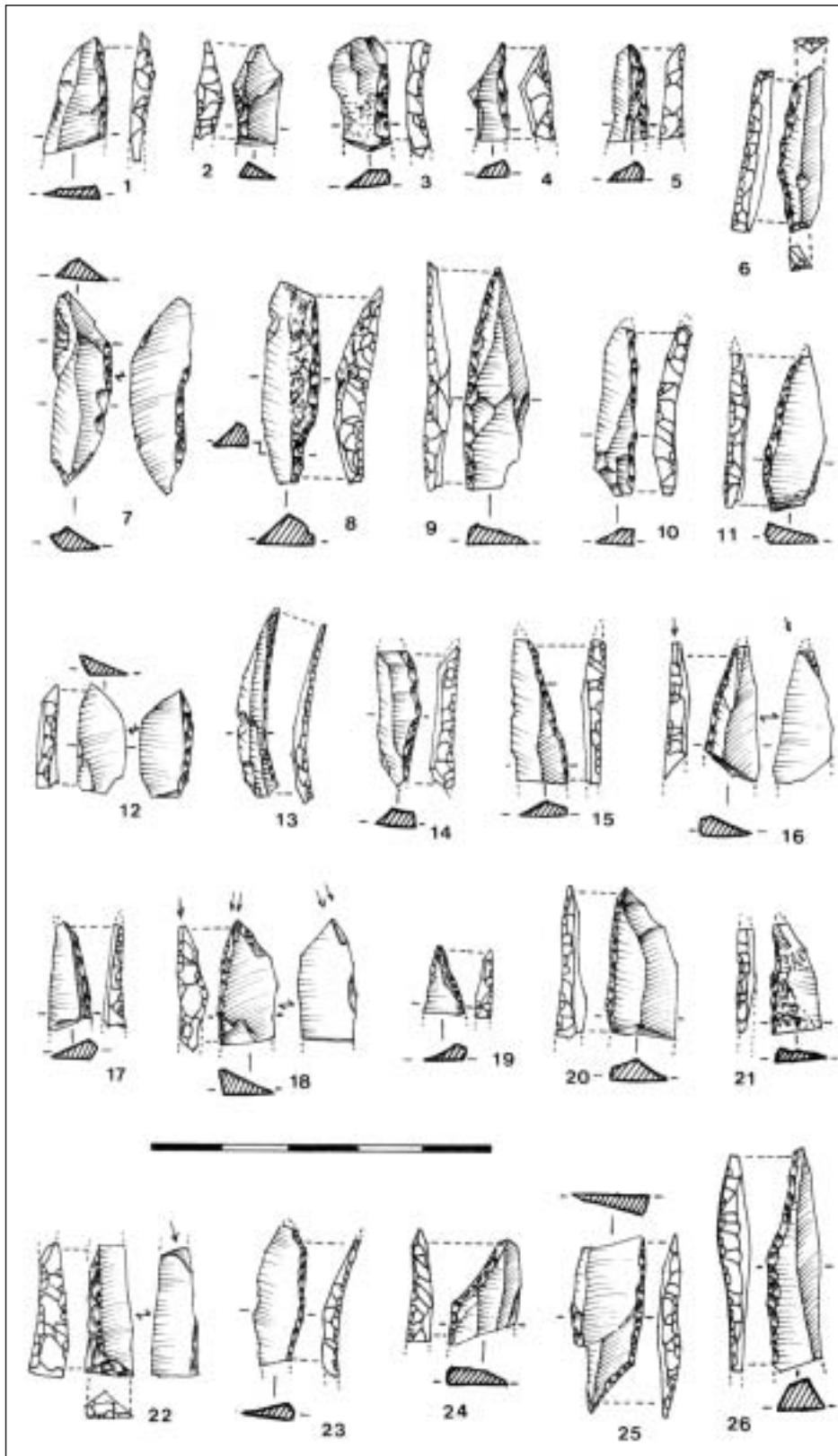


Fig. 17. Industria lítica del nivel IIb: dorsos

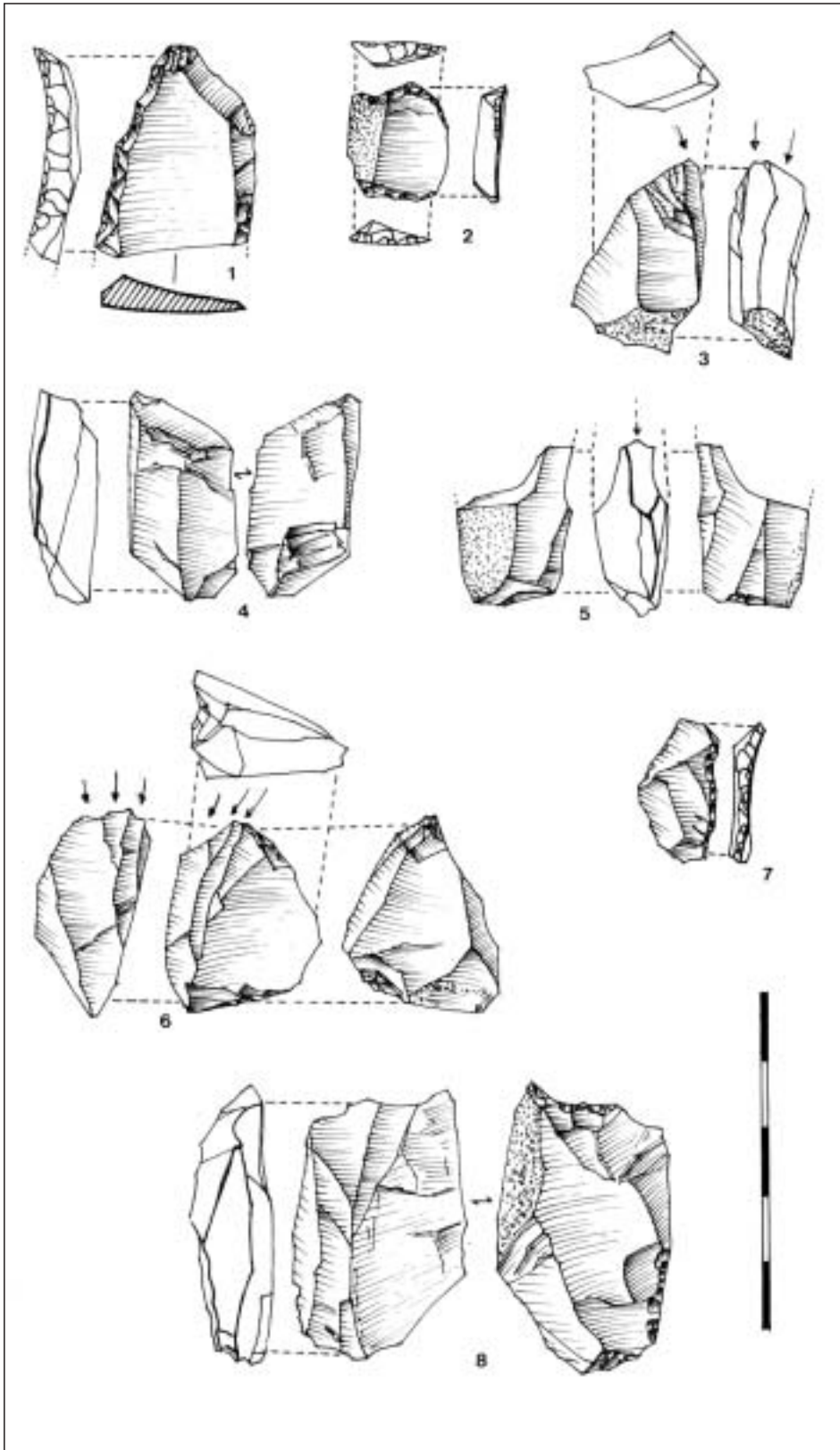


Fig. 18. Industria lítica del nivel IIb: raspadores (1, 2), buriles (3-6) , abrupto (7) y núcleo retocado (8)

- 1 abrupto indiferenciado profundo sobre lasca pequeña (fig. 18.7).
 - 3 piezas esquirladas: 2 en lasca y 1 en fragmento irregular natural. En dos de ellas el retoque es bifacial en un solo extremo y en la otra es bifacial proximal e inverso distal.
- b) Los elementos de talla
- 31 núcleos con huellas de extracciones de variada intensidad y disposición. Una parte de ellos han sido conformados y explotados como núcleos en sentido estricto, mientras que otros han recibido un tratamiento preliminar de preparación, se han extraído de su matriz unos pocos soportes, pero han sido inmediatamente abandonados por accidentes en la masa lítica que han impedido su uso efectivo como núcleos.
 - Morfológicamente se pueden clasificar como:
 - 8 prismáticos con un solo plano de percusión y, por tanto, con extracciones en una sola dirección. En todos los casos, salvo en uno de lasquitas, se han extraído soportes laminares. Tienen tendencia a ser aplanados, estructurándose el frente de explotación en una cara, en disposición levemente convexa, partiendo de plano de percusión natural (en un caso), o preparado éste por un solo golpe; en algún caso ha sido reacondicionado (fig. 19.1, 19.2, 19.3, 20.1 y 20.3).
 - 9 prismáticos con dos planos de percusión que conforman, o bien núcleos con extracciones contrapuestas (cruzadas) en un mismo frente de explotación, o bien en dos planos formando ángulo. Como entre los anteriores, predominan los formatos aplanados. De todos ellos se han obtenido soportes laminares de variada morfología y tamaño (fig. 18.8, 20.2, 20.4, 21.1, 21.2 y 21.4).
 - 1 subpiramidal de laminitas en estado prácticamente agotado (fig. 21.3).
 - 1 poliédrico con escasas extracciones de lascas.
 - 10 bloques de sílex que no han superado un estado inicial en su explotación: son intentos de preparación de frentes en los que quedan cicatrices de escasas extracciones (a veces incluso de una sola) y que no han progresado por diversas razones: fisuras en la masa, intrusiones calizas, accidentes de talla (reflejados en las extracciones, embotamiento de los planos de percusión...) (fig. 22.1).
 - 2 fragmentos pequeños de otros tantos núcleos, de imposible clasificación. Además se han recogido hasta 28 fragmentos de sílex de diferentes tamaños (en general pequeños o normales, aunque alguno alcanza hasta los 65 mm de dimensión máxima) que no presentan tratamiento técnico alguno. Todos ellos son de materia prima local (como también la mayoría de los núcleos) y constituyen una reserva de materia prima fácil de conseguir que se ha acumulado en el sitio y que, al fin, no ha sido utilizada, probablemente por su deficiente calidad.
 - 25 elementos de avivado:
 - 9 avivados de la base del núcleo (fig. 22.2 y 22.3).
 - 3 avivados del frente de extracción de otros tantos núcleos preparados para la extracción de laminitas (fig. 22.4 y 22.5).
 - 8 piezas laminares de cresta (fig. 22.6 y 22.7).
 - 1 microburil en fragmento distal de laminita (fig. 22.8).
 - 4 recortes de buril: 2 primarios y 2 de reavivado. Uno de cada presenta el lateral retocado (fig. 22.9 y 22.10).

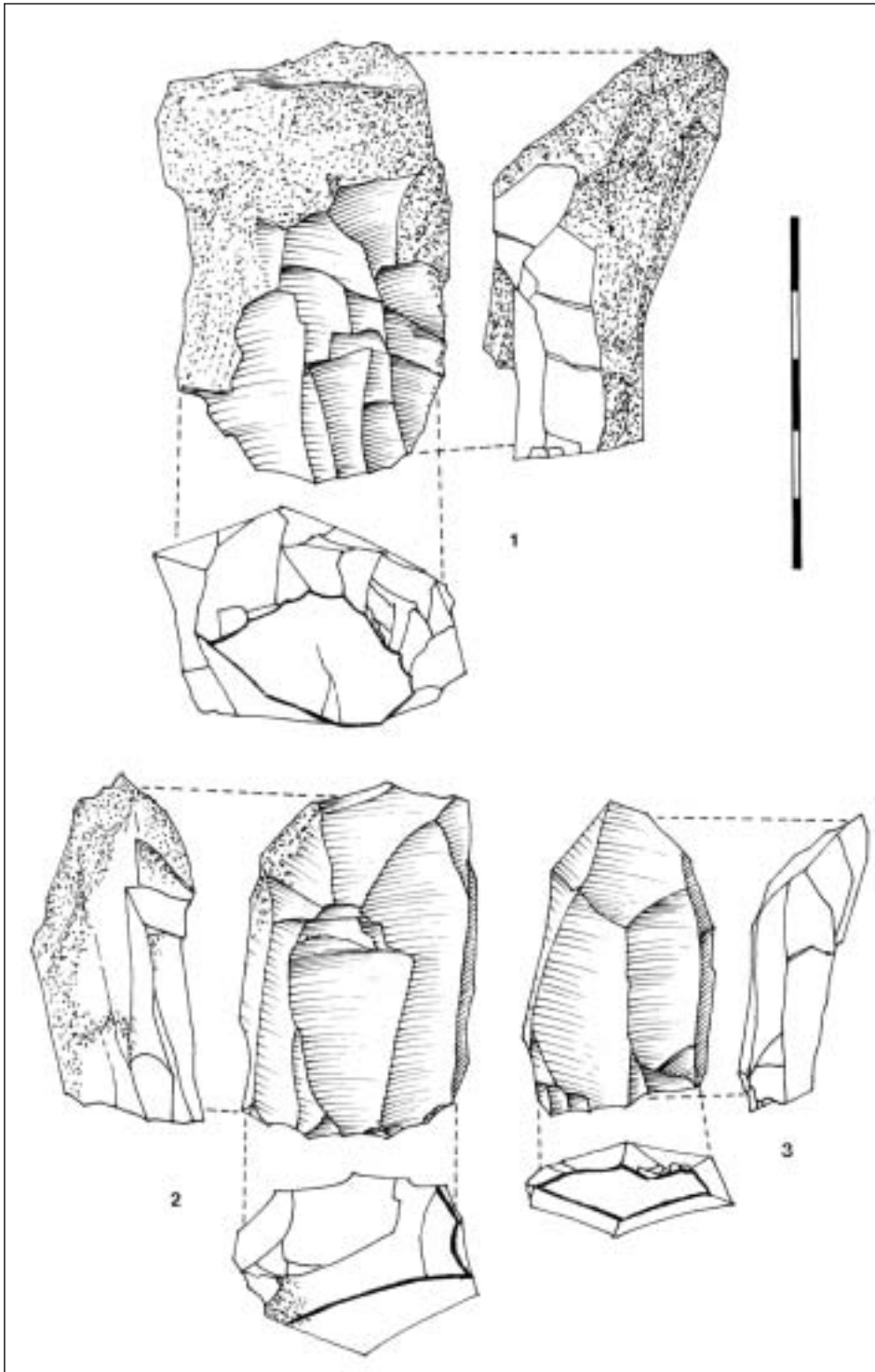


Fig. 19. Industria lítica del nivel IIb: núcleos

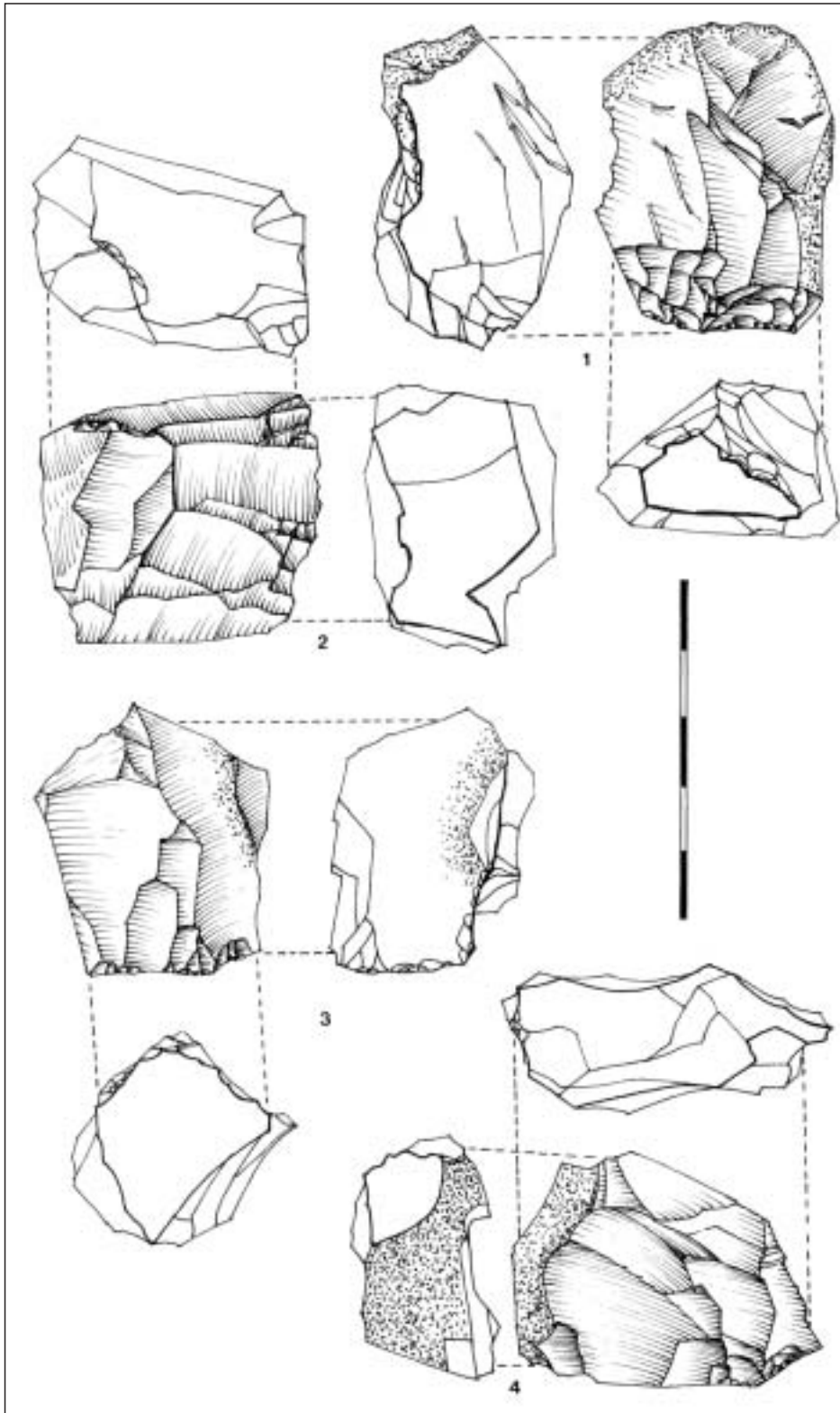


Fig. 20. Industria lítica del nivel IIb: núcleos

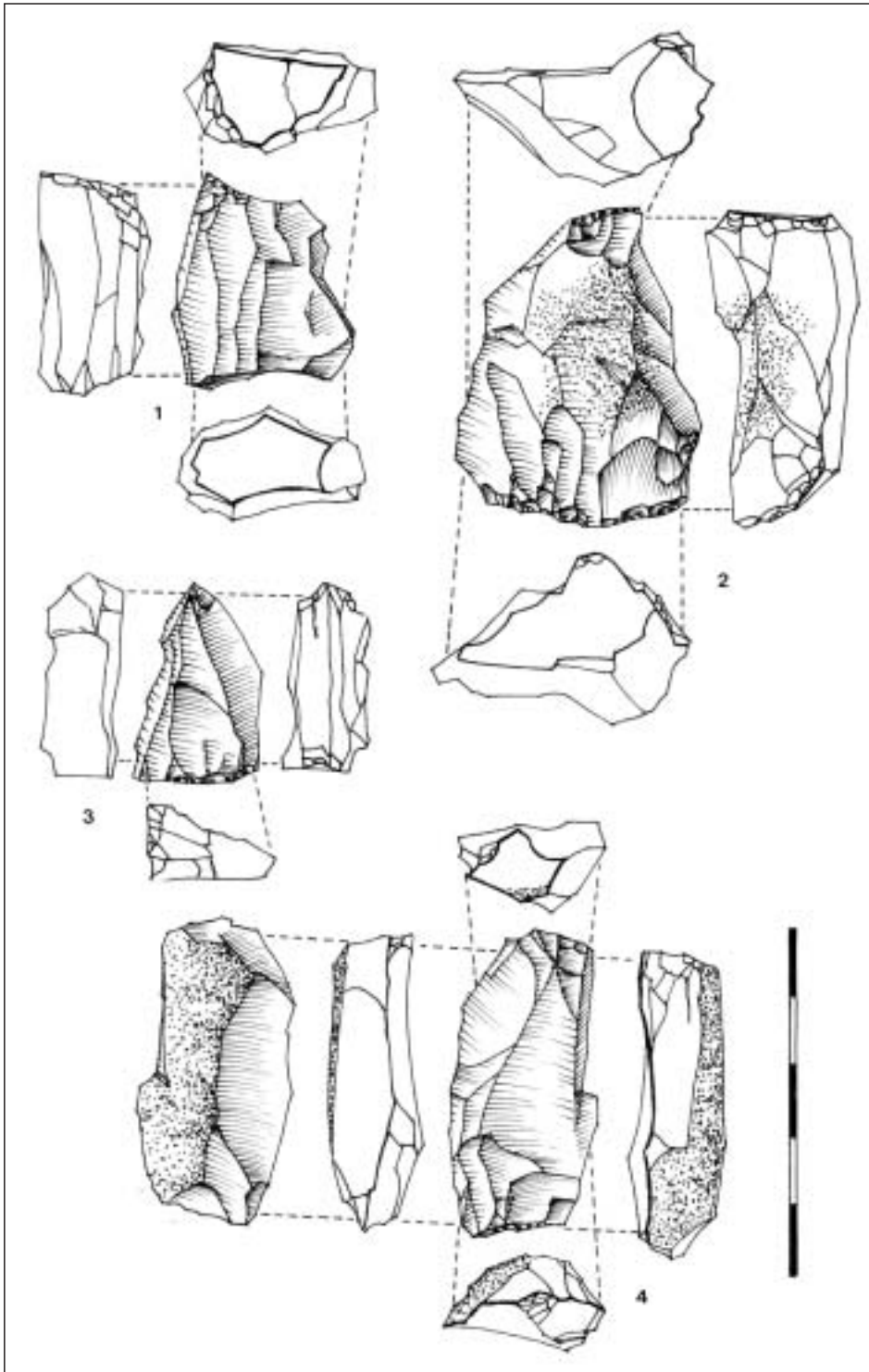


Fig. 21. Industria lítica del nivel IIb: núcleos

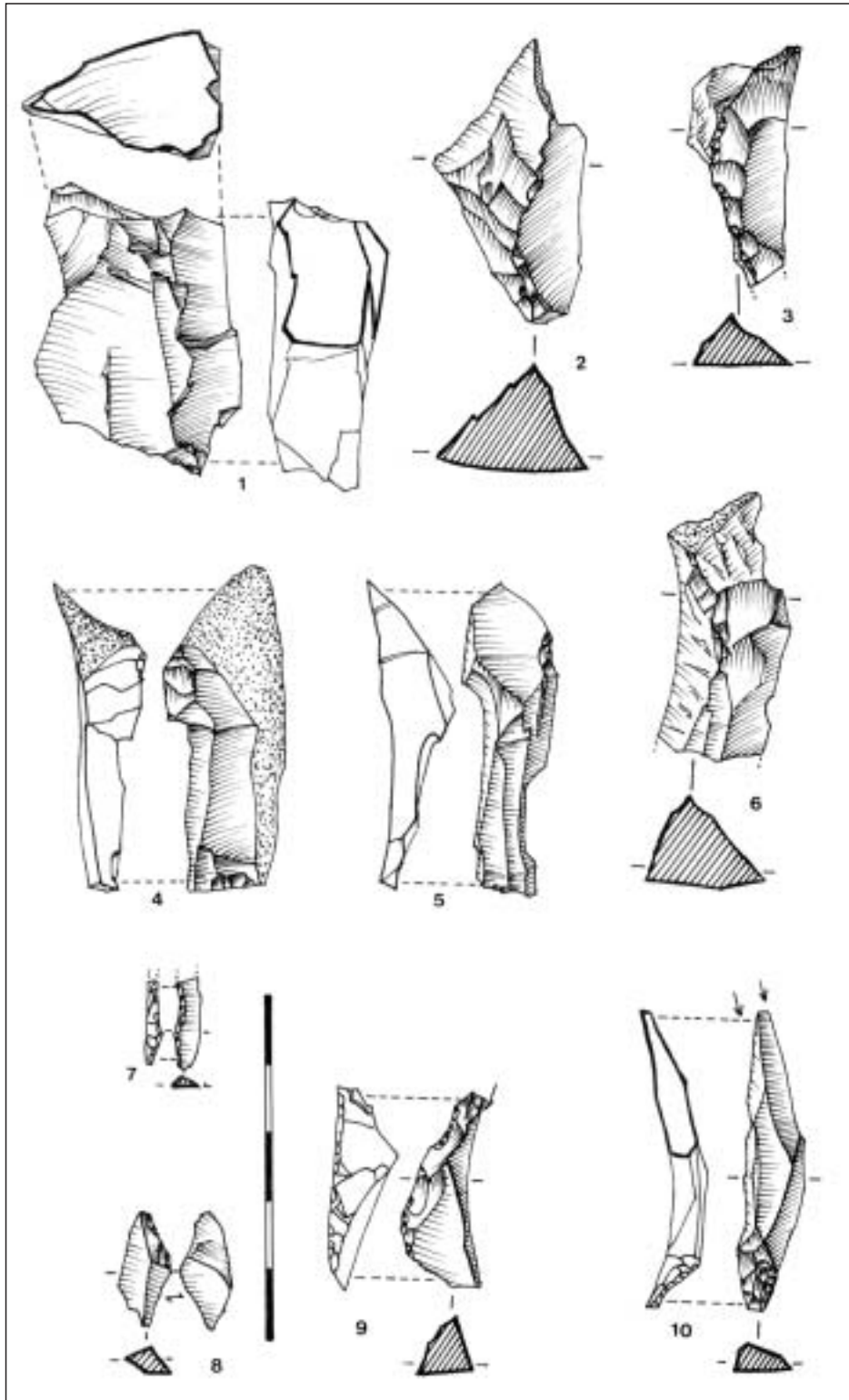


Fig. 22. Industria lítica del nivel IIb: bloque (1) y avivados (2-10)

4.1.2. *Discusión e interpretación*

a) Un apunte sobre las materias primas

De modo provisional mientras no se produzca el estudio definitivo por parte del geólogo A. Tarrío, pero siguiendo algunas recomendaciones suyas (cuya información agradecemos), se intuye una actuación de los ocupantes de Zatoya que difiere algo de las conclusiones que se ofrecieron en la memoria de 1989 y que hemos reiterado posteriormente (Cava, 1989: 89; Barandiarán y Cava, 1989b: 293; Barandiarán, 1991: 105; Barandiarán y Cava, 1994: 79). Entonces distinguimos tres categorías de materias primas: “el sílex de buena calidad de variados tonos, desde el blanco al marrón (en toda la gama de beiges) y al negro (en toda la gama de grises); un sílex negro de muy mala calidad que se fractura en forma paralelepípedica y en ocasiones se asemeja bastante a la caliza en su corteza externa...; y finalmente, una variedad silíceas de grano relativamente grueso que se aproxima a la cuarcita”. Habiendo localizado en aquel momento un lugar donde se acumulaba abundante sílex, seguramente en posición secundaria, en las inmediaciones de la cueva (a menos de dos kilómetros de distancia), atribuimos sólo ese sílex negro de mala calidad a procedencia “local”, suponiendo que todas las variantes mejores y de variados tonos serían alóctonas. En 1999 han localizado los geólogos L. Martínez Torres y A. Tarrío el paraje de Artxilondo situado a 14 kilómetros a pie al norte de Zatoya, donde en formaciones del flysch paleoceno afloran los filones de sílex que, según análisis en curso de A. Tarrío, explotaron intensivamente los ocupantes de Zatoya. Según su percepción, debe admitirse que en estas formaciones de flysch aparecen también variedades de mejor calidad tanto gris oscuro como de tonos más claros de ese color; y que ciertas alteraciones o “pátinas” pueden conferir a esos mismos sílex apariencias posteriores muy diferentes como, por ejemplo, un color blanco con pequeñas motas grises o negras.

Teniendo en cuenta esta evidencia, se deriva que entre los objetos retocados, los núcleos y los avivados hay una masiva utilización de sílex de origen local, en concreto hasta un 81,36% de los objetos de IIB y un 80,77% de los de IIBam. Dentro de esta filiación se advierte un diferente grado de aprovechamiento de las mejores calidades: en IIB sólo el 13,56% de los objetos es del peor sílex reconocido (lo que concuerda con las apreciaciones de 1989 para el entonces considerado como único “sílex local” que en el nivel IIB sirvió como base para la fabricación del 11,61% de los objetos retocados) y en IIBam el 11,53%. Como entonces se observó, los denticulados, los buriles y los esquirlados son los grupos que habitualmente lo utilizaron coincidiendo también en ellos el recurso frecuente a trozos irregulares en cuanto al formato de los soportes. Los sílex locales de mejor calidad no patinados se utilizan en el 34,61% de los objetos retocados de IIBam y en el 60,17% de IIB; se recurre a ellos para fabricar todo tipo de útiles: raspadores, raederas, perforadores, algún buril y, sobre todo, dorsos. La desigualdad porcentual en ambos niveles de esta clase de materia prima se verá compensada con la de la variante patinada que supone sólo el 7,63% en el nivel IIB y hasta el 34,62% en IIBam, lo que quiere decir que o bien las condiciones sedimentarias del nivel o bien la situación concreta del punto de

avituallamiento de los tallistas de ese momento antiguo del Paleolítico facilitaron la alteración del sílex. Todo tipo de objetos han sido fabricados en esta variante de materia prima, siendo interesante destacar su uso en varias piezas laminares de Iibam (incluidos dos buriles) y en algunas piezas de dorso del Iib.

Es diferente la estrategia de aprovechamiento de los distintos tipos de sílex en los procesos de talla aunque se advierte un comportamiento bastante uniforme en ambos niveles. Todos los núcleos recogidos son, salvo uno de Iib (fig. 21.4), de sílex de origen local y, dentro de sus variantes, casi todos de la de peor calidad; sólo un nucleito piramidal de laminitas (reaprovechado como raspador) de Iibam es de sílex patinado (fig. 8.3) y hasta cuatro de Iib son de sílex grises de mejor calidad (fig. 18.8, 20.3, 20.4 y 21.2). Entre los avivados, en cambio, hay una mayor incidencia de sílex locales de buena calidad (6 en Iibam y 7 en Iib) e, incluso, de sílex alóctonos (1 en Iibam y 5 en Iib). Todo ello significaría que, en principio, las piezas que se han tallado en sílex de origen alóctono, o bien fueron aportadas al asentamiento ya fabricadas, o bien se trajeron los núcleos ya formateados y allí se fueron extrayendo los soportes y reacondicionando las matrices para aprovecharlo al máximo, por lo que apenas se encuentra entre los desechos. Los sílex locales de mejor calidad siguieron procesos de explotación similares a los alóctonos, mientras que aquellos de peor calidad concentran una mayoría de trozos, de núcleos y de restos de talla abandonados, lo que revela un uso habitual pero no una rentabilización máxima (foto 2).

La facilidad de adquisición de materia prima a partir de los afloramientos locales, presentes en trozos y nódulos exentos muy cerca del sitio y en filón de fácil explotación a menos de 15 kilómetros de distancia, por parte de los ocupantes del asentamiento se refleja precisamente en la relativa abundancia de núcleos recuperados en tan exigua superficie excavada; pero también en otros hechos colaterales, como el abandono de las matrices cuando se presenta la mínima dificultad en el proceso de explotación, sin recurrir apenas a tácticas como el reavivado de los frentes o de los planos; o como la presencia en el sitio de trozos de sílex que, o no han sido en absoluto modificados previamente a su abandono (se habrán roto en el primer intento de acondicionamiento), o que se han desechado después de haberse practicado sobre ellos un corto número de extracciones (a veces una sola). La rentabilización, por tanto, de la materia prima de disponibilidad más inmediata se consigue a partir de la acumulación de masa en el sitio habitado, factor que palía la imposibilidad de su aprovechamiento exhaustivo a causa de sus deficientes cualidades para la talla uniforme.

Quedando por definir el origen exacto de los sílex de procedencia alóctona, apreciamos que fueron poco utilizados y, sin embargo, hay una cierta variabilidad entre ellos: en Iibam se han identificado dos diferentes, y hasta cinco en Iib. Será interesante poder determinar en la medida de lo posible la procedencia de estas variantes pues ello nos permitirá calibrar la amplitud de los desplazamientos o la riqueza de los contactos de los grupos que habitaron en el entorno de Zatoya durante el Paleolítico superior.

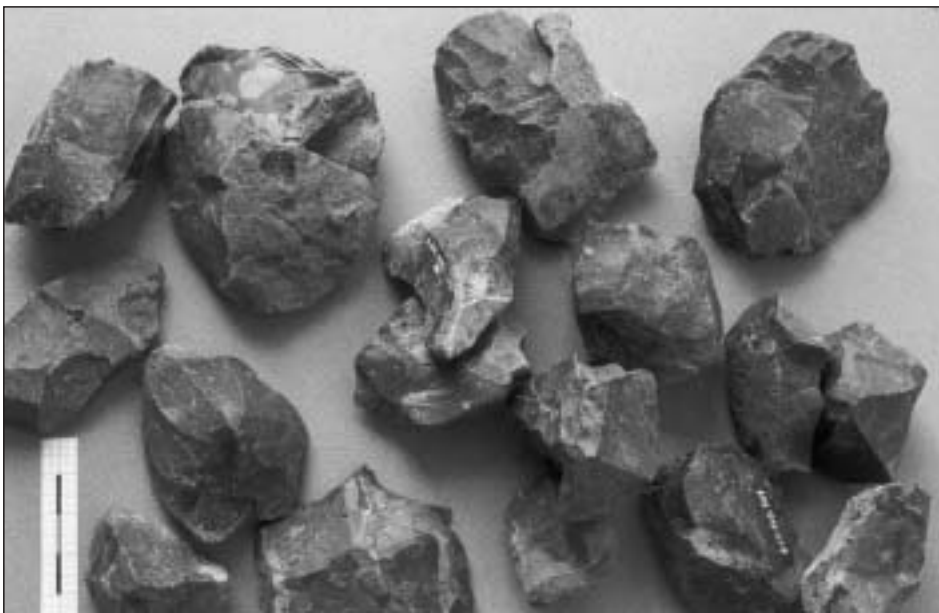
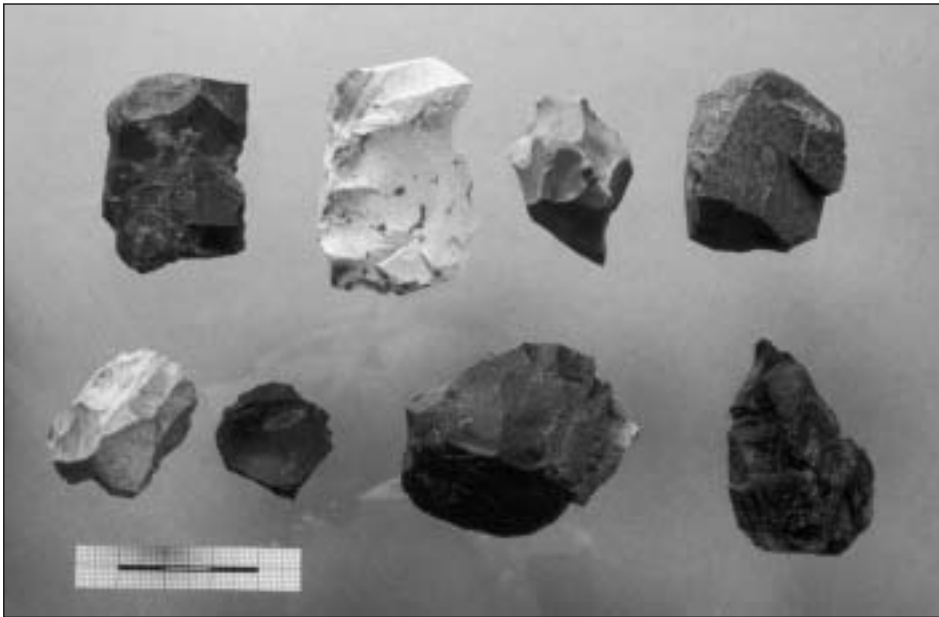


Foto 2. Selección de núcleos de sílex de los niveles IIbam (arriba) y IIb (abajo)

b) Acerca de los procesos tecnológicos

Los núcleos han sido diseñados sobre bloques no demasiado grandes (las características morfológicas de los afloramientos utilizados no permiten otra cosa) que presentan frecuentes planos de fractura ortogonal y superficies porosas sobre parte de la masa disponible, condicionantes que reducen sensiblemente las posibilidades de su explotación intensiva. Las medidas más frecuentes son las que oscilan entre los 40 y los 50 mm de dimensión máxima (3 en IIbam y 16 en IIb), algunos son menores de 40 mm (2 en IIbam y 10 en IIb) y pocos superan esa dimensión (ninguno en IIbam y sólo 5 en IIb).

El modelo de conformación más habitual es aquel en el que se ha preparado un único frente de extracción con escasa curvatura que ocupa sólo una de las caras del bloque y que se explota a partir de un único plano de percusión; se suelen aprovechar para éste las fracturas naturales, aunque también se conocen acondicionamientos someros a través de uno o varios golpes. Hay algunos ejemplos de materia prima local, de una calidad superior a la media, que han sido preparados de un modo más complejo: se intentan diseñar dos planos de percusión y el inicio de crestas laterales para su rehabilitación (por ejemplo, los de las figuras 20.3 y 21.2).

Los productos preferentemente buscados son láminas cortas. Los negativos conservados en los frentes de extracción de los núcleos se ajustan en general a las dimensiones habituales entre las piezas de dorso recuperadas en los mismos niveles. También es posible que algunas de las piezas clasificadas como buriles sean realmente matrices para la extracción de laminitas, desechadas o reutilizadas como tales al haber alcanzado un grado extremo de agotamiento para las necesidades utilitarias de los ocupantes del sitio que parecen preferir soportes laminares no demasiado pequeños.

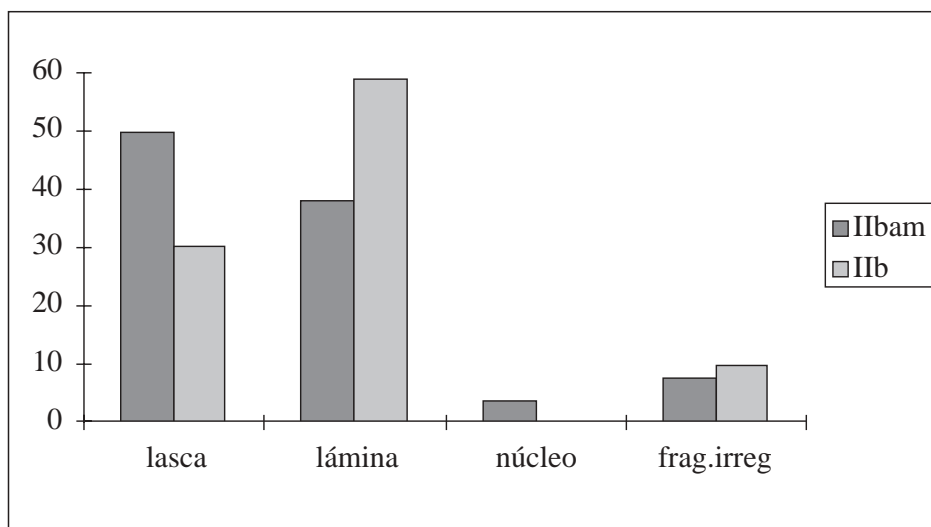
En cambio, no se identifican entre los núcleos recogidos las matrices correspondientes a los soportes sobre los que se han diseñado utensilios de mayor tamaño (los raspadores, por ejemplo), por lo que se puede pensar que se han utilizado para ello las lascas desprendidas en los procesos de acondicionamiento de aquéllos en vías a la producción laminar.

El acondicionamiento de los buriles se infiere por la presencia eventual en el yacimiento de algunos recortes de avivado primario y de reavivado. Coinciden las variantes de sílex de los útiles (los buriles) con las de los restos de talla (los recortes) y también en ellos se observa un aprovechamiento diferencial de las diferentes calidades de materias primas. Son de calidad deficiente algunos avivados primarios (fig. 12.4 de Iibam) y los buriles sobre soportes cortos –lasca (fig. 10.6 de Iibam) y, sobre todo, fragmento natural (fig. 10.9 de Iibam y 18.3, 18.4 y 18.6 de Iib)– mientras que son de calidad superior los sílex utilizados para la fabricación de buriles laminares (fig. 10.7 y 10.8 de Iibam) que se han aprovechado de forma más intensa incluso hasta su inutilización total por fractura definitiva (fig. 10.7 y 10.8 de Iibam y fig. 18.5 de Iib); procedentes de estos últimos, además de avivados primarios (el de la figura 22.9 de Iib, ultrapasado) los hay más frecuentemente de reacondicionamiento (fig. 12.6, 12.7 y 12.8 de Iibam y 22.10 de Iib). Es probable que esos buriles fueran aportados al sitio ya fabricados y sólo se practicara allí el reavivado de su parte activa cuando ésta se inutilizara.

c) Los soportes transformados

En una consideración global de los formatos de los soportes transformados en los dos niveles de Zatoya se advierte un comportamiento muy diferente en cada uno de ellos, tal como se aprecia en tabla y gráfica adjuntas.

	lasca		lámina		núcleo		fr.irreg.		total
Iibam	13	50,00	10	38,46	1	3,84	2	7,69	26
Iib	36	30,51	70	59,32	0	-	12	10,17	118



Así, mientras que en Iibam dominan las lascas que han servido de soporte para la mitad de las piezas retocadas, en Iib son las láminas las que presentan una frecuencia mayor con casi un 60% de representación. En ambos niveles son minoritarios los núcleos (sólo uno en Iibam) y los fragmentos irregulares, aunque estos últimos llegan a superar el 10% en Iib.

La frecuencia en el uso de las diferentes clases de soportes está, sobre todo, mediatizada por la tipología de los objetos que componen el espectro industrial de cada nivel y ésta, a su vez, por las necesidades utilitarias que requieren las actividades que el grupo humano desarrolla en el asentamiento. Pero también el factor cultural afecta, aunque en menor grado, las preferencias a la hora de formatear los instrumentos. Así pues, se observan comportamientos particulares de los diferentes grupos tipológicos y, a la vez y en algunos de ellos, en el interior de cada uno de los niveles.

En el análisis pormenorizado de los grupos mayoritarios –raspadores, raederas, denticulados, dorsos y, en menor medida, buriles– se observa un comportamiento similar en ambos niveles de los raspadores y de los dorsos. Los raspadores están muy pocas veces asociados a soportes largos (sólo en dos casos sobre 26 de Iib); se trabajan preferentemente en lasca o al menos se prefieren formatos cortos (que en Iib pueden incluso ser láminas troceadas): así sucede en tres de los cuatro ejemplares de Iibam y en 22 sobre 26 de Iib; los restantes utilizan o el núcleo (uno de Iibam) o el fragmento irregular (dos en Iib). Por su parte los dorsos (láminas o puntas) son, como es habitual, laminares; sólo una puntita de Iib se ha trabajado en una lasca.

En cuanto a las raederas, hay una clara tendencia en Iib a fabricarlas en lámina (9 de 14) o, más bien, a utilizar soportes laminares para actividades determinadas que inducen a la formalización por parte de los usuarios de raederas retocadas (las de retoque profundo continuo) o al uso de láminas en bruto que puede derivar en la variedad de raederas marginales de las que se han clasificado hasta 4 ejemplares de este formato. La presencia de puntas –y menos de raederas– en lámina de tamaño medio o grande o en lascas laminares, frecuentemente fragmentadas, es un hecho que se revela constante (con porcentajes entre el 12 y el 15,7%) en niveles del Magdale-

niense superior-final cantábrico tal como detallábamos en 1989 tomando como base las observaciones de González Sainz en su revisión general de los yacimientos de la región (Cava, 1989: 117-118; González Sainz, 1989: 216); las cinco piezas restantes se reparten entre lascas (4) y fragmentos irregulares (1). En Ilbam el grupo es poco significativo –sólo tres ejemplares– y el hecho de que se reparten entre lascas (2) y láminas (1) puede ser totalmente aleatorio.

Los denticulados por su parte suelen fabricarse preferentemente en lasca o en fragmento irregular. De los 7 ejemplares de Ilbam, 6 son en lasca y sólo 1 en lámina, mientras que de los 9 de Iib, 4 se han trabajado en lasca y otros tantos en fragmento irregular y también uno solo lo fue en soporte laminar.

Las piezas clasificadas como buriles reciben distinto tratamiento en los dos niveles: mientras que en Ilbam sólo uno se ha conformado en un fragmento irregular (otros dos lo han sido en lámina y uno en lasca), en Iib los cuatro ejemplares se asocian a fragmentos irregulares de sílex de origen local y de calidad deficiente.

d) La tipología

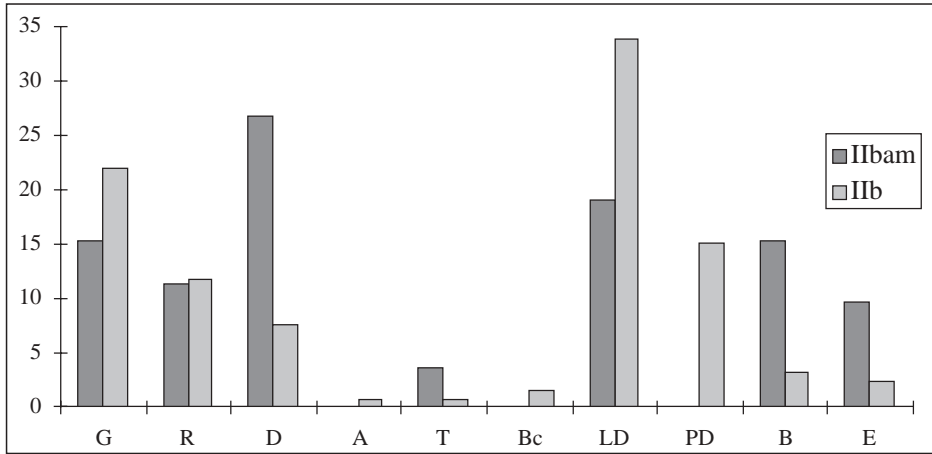
Los objetos susceptibles de ser clasificados según la Tipología Analítica (Laplace, 1972) se distribuyen del siguiente modo:

	Ilbam		Iib		total	
G11	2	7,69	15	12,71	17	11,81
G12	1	3,85	7	5,93	8	5,56
G13	-	-	2	1,69	2	1,39
G21	-	-	1	0,85	1	0,69
G22	1	3,85	1	0,85	2	1,39
tot.G	4	15,38	26	22,03	30	20,83
R11	3	11,54	4	3,39	7	4,86
R21	-	-	9	7,63	9	6,25
R23	-	-	1	0,85	1	0,69
tot.R	3	11,54	14	11,86	17	11,81
D13	1	3,85	1	0,85	2	1,39
D21	1	3,85	-	-	1	0,69
D22	1	3,85	-	-	1	0,69
D23	3	11,54	6	5,08	9	6,25
D24	1	3,85	1	0,84	2	1,39
D25	-	-	1	0,85	1	0,69
tot.D	7	26,92	9	7,63	16	11,11
A2	-	-	1	0,85	1	0,69
tot.A	-	-	1	0,85	1	0,69
T21	1	3,85	1	0,85	2	1,39
tot.T	1	3,85	1	0,85	2	1,39
Bc1	-	-	2	1,69	2	1,39
tot.Bc	-	-	2	1,69	2	1,39

LD11	1	3,85	1	0,85	2	1,39
LD21	4	15,38	36	30,51	40	27,78
LD22	-	-	1	0,85	1	0,69
LD33	-	-	1	0,85	1	0,69
tot.LD	5	19,23	39	33,05	44	30,56
LDT23	-	-	1	0,85	1	0,69
tot.LDT	-	-	1	0,85	1	0,69
PD23	-	-	13	11,02	13	9,03
PD24	-	-	4	3,39	4	2,78
tot.PD	-	-	17	14,41	17	11,81
PDT11	-	-	1	0,85	1	0,69
tot.PDT	-	-	1	0,85	1	0,69
B11	1	3,85	2	1,69	3	2,08
B22	2	7,69	-	-	2	1,39
B31	-	-	1	0,85	1	0,69
B32	1	3,85	-	-	1	0,69
B?	-	-	1	0,85	1	0,69
tot.B	4	15,38	4	3,39	8	5,56
E1	2	7,69	3	2,54	5	3,47
tot.E	2	7,69	3	2,54	5	3,47
total	26	100,00	118	100,00	144	100,00

Y reduciendo estos datos a los grupos tipológicos:

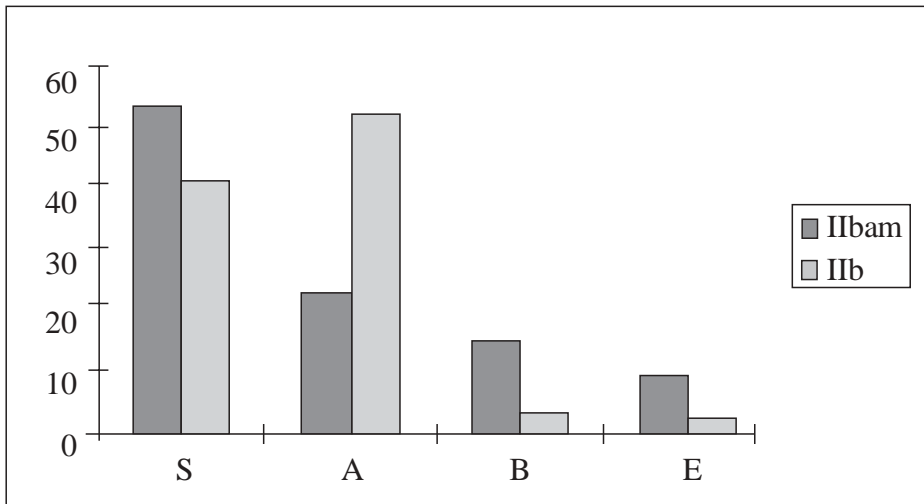
	Iibam		Iib		total	
G	4	15,38	26	22,03	30	20,83
R	3	11,54	14	11,86	17	11,81
D	7	26,92	9	7,63	16	11,11
A	-	-	1	0,85	1	0,69
T	1	3,85	1	0,85	2	1,39
Bc	-	-	2	1,69	2	1,39
LD	5	19,23	39	33,05	44	30,56
LDT	-	-	1	0,85	1	0,69
PD	-	-	17	14,41	17	11,81
PDT	-	-	1	0,85	1	0,69
B	4	15,38	4	3,39	8	5,56
E	2	7,69	3	2,54	5	3,47



(se han reunido LD con LDT y PD con PDT)

y a órdenes modales:

	IIbam		IIb		total	
S	14	53,85	49	41,53	63	43,75
A	6	23,08	62	52,54	68	47,22
B	4	15,38	4	3,39	8	5,56
E	2	9,69	3	2,54	5	3,47



Tomando como base estos datos se trazan las secuencias estructurales de ambos niveles. Por órdenes modales:

IIbam = 26

<u>S</u>	///	A	B	E
14		6	4	2

IIb = 118

<u>A</u>	<u>S</u>	///	B	E
62	49		4	3

Hay diferencias evidentes entre los dos conjuntos:

- a) en Iibam son los simples los mejor representados (dominante absoluta con más de la mitad de los efectivos totales), mientras que en Iib ese papel está representado por los abruptos;
- b) en Iibam abruptos, buriles y esquirlados son categorías menores que se separan de los simples por una ruptura altamente significativa, mientras que en Iib los simples son también categoría mayor y, junto a los abruptos, se separan de los buriles y de los esquirlados por una ruptura de similares características.

Las secuencias estructurales derivadas de la ordenación de los grupos tipológicos individualizados no presentan ningún tipo de discontinuidad en su seno.

Iibam = 26

<u>D</u>	LD	G	=	B	R	E	T	A	=	Bc	=	LDT	=	PD	=	PDT
7	5	4		4	3	2	1	0		0		0		0		0

Iib = 118

<u>LD</u>	<u>G</u>	<u>PD</u>	<u>R</u>	D	B	E	Bc	A	=	T	=	LDT	=	PDT
39	26	17	1	9	4	3	2	1		1		1		1
			4											

Este hecho revela una gradación representativa relativamente equilibrada que se hace habitual en conjuntos poco numerosos, con especialización no excesivamente polarizada de su industria, cuando se someten a una ordenación compartimentada en demasiadas categorías. Sin embargo, observamos que:

- a) en Iibam son los denticulados la única categoría mayor (superior a la media), mientras que en Iib lo son las láminas de dorso, los raspadores, las puntas de dorso y las raederas;
- b) están muy poco o nada representados en ambos niveles los grupos integrantes del modo abrupto: indiferenciados, perforadores, truncaduras y láminas y puntas con truncadura adicional;
- c) sólo las láminas de dorso están relativamente bien situadas en la secuencia de Iibam, mientras que en Iib las puntas tienen también una representación considerable; y
- d) los raspadores tienen un peso importante en Iib (complementado por una buena posición de otros grupos simples como las raederas y los denticulados) frente a la escasa significatividad de los buriles, mientras que en Iibam los buriles están proporcionalmente bien representados.

Esta situación estable se quiebra levemente si se reúnen en una sola categoría los grupos integrados por los abruptos minoritarios (Am: los indiferenciados con perforadores y truncaduras) por un lado y, por otro, todos los elementos de dorso (ED): puntas y láminas, truncadas o no. Como es habitual en estos últimos grupos, el grado de fragmentación de las piezas provoca un sobredimensionamiento del grupo de las láminas de dorso a costa de las puntas. Así en el nivel Iib, de las 39 piezas que se han incluido entre las primeras, 15 son fragmentos proximales o mediales de imposible precisión tipológica por los métodos tradicionales.

I**lb**am = 26

<u>D</u>	<u>ED</u>	<u>G</u>	=	<u>B</u>	R	E	Am
7	5	4		4	3	2	1

I**b** = 118

<u>ED</u>	//	<u>G</u>	R	D	Am	=	B	E
58		26	14	9	4		4	3

De esta forma la secuencia no se modifica en el caso del nivel I**lb**am donde se presenta un conjunto industrial poco especializado, pero sí en el de I**b** donde las piezas de dorso son casi mayoría absoluta y se separan del resto de los grupos por una discontinuidad significativa.

El análisis de la dinámica estructural calibrará las diferencias entre ambos niveles, tanto a nivel global como de las diferentes categorías modales o grupales que componen su industria. Efectivamente, tanto si se reúnen los efectivos por modos de retoque, por grupos tipológicos o por estos mismos reagrupados, se obtiene un valor de khi 2 que refleja una heterogeneidad muy significativa de la composición interna entre los dos conjuntos. Por categorías, las heterogeneidades se polarizarán en determinados apartados. Así, a nivel modal, mientras los simples y los esquirlados manifiestan descensos no significativos en el paso del nivel más antiguo al más reciente, los buriles descienden también, pero de modo significativo, a la vez que los abruptos aumentan de modo muy significativo.

	I lb am	=	I b	dinámica
S	.5385	=	.4153	descenso no significativo
A	.2308	//	.5254	aumento muy significativo
B	.1538	/	.0339	descenso significativo
E	.0769	=	.0254	descenso no significativo

Si se toman como referencia categorial los grupos tipológicos, se advierten movimientos no significativos en sentido ascendente entre I**lb**am y I**b** en raspadores, raederas, abruptos indiferenciados, perforadores, láminas de dorso, láminas de dorso truncadas y puntas de dorso truncadas; y en sentido descendente en truncaduras y esquirlados. Los movimientos significativos los protagonizan las puntas de dorso en sentido ascendente y los denticulados y los buriles en sentido descendente.

	I lb am	=	I b	dinámica
G	.1538	=	.2203	aumento no significativo
R	.1154	=	.1186	aumento no significativo
D	.2692	/	.0763	descenso significativo
A	.0000	=	.0085	aumento no significativo
T	.0385	=	.0085	descenso no significativo
Bc	.0000	=	.0169	aumento no significativo
LD	.1923	=	.3305	aumento no significativo
LDT	.0000	=	.0085	aumento no significativo
PD	.0000	/	.1441	aumento significativo
PDT	.0000	=	.0085	aumento no significativo
B	.1538	/	.0339	descenso significativo
E	.0769	=	.0254	descenso no significativo

Y si, finalmente, se reúnen estos grupos tipológicos en las siete categorías utilizadas anteriormente, la variabilidad en el comportamiento de los elementos de dorso se acentúa observándose un movimiento ascendente muy significativo en Iib.

	Iibam		Iib	dinámica
G	.1538	=	.2203	aumento no significativo
R	.1154	=	.1186	aumento no significativo
D	.2692	/	.0763	descenso significativo
Am	.0385	=	.0339	descenso no significativo
ED	.1923	//	.4915	aumento muy significativo
B	.1538	/	.0339	descenso significativo
E	.0769	=	.0254	descenso no significativo

Según estas observaciones cuantitativas, se puede concluir que estamos ante dos niveles bien diferenciados entre sí a nivel global. Los rasgos evidentes que caracterizan lo propio del nivel Iibam es una proporción importante de simples (que reposa de modo especial en el grupo de los denticulados) y de buriles, mientras que en Iib son los abruptos y, especialmente, los elementos de dorso (más las puntas que las láminas) los que confieren un carácter especial a su industria.

e) Comparación con los niveles de 1975/76/80

Los datos de partida son los siguientes:

	Iibam97		Iib97		Iib89		Iib89	
G	4	15,38	26	22,03	29	31,87	92	21,20
R	3	11,54	14	11,86	4	4,40	18	4,15
P	0	-	0	-	1	1,10	4	0,92
D	7	26,92	9	7,63	3	3,30	23	5,30
A	0	-	1	0,85	0	-	5	1,15
T	1	3,85	1	0,85	3	3,30	13	3,00
Bc	0	-	2	1,69	0	-	6	1,38
LD	5	19,23	39	33,05	25	27,47	121	27,88
LDT	0	-	1	0,85	4	4,40	19	4,38
PD	0	-	17	14,41	6	6,59	78	17,97
PDT	0	-	1	0,85	4	4,40	8	1,84
BPD	0	-	0	-	1	1,10	3	0,69
B	4	15,38	4	3,39	10	10,99	39	8,99
E	2	9,69	3	2,54	1	1,10	5	1,15

Aplicando el test de homogeneidad de khi 2 a lo global de la muestra se obtienen valores de x2 que suponen probabilidades muy pequeñas y, por tanto, heterogeneidad del conjunto altamente significativa. Sin embargo, la heterogeneidad se centra fundamentalmente en Iibam, puesto que si se someten al mismo test los demás niveles (Iib97, Iib89 y Iib89), las probabilidades de homogeneidad aumentan llegando a ser este conjunto homogéneo si el modo de retoque es la base de análisis y presentando una heterogeneidad significativa si se hace a partir de los grupos tipológicos.

Descendiendo a una combinación más precisa de ese mismo cálculo se observa que, tanto a nivel de modos de retoque como de grupos tipológicos

(desarrollados o reducidos, es decir, globalizando R+P, A+Bc+T, LD+LDT y PD+PDT+BPD):

- los dos lotes industriales analizados en 1989 (Iib89 y II89) se presentan siempre como conjuntos homogéneos, aunque raspadores y puntas de dorso presentan un relativo desequilibrio;
- el conjunto de Iib97 resulta homogéneo con Iib89 si el cálculo se efectúa a nivel de modos de retoque, mientras que si la base de cálculo son los grupos tipológicos ambos presentan una heterogeneidad significativa centrada en la relativa alta representación de buriles en Iib89, posiblemente derivada de un criterio menos restrictivo entonces en la admisión entre ellos de piezas nucleiformes.
- el mismo Iib97 resulta siempre significativamente heterogéneo con respecto a II89. Las diferencias se plantean en los modos simple y buril y en los grupos de las raederas, más habituales en Iib97, de las láminas de dorso truncadas y de los buriles, ambos con proporciones más elevadas en II89.
- Iibam presenta una heterogeneidad altamente significativa tanto con respecto a Iib89 como a II89 que se centra en la presencia importante de los abruptos en Iib89 y II89 y de los denticulados en Iibam.

Esta situación se refrenda en el cálculo de distancias que se aplica a la globalidad de los niveles y que se visualiza en el dendrograma de la figura 23. La imagen escalonada presenta como primordial la reunión de los conjuntos industriales publicados en 1989 a los que se les añade enseguida el Iib de 1997 para, a una distancia considerable, reunirse con Iibam. Por tanto también ahora el carácter diferenciado de este nivel más antiguo parece evidente, alejándose del modelo característico de las industrias propias de las culturas del Tardiglaciario donde los grupos de piezas de dorso suelen ser dominantes.

Descendiendo a grupos tipológicos particulares y en un intento de afinar la evolución industrial experimentada por los niveles superiores –Iib y II– (ahora se reunirán los efectivos de la dos series recuperadas en Iib, en 1997 y en las campañas anteriores), se reflexionará sobre aquellos que presentan un efectivo más elevado en los conjuntos industriales implicados (por ejemplo dorsos o raspadores) o los que reflejan una dinámica más significativa en la comparación entre los mismos (como es el caso de los buriles).

Los grupos integrados por los elementos de dorso son mayoritarios en ambos niveles. En primer lugar se fijará la significación intrínseca de esos grupos en el total de las industrias y a continuación se trabajará a partir de dos criterios diferentes: por un lado, la propia morfología de los objetos –su carácter apuntado o no– que, en principio, sugiere una diferente finalidad práctica de ellos; por otro, la tipometría de los mismos, utilizándose el criterio no de longitud debido a la alta incidencia de la fragmentación en estos grupos, sino de anchura, por ser ésta la dimensión que se conserva en todos los restos.

La consideración global de los elementos de dorso revela una importante representatividad de ese lote en ambos horizontes estratigráficos: suponen el 41,71% de la industria recuperada en Iib y el 52,76% de la de II, contrastando notablemente con el escaso 19,23% de la muestra procedente del nivel de base, el Iibam. Entre los dos niveles superiores es también evidente la dinámica progresiva del conjunto a medida que transcurre el tiempo.

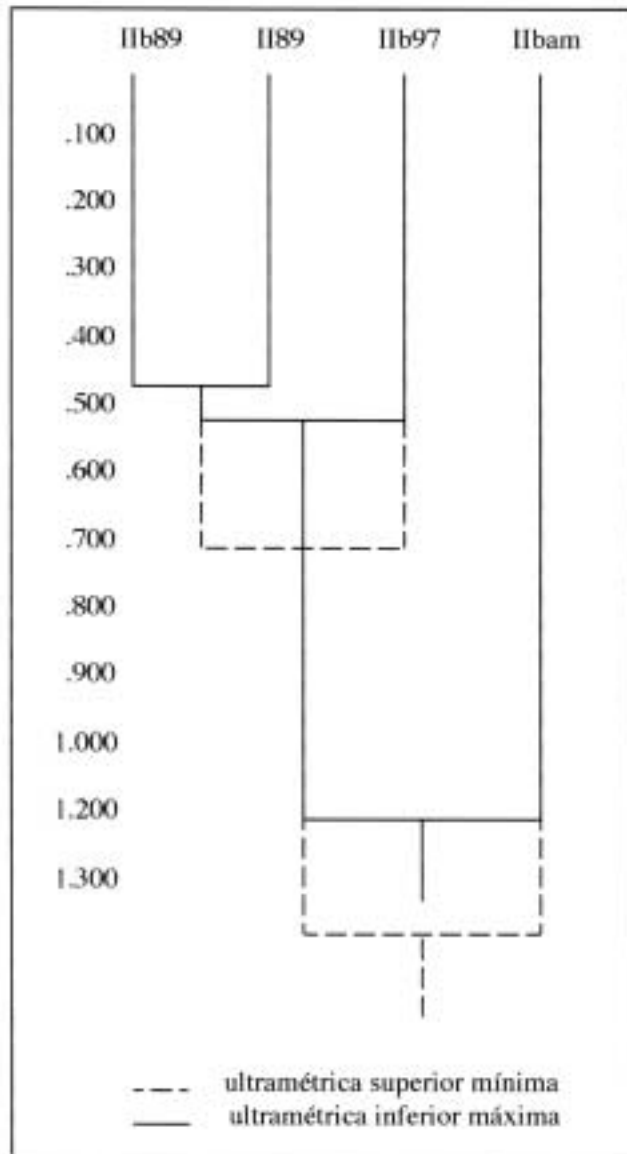


Fig. 23. Dendrograma comparando las industrias líticas paleolíticas de Zatoya: niveles IIbam (campana de 1997), IIb97, IIb89 y II89

En cuanto a la morfología de las piezas de dorso, se observa que las puntas desarrollan una dinámica significativa en la secuencia estratigráfica de Zatoya. Así, mientras estaban completamente ausentes del nivel de base –IIbam–, presentan un aumento porcentual en el paso de IIb a II. Reuniendo los efectivos de ambas muestras de IIb resulta que en ese nivel suponen un porcentaje del 13,80% sobre el total de la industria, mientras que en II ascienden hasta el 20,51. Esta progresión de las puntas junto al aumento global de los elementos de dorso son características que se ajustan a líneas de evolución definidas para estos grupos tipológicos por C. González Sainz en el proceso de azilianización de las ocupaciones más recientes del Magdaleniense superior-final de la costa cantábrica (González Sainz, 1989: 220-221).

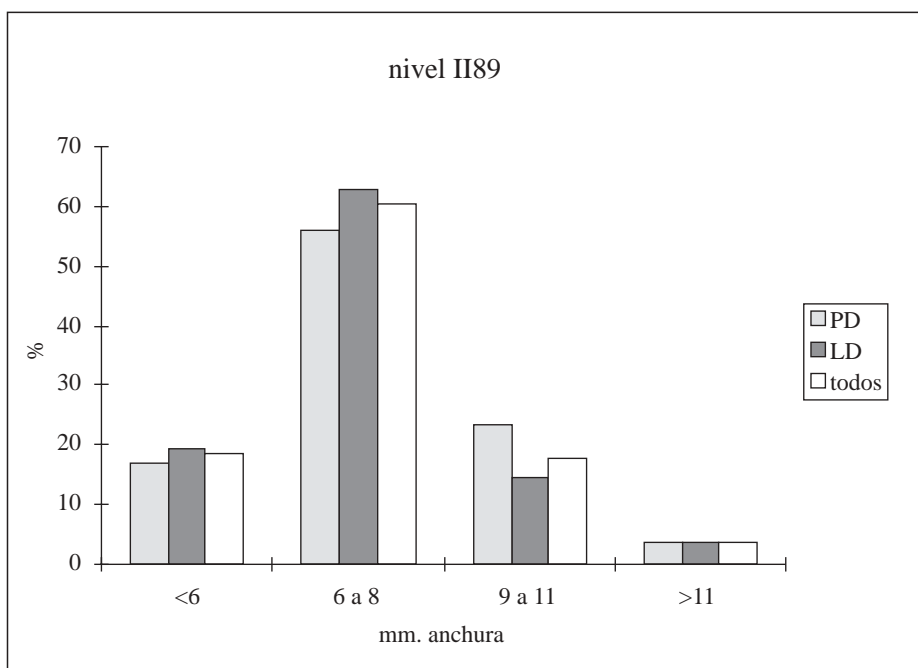
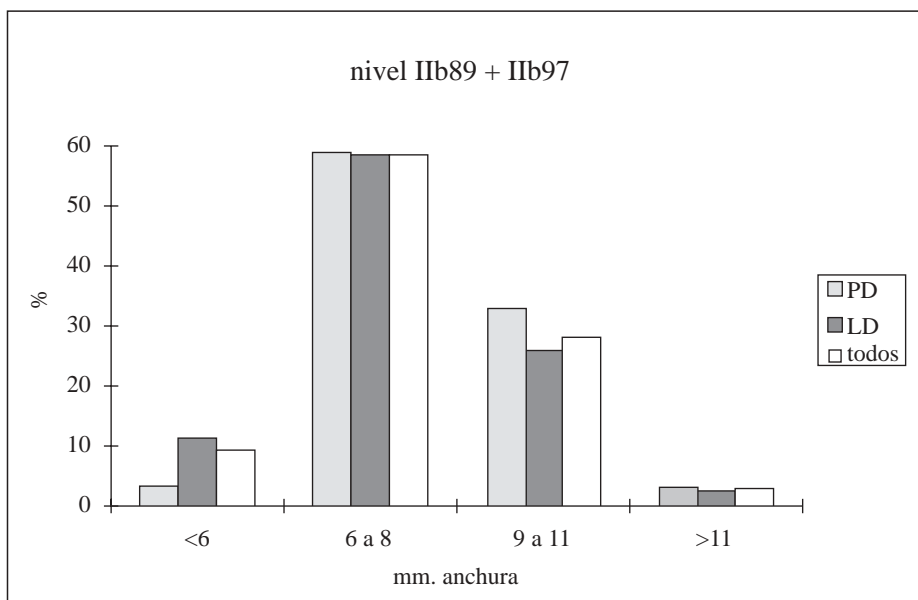
La implicación funcional de los elementos de dorso comienza a aclararse en los últimos años gracias a la aplicación de técnicas de análisis traceológico. En niveles próximos en cronología e industrias a este de Zatoya –Urratxa III (Ibáñez y González, 1998) y Laminak II (González e Ibáñez, 1994)– se ha reconstruido su utilización en actividades directas de caza (como puntas o barbas de proyectil) y en otras derivadas de aquéllas: tratamiento de pieles y faenas de carnicería. En las piezas de Zatoya están presentes macrohuellas de uso en algunos elementos apuntados en forma de fracturas burinoides en el extremo distal (fig. 17.16, 17.18 y 17.22) que podrían haber sido causadas por impacto al haberse utilizado como cabezales de proyectiles. Son realmente pocas las que presentan esta alteración, pero ello estaría en la línea apuntada por los autores citados según la cual es habitual que las puntas usadas como proyectiles carezcan de huellas visibles: sólo el uso repetido de una misma pieza asegurará su presencia en un contingente mayor de casos (González e Ibáñez, 1994: 119). Sin embargo, más que a partir de una morfología particular de los extremos (hay apuntados accidentales que resultan de la conjunción de un dorso con un filo natural curvado), advierten una diferenciación métrica habitual (además de en esos yacimientos la han observado también en Berniollo y Santa Catalina) (González e Ibáñez, 1993; Ibáñez, 1993: 513-533) en su dimensión de anchura (la habitualmente conservada) entre las usadas para una u otra función, siendo más estrechas las dedicadas a proyectiles que las que sirvieron para las otras actividades.

En el caso de Zatoya, las dimensiones laminares no se pueden poner en relación con las de los yacimientos citados donde el grado de microlitización es más acentuado: de 4,1 y 3,8 mm respectivamente las utilizadas como puntas o barbas de proyectil y de 6,7 aquellas con las que se realizaron actividades de carnicería y de trabajo de pieles. Efectivamente, en la muestra del nivel IIb de 1997 la anchura media de las láminas de dorso es poco variable y, en esa escasa variabilidad, incluso las no apuntadas (completas o fragmentos distales) son ligeramente menores que las apuntadas (7,8 mm aquéllas frente a 8,0 éstas) –las tres que presentan fracturas burinoides miden 7, 7,5 y 8 mm respectivamente–, al tiempo que los fragmentos proximales o mediales (sin posibilidad de mayor determinación tipológica) son todavía un poco mayores (8,3 mm). Es evidente que estos distintos modelos tecnotipométricos de piezas deben responder a cuestiones relacionadas con la organización del grupo humano en su entorno natural, en la que jugará un importante papel la disponibilidad de materia prima suficiente.

La mayor anchura en las piezas que desde el punto de vista tipológico son puntas se produce también en el lote de materiales publicados en 1989. En aquel nivel IIb, siendo la media de anchura de todos los dorsos de 7,8 mm, las puntas llegan a 9,2 (hay un ejemplar excepcional de 15 que si se elimina del cómputo la media se rebaja hasta los 8,5), mientras que los no apuntados (incluyéndose ahí los fragmentos no determinables) sólo alcanzan 7,3 mm. En el nivel inmediatamente superpuesto –el II– la medida media de la globalidad de los dorsos es de 7,3 mm, presentando muy ligera variación entre las piezas apuntadas –de 7,5– y las no apuntadas (incluyendo fragmentos no determinables) –de 7,2–.

Hay, por tanto, entre los niveles IIb y II una variación reseñable en esta valoración tipométrica de los útiles de dorso en el sentido de una reducción de su tamaño, al menos leve, en el paso de lo más antiguo a lo más moderno. En las gráficas de bloques que se ofrecen a continuación se agrupan las piezas en

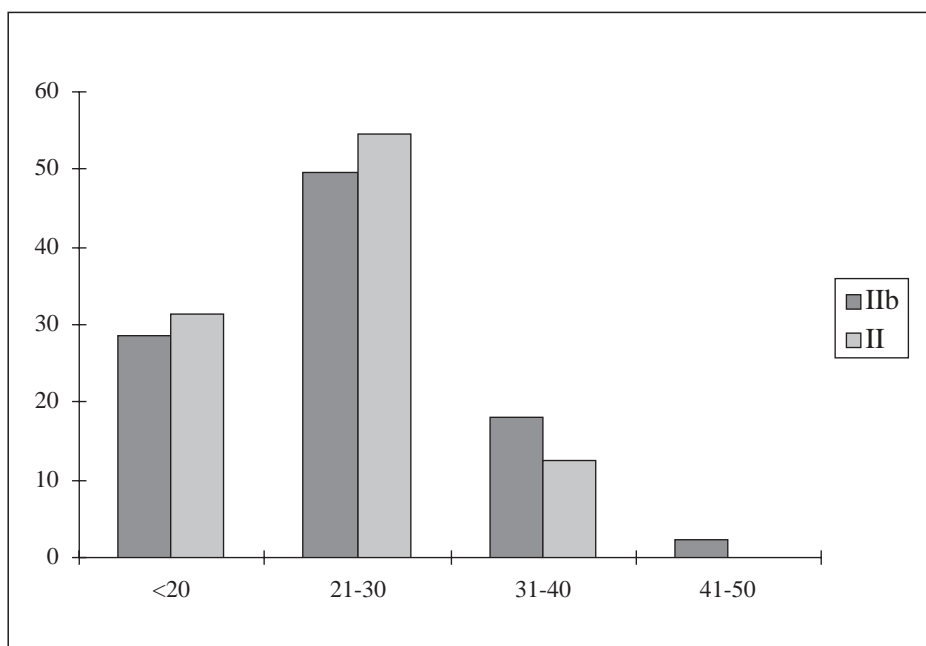
cuatro grupos tipométricos: las menores de 6 mm de anchura, las que se encuentran entre 6 y 8 y entre 9 y 11, y las mayores de 11; asimismo se reúnen todos los efectivos de I Ib, tanto los recuperados en 1997 como los de campañas anteriores. A partir de esos datos se observa que, aunque en ambos conjuntos el grupo dominante es el integrado por los dorsos que miden entre los 6 y los 8 mm de anchura y el menor el de los mayores de 11, en el inferior –I Ib– hay una relativa mejor representación de piezas de entre 9 y 11 mm que en el superior –el II– donde éstos son sustituidos por elementos menores de 6 mm.



El grupo de los raspadores se mueve también en la misma línea de reducción tipométrica. Si bien es cierto que hay en ambos estadios una inci-

dencia notable de ejemplares pequeños en la línea que es habitual en los conjuntos industriales del Magdaleniense superior avanzado, se aprecia además una cierta evolución en los niveles consecutivos de Zatoya que se transcribe en la progresión de esos tipos pequeños en la fase más reciente. La media dimensional de los raspadores (calculada, en lógica, a partir de los completos) es poco variable: en IIb su longitud es de 22,63 mm, muy similar a la de los de II, de 22,83 mm, y su anchura de 21,97 ligeramente superior a la de los de II, de 19,42 mm. Sin embargo, la distribución de los efectivos de cada nivel en diferentes categorías tipométricas –de menos de 20 mm, de 21 a 30, de 31 a 40 y de 41 a 50– derivadas de su dimensión máxima (sea longitud o anchura) de los objetos, expresada en bloques índices (tal como se visualiza en el cuadro adjunto), sí refleja, además de un comportamiento básicamente similar de ambos niveles en cuanto a la evidente preferencia por la conformación de raspadores habitualmente pequeños (de menos de 30 mm):

- a) un cierto aumento cuantitativo en el uso de soportes menores en el nivel II –donde los menores de 30 mm suponen el 86,96%– frente al IIb –donde el índice es del 78,95%–; y
- b) por contra, una presencia más importante en el nivel antiguo de los mayores de 30 mm que alcanzan un 21,15% del total de los raspadores medibles mientras que sólo llegan al 13,04% en el nivel II.



Es tentador apelar de nuevo ahora al proceso de azilianización como el responsable de la reducción en el tamaño de los soportes de estos objetos en la línea comprobada de rentabilización creciente de la materia prima disponible por parte de los grupos humanos de fines del Tardiglaciario que en Zatoya dejaron sus restos en los niveles IIb y II.

La relación raspador-buril se decanta muy favorablemente a favor del primer grupo en los dos niveles. La relativa variabilidad existente entre los lotes recuperados en campañas anteriores y el más reciente se debe achacar, tal como se ha señalado, a un diferente criterio utilizado a la hora de reconocer como ta-

les piezas nucleiformes (la mayoría fragmentos irregulares de sílex de mala calidad) con algunas extracciones laminares, mucho más restrictivo ahora que anteriormente. A pesar de ello, sin embargo, el índice de buril es reducido en los niveles IIb y II de Zatoya y, también, muy inferior al de los raspadores. Este comportamiento se certifica en conjuntos del Magdalenense superior avanzado al tiempo que decae la importancia del trabajo del asta y el hueso –proceso que se hará más patente en el Aziliense–, pero también en aquellos otros sitios en los que la disponibilidad de materia prima inmediata no favorece demasiado la fabricación de estos útiles, trasladándose su función a otros tipos disponibles (González Sainz, 1989: 214). Efectivamente, en Zatoya es patente la abundancia de sílex disponible en afloramientos no demasiado alejados del asentamiento que surte a los usuarios de suficiente masa y calidad para el desarrollo de una tecnología laminar de tamaño reducido, la necesaria para la formalización de elementos de dorso relativamente robustos, pero la misma estructura de su presentación no favorece demasiado la conformación de soportes regulares lo suficientemente grandes para su utilización como base de los buriles típicos que son los habituales en yacimientos clásicos del Magdalenense superior del sector oriental de la cornisa cantábrica.

f) En resumen

Se ha analizado la industria lítica procedente de dos niveles –IIbam y IIb– diferenciados durante la campaña de excavaciones arqueológicas en la cueva de Zatoya en el verano de 1997. A pesar de lo exiguo del conjunto recuperado (sobre todo en IIbam), se puede afirmar que nos encontramos ante el producto de dos distintas ocupaciones de un medio en las que se recurre a la explotación básica de los recursos líticos de una misma procedencia inmediata. Sin embargo, entre las dos fases reconocidas se aprecia una diferente composición industrial tanto en aspectos tecnológicos como tipológicos.

Se ha de reconocer la dificultad en la caracterización del nivel IIbam derivada fundamentalmente de la escasez de la muestra obtenida. Su identificación cultural habrá que afianzarla en criterios diferentes a los industriales: la cronología absoluta, la composición faunística o la reconstrucción paleoclimática proporcionarán una más firme base para ello. En lo lítico, el predominio de la categoría de los simples (denticulados –de modo más significativo–, raspadores y raederas, por este orden), la presencia de algún elemento entre ellos de proporciones carenadas (en dos raspadores y en un denticulado), la conformación de utensilios en soportes grandes o la presencia, sólo relativa, de piezas de dorso (con retoque marginal una de ellas y profundo las otras cuatro), son caracteres que pueden adaptarse bien a lo propio de otros niveles contemporáneos cantábricos o pirenaicos datados en las fases antiguas del Paleolítico superior.

El nivel IIb por su parte presenta como rasgos básicos de identificación: a) en lo tipológico, un predominio de los grupos de dorso, una representación importante de los raspadores y débil de los buriles, así como una presencia constante, aunque no abundante, de raederas de buen tamaño muchas veces laminares; y b) en lo tipométrico, una cierta tendencia a la utilización de soportes de pequeño tamaño, evidente en particular en el grupo de los raspadores o de los dorsos. Estas características lo presentan como muy próximo al nivel II89 con el que resulta homogéneo en casi todos los aspectos. En un intento de afinar una posible evolución interna entre ambos, se ha adver-

tido un aumento de las puntas de dorso y una cierta acentuación del carácter microlítico de los tipos en el momento avanzado, todo ello muy en la línea de lo propio del proceso evolutivo progresivo hacia la azilianización de las industrias líticas del Magdaleniense superior.

4.2. La industria y manipulados óseos

4.2.1 Inventario

El lote de industrias óseas (productos más elaborados, o sea, 'tipos', y manipulaciones varias de uso, en hueso o en asta) de la campaña de 1997 es tan pobre como el de las de 1975/76/80. Recordaremos lo hallado en aquellas tres campañas anteriores en el nivel IIb genérico, repartiéndolo ahora, merced a la revisión de las profundidades de procedencia, en sendos lotes de IIbam (la parte inferior) y IIb (la superior).

Del nivel IIbam (distinguiendo en su depósito tres tramos: bajo, medio y alto) proceden (foto 3):



Foto 3. Hueso con marcas y dos azagayas de asta del nivel IIbam

– de su parte baja: un fragmento de diáfisis ósea (sigla 3Z.291.331) con grabados de surco profundo repasado en trazos oblicuos paralelos algo curvados entre los que dos pares de ellos se ‘articulan’ entre sí como cerrándose (fig. 24.1); y, de lo determinado en 75/76/80 como del IIb genérico (Barandiarán, 1989b: 181-182), un buen trozo de azagaya monobiselada de asta (cuadro 5A a -272) de sección aplanada (9 mm de anchura y 5,5 mm de grosor máximos; la pieza completa pudo medir 115 a 120 mm de largo ocupando su bisel 32 a 36 mm aproximadamente) con desarrollo longitudinal ligeramente curvado (fig. 24.2).

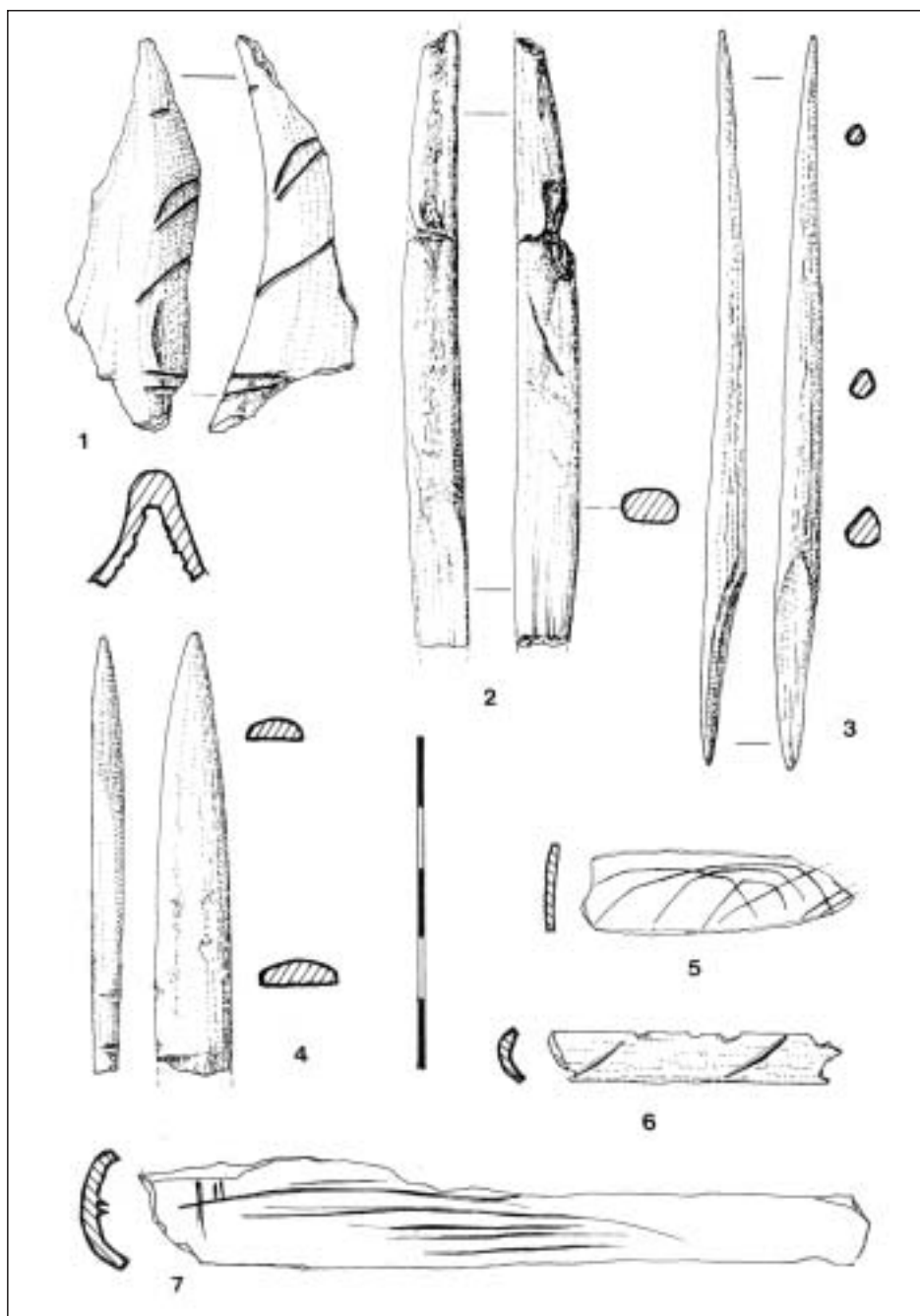


Fig. 24. Industria ósea del nivel IIbam

– de su parte media a alta: una azagaya delgada (5,5 mm de anchura y 5 mm de espesor máximos en su tercio proximal) de asta (3Z.239.59) de sección subtriangular (irregular a subcircular) con base en bisel simple (de plano no estriado poco regularizado), está completa y mide 109 mm de longitud y su bisel 29 mm (fig. 24.3); y, del antiguo IIb genérico (Barandiarán, 1989b: 181-182), un fragmento de hueso plano (acaso omoplato) (cuadro 3A a -235) con marcas formando una orla de semicírculos irregulares (fig. 24.5);

– de su parte alta: el extremo distal (cuidadosamente apuntado) de una pieza aplanada (¿varilla o azagaya?) de asta de sección planoconvexa (3Z.220.37) (se conserva en longitud de 67 mm, midiendo su sección 11 mm de anchura y 5,5 mm de espesor máximos) con sus caras dorsal y ventral lisas y dos cortas líneas grabadas (en surco ancho y relativamente profundo) perpendiculares en uno de sus planos laterales (fig. 24.4); un fragmento de diáfisis ósea (3A.224.2) con líneas grabadas regulares, varias paralelas en sentido longitudinal y otras cortas perpendiculares (fig. 24.7); y una esquirla de diáfisis ósea (3Z.219.80) con dos trazos paralelos grabados en oblicuo de lado a lado (fig. 24.6).

Con otras alteraciones (actuaciones de descarnado, desgastes no antrópicos acaso, etc.) hallamos en este mismo nivel: una esquirla apuntada (3Z.291.332) muy probablemente por erosión/corrosión natural, un extremo proximal de omoplato (1Z.225.97) con líneas de rascado (estrechas y nítidas) longitudinal por su cara plana (por intervención de carnicería), un fragmento de diáfisis ósea de vertebrado mediano a grande (3Z.217.154) con rayas bastante finas (nítidas, estrechas pero no demasiado profundas) sin forma articulada y un fragmento de astilla de hueso con huellas juntas y regulares sobre un borde (3Z.225.64) quizá producidas por roído de animales.

En el nivel IIb recuperamos: un pequeño fragmento distal de azagaya de asta (3Z.205.1723) de sección circular (5 mm de diámetro máximo) (fig. 25.2); un trozo menor de zona distal de azagaya delgada de asta (1Z.201.347) de sección circular aplanada (4x3 mm de anchura/espesor máximos) (fig. 25.3); un fragmento medial de probable punzón de asta (3Z.195.747) de sección aplanada irregular (5 mm de anchura máxima) (fig. 25.4); un fragmento mesodistal de probable punzón de asta (3Z.188.477) de sección aplanada irregular (5,5 mm de anchura máxima) (fig. 25.5); un pequeño fragmento de hueso (3Z.205.1327) con dos trazos en arco (grabados profundos) enfrentados (fig. 25.8); un fragmento de diáfisis ósea (1Z.201.338) con líneas finas grabadas con cierta seguridad (¿acaso efecto de manipulación por carnicería?) (fig. 25.7); un fragmento pequeño de diáfisis ósea (3Z.190.834) con marcas grabadas finas lineares (¿producto de manipulación por carnicería?) (fig. 25.9); un fragmento de hueso con melladuras (3Z.190.712) sobre uno de sus bordes, acaso de origen no antrópico; y veintidós fragmentos óseos medianos y pequeños de imposible determinación zoológica dentro de un genérico probable referente a los unguados (diecisiete son trozos epifisarios de huesos cilíndricos: 3Z.230.2014, 3Z.210.1961, 3Z.208.1919, 3Z.208.1920, 3Z.208.1923, 1Z.207.364, 3Z.205.1720, 3Z.205.1830, 3Z.205.1831, 3Z.195.773, 3Z.195.1038, 3Z.191.642, 3Z.191.643, 3Z.190.833, 3Z.183.238, 3Z.183.299 y 3Z.181.101; uno es de epífisis de hueso plano: 3Z.230.2012; dos de costillas: 3Z.230.2013 y 3Z.208.1918; y dos de huesos planos: 3Z.210.1960 y 3Z.205.1750) con varias incisiones finas producidas, según re-

conocimiento habitual, en manipulaciones de carnicería, como surcos/rascados no demasiado largos tendentes a agruparse en haces de líneas subparalelas (en su mayoría no son de mucho recorrido y se disponen en sentido longitudinal al eje del hueso, mientras que algunos más cortos adoptan una situación suboblicua con respecto a ese eje).

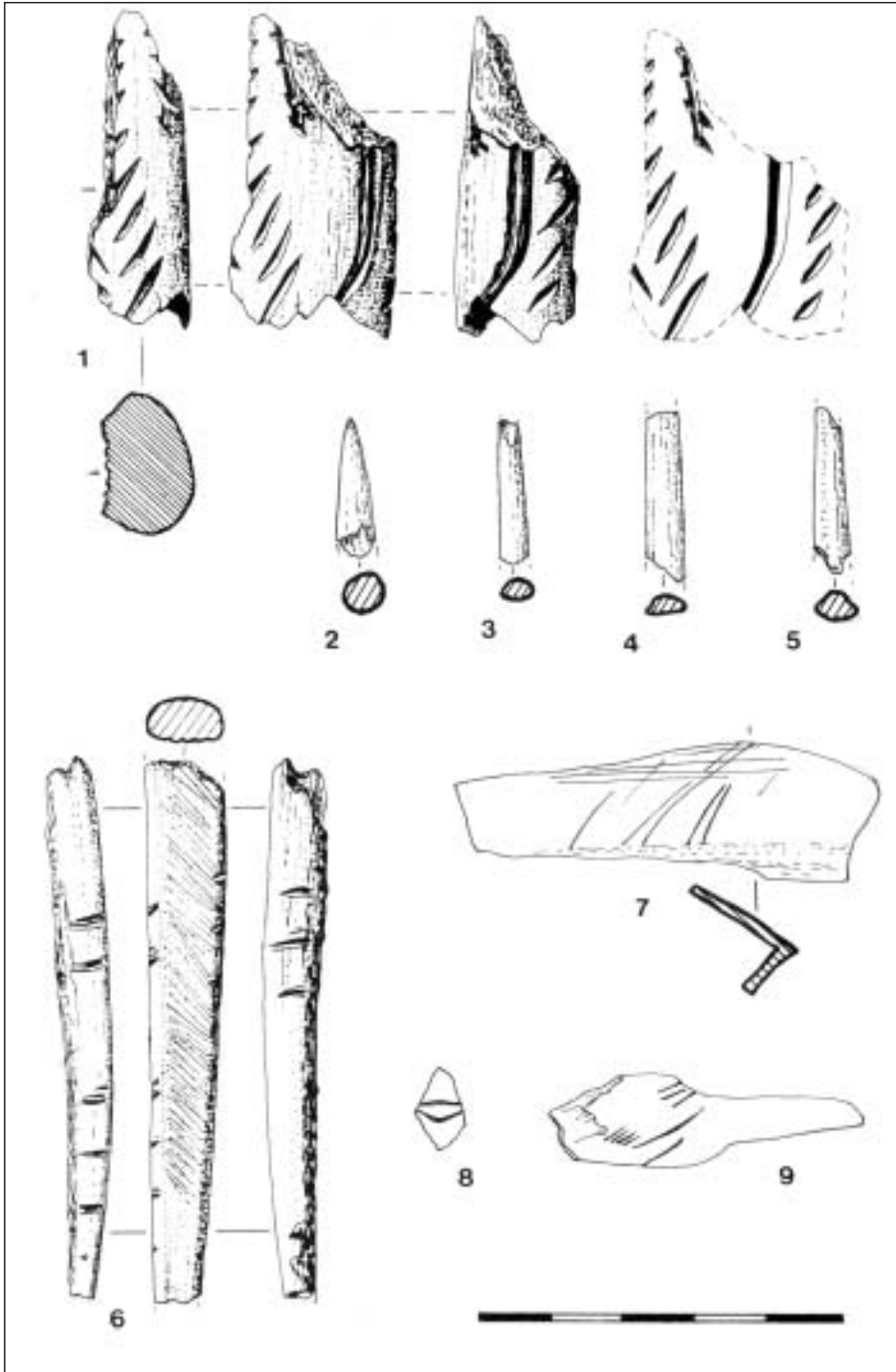


Fig. 25. Industria ósea del nivel IIb

Además referimos a este mismo nivel IIb dos de las piezas recuperadas en las campañas 1975/76/80 dentro del nivel IIb genérico (Barandiarán, 1989b: 181-182): en su parte baja (3A a -225/-215), un fragmento de utensilio de asta probablemente de ciervo de sección maciza cilíndrica aplanada (dudamos atribuirlo a una azagaya de sección muy gruesa o a un bastón) que presenta sobre su cara cortical parte de un motivo grabado con incisiones anchas y profundas hechas con seguridad (dos surcos longitudinales –uno de ellos asociado a marcas cortas y profundas que lo cruzan– y cuatro series de marcas oblicuas alineadas –un par de ellas combinadas en espiga–) (fig. 25.1); y un fragmento de azagaya o varilla de asta de sección aplanada (3A a -198) con dos tipos de marcas incisivas (en ambos costados marcas laterales perpendiculares y sobre su cara plana externa abundantes líneas oblicuas que dudamos sean intencionadas del tipo de las consideradas de empuñadura o directo resultado del trabajo de regularización por raspado/alisado de ese plano) (fig. 25.6).

Para completar la comparación de los manipulados óseos del Paleolítico superior de Zatoya, recordaremos la industria ósea recuperada en 1975/76/80 en el nivel II (Barandiarán, 1989b: 182): dos caninos atrofiados de ciervo con perforación (1Z a -170 y 3A a -135) (figs. 26.3 y 26.4); un fragmento de asta con marcas muy amplias en muesca/entalladura (5A a -160) (fig. 26.1); un trocito de costilla con marcas regulares (3A a -130) en tres series perpendiculares (profundas y separadas; cortas y someras muy juntas; y largas de lado a lado del campo, someras y agrupadas en fajos) (fig. 26.2); fragmento de una placa de colmillo de jabalí (3A a -155) recortada y pulida como paleta (fig. 26.5); un pitón de asta de cérvido con marcas de recorte en su base (5A a -159); y además un muy dudoso punzón en extremo de esquirla ósea, un fragmento de hueso aplanado (acaso natural), diez fragmentos de diáfisis óseas con saltados continuos como retoques (cuatro muescas laterales –'encoches'– inversas, de rotura por percusión en el centro de la caña ósea; dos retoques distales continuos; dos retoques laterales continuos denticulados inversos –uno de ellos es bilateral–; y dos retoques laterales continuos denticulados directos) y veinticinco trozos de diáfisis con surcos irregulares producidos por descarnado y limpieza longitudinal del hueso.

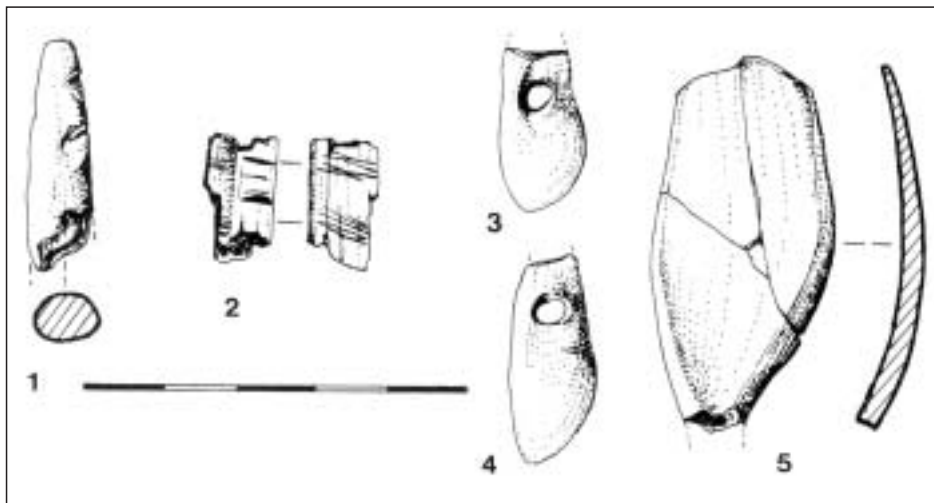


Fig. 26. Industria ósea del nivel II

4.2.2 *Discusión e interpretación*

Es difícil la atribución cronológica de la colección inventariada por varios motivos evidentes: su escasez, su no buena conservación (fragmentos en su mayoría) y la ausencia de fósiles directores de garantía⁵.

Por ejemplo, optando por la atribución del nivel IIBam a un tiempo antiguo del Paleolítico superior, al fragmento de pieza aplanada de asta del nivel IIBam (fig. 24.4), tan poco decisivo en su morfología (azagaya, varilla, ?), se le encuentran correlatos suficientes en diferentes tipos de la secuencia del abri Pataud: alisadores o azagayas/puntas del Auriñaciense (niveles 11 y 7) (Brooks, 1995: figs. 77f, 77m, 79b y 79n), pulidores/ alisadores (¿espátulas?) del Perigordense medio (nivel 5) (Bricker, 1995: figs. 57a y 57d), azagayas aplanadas del Noailense (nivel 4) (David, 1995: fig. 39c) y azagayas biapuntadas más o menos achaflanadas en su centro del Protomagdaleniense (nivel 2) (Clay, 1995: figs. 20b y 20c). Del mismo modo que puede ser referida a alguna de las especificaciones aplanadas (de sección planoconvexa) del genérico grupo de las azagayas de base simple 'de tradición auriñaciense' presentes desde el final del Paleolítico medio (Musteriense) hasta el Magdaleniense antiguo (Hahn, 1988).

En la muestra de media docena de azagayas de asta de 1997 dejamos de lado, por su mínima significación diagnóstica, los tres fragmentos menores (figs. 25.2, 25.3 y 26.1) reduciendo nuestra consideración a las dos mejor conservadas del nivel IIBam (figs. 24.2 y 24.3) y a una del IIB (fig. 25.6). Las dos azagayas del IIBam (figs. 24.2 y 24.3) tienen en común el ser piezas de asta, desbastadas/alisadas superficialmente sin excesiva terminación, de cuerpo algo y/o bastante esbelto, con base en monobisel no largo y sin incisiones/estrías en cuerpo ni bisel. Con esa morfología no muy complicada, y admitiendo que esos tipos abundan en el Magdaleniense⁶, no se puede olvidar la vigencia de la azagaya de base en bisel simple extendida en "todo el Paleolítico superior, desde el Auriñaciense al Magdaleniense" (Delporte y Mons, 1988: 1): las excavaciones de Isturitz (Saint-Périer y Saint-Périer, 1952: 21, 55-57, figs. 7-8 y lám. III) entregaron en el 'Auriñaciense final' algunas azagayas de cuerpo largo y bisel corto liso del tipo mismo que prolifera luego en el 'Solutrense típico' (pero ya con estrías sobre el cuerpo o en el plano del bisel). Por referirnos al que se considera su momento de aparición, los trata-

⁵ Los tipos óseos encontrados en 1997 en Zatoya son 'utillaje de sustrato' (piezas genéricas tan asentadas en el tiempo que sus variantes parecen menores o no diagnósticas): manifestaciones de un tema morfotécnico elemental en cuanto a su conformación general (siluetas y secciones) y dimensiones (absolutas y proporciones entre sus partes), carentes de los elementos 'accesorios' (dientes, surcos, tuberculaciones, especificaciones de bisel o bases, etc.) que servirían para marcar diferencias concretas de uso y tiempo. A falta de elementos discriminatorios, no es posible una determinación positiva sino sólo el despliegue de un abanico de posibilidades: distinguir lo no probable de lo probable y de modo muy excepcional alcanzar algún grado de probabilidad del diagnóstico agrupando los caracteres genéricos de las piezas de cada nivel.

⁶ Hay que enmendar la interpretación de la pieza de la fig. 24.2 en la memoria publicada (Barandiarán, 1989b: 197) como que "encaja adecuadamente entre las habituales del Magdaleniense avanzado del Sudoeste europeo" pues se asentó en argumentos demasiado simplistas (se partía de la consideración de sus "dimensiones generales, sección y estructura formal" que ciertamente no son decisivas para un diagnóstico preciso), mediatizados por razones de conveniencia (la mejor integración de la pieza en un medio estratigráfico que los análisis sedimentológicos preferían reconocer como del final del Würmiense).

distas franceses clásicos desde hace tiempo describen como propias del final del Auriñaciense las azagayas simples de base monobiselada (p.e. Leroi-Gourhan, 1966: fig. 14.6; Bordes, 1971: fig. 3d.10; Leroy-Prost, 1975: 125-127; de Sonneville-Bordes, 1982: 348 y fig. 3 o Taborin, 1988: 82) en el polémico ‘Auriñaciense V’ (aproximado equivalente del ‘Protomagdalenense’ *sensu* D. Peyrony o del ‘Perigordense VII’ de F. Bordes) (de Sonneville-Bordes, 1982: 349-351). Pero también hay que reconocer que se rastrean ‘prototipos’ de ellas en piezas de cuerpo alargado y sección no bien conformada (con o sin monobisel) de varias estaciones auriñacienses ‘típicas’ alemanas como Vogelherd V, Vogelherd IV o Wildscheuer III (Hahn, 1977: láms. 33.8, 60.5, 73.5 o 73.6) y que en el Gravetiense centroeuropeo se citan como características azagayas de elaboración algo tosca (“adelgazadas, recortadas o apuntadas por raspado”) cuyas bases están acondicionadas afinándolas y “creando a veces un débil bisel...” (Otte, 1981: 123). Las dos azagayas completas de bisel simple del Auriñaciense de Laugerie-Haute est (según mediciones de Leroy-Prost: Delporte y Mons, 1988: 17) ofrecen *rationes* longitudinales bisel/pieza de 0,38 y 0,35 (o sea, que ocupa el bisel muy poco más de la tercera parte de la longitud de la azagaya), ante las que los dos ejemplares de Zatoya resultan ser de bisel algo más corto (*rationes* de 0,27 en la pieza de la fig. 24.3 y de 0,27 a 0,29 en la de la fig. 24.2).

No se puede afinar la atribución del fragmento mesodistal de azagaya (mejor que varilla) de asta de sección circular bastante aplanada del nivel IIb (fig. 25.6): su morfología general y el tratamiento concreto de marcas (perpendiculares cortas en ambos costados y sobre líneas oblicuas no profundas a lo largo de una de sus caras planas –no estamos seguros que sean de enmangue–) que atraerían su referencia al Paleolítico superior avanzado.

El trozo de asta trabajado en gruesa sección circular aplanada de la parte baja del nivel IIb (fig. 25.1) puede ser clasificado, con cierta probabilidad, como parte de una azagaya gruesa (mejor que bastón). Imposible de decidir nada más sobre su forma completa, el ‘estilo’ de sus grabados puede aproximar su cronología: en las técnicas de sus surcos y la delineación de sus trazos no nos pareció difícil “reconocer un parentesco técnico con los utilizados en piezas del arte mobiliario sobre asta del Magdalenense avanzado francocantábrico...” (Barandiarán, 1989b: 197); y recordamos tratamientos habituales de grabado sobre soportes gruesos de asta que han sido datados por acelerador (Barandiarán, 1988c) como aspás (¿propulsor?), aflechados (azagaya), cierva (azagaya) y cabra (azagaya) de La Paloma, ciervo y cuadrúpedos (cincel) de Berroberría o ciervo (bastón) del Castillo, con fechas C14 respectivamente en 12500+-140, 11990+-140, 12860+-130, 12750+-130, 11900+-130 y 10310+-120 BP (OxA: 950, 951, 973, 975, 949 y 970); o, más concretamente, la serie de El Pendo dilatada por el Magdalenense medio a final (Barandiarán, 1989d: 108-110) con testuces de cabra (bastón), series de aspás y rectilíneos (azagaya) y líneas adosadas en óvalo (azagaya) con datas respectivas de 13050+-150, 12470+-170 y 10800+-200 (OxA: 976, 995 y 952). También el inventario de decoraciones de los bastones magdalenense europeos ofrece amplio referente de correlatos morfológicos al trazado de los grabados de este soporte de Zatoya: así, entre otros muchos, especialmente en piezas del Magdalenense medio (Laugerie-Basse, La Madeleine, Gourdan, Isturitz), superior (La Madeleine, Rochereil, Saint-Germain-La Rivière) o final (Ville-

pin, Loubressac, Veyrier) (Noiret, 1990, nº 123, 132, 161, 162, 298, 317, 319, 356, 359 y 362).

No es posible afinar la cronología de los trozos menores de aguzados de hueso (= punzones según actitudes tipológicas) del nivel IIb (figs. 25.4 y 25.5).

Los huesos con marcas regulares de los niveles IIbam (figs. 24.1, 24.5, 24.6 y 24.7), IIb (fig. 25.8) y II (fig. 26.2) ofrecen en común trazos grabados relativamente profundos dispuestos en series paralelas o de disposición reiterada o alternativa, que encajan en el tipo genéricamente definible como adornado, con varios tipos (de series regulares o de temas cerrados). Tales motivos no resultan decisivos, por simples, para asentar mayor precisión cronológica: trazos curvados, líneas paralelas oblicuas o trazos largos rectilíneos cruzados con otros más cortos de IIbam (figs. 24.5, 24.6 y 24.7), óvalos o tendentes a cerrados de IIbam y IIb (figs. 24.1 y 25.8) o series cortas perpendiculares de II (fig. 26.2).

Los dientes perforados de ciervo del nivel II (figs. 26.3 y 26.4) tampoco poseen valor diagnóstico más afinado, pues es sabido (p.e. Barge-Mahieu y Taborin, 1991: 1) que su uso se extiende a lo largo de todo el Paleolítico superior occidental (desde el mismo Chatelperroniense) prolongándose hasta casi el final de la Prehistoria (Calcolítico y Bronce antiguo).

En cuanto al trozo aplanado de defensa de jabalí del nivel II (fig. 26.5) recordamos que los restos de caza de esta especie son habituales en niveles de fines del Tardiglaciario (Magdaleniense avanzado y terminal) tanto del sudoeste francés (Delpech, 1983: 216-217) como del Pirineo occidental y cornisa Cantábrica (Aizbitarte IV, Urutiaga o Ermitia, etc.: Altuna, 1972: 316-318; Altuna, 1979: 90); en las campañas de 1975/76/80 de Zatoya (Mariezcurrera y Altuna, 1989: 238) el número de restos de jabalí suponía un 4,6% de los de macrofauna del nivel IIb y el 17,8% del nivel II aumentando notablemente en el Epipaleolítico. En el norte de la Península (tal como anota Mujika, 1993) apenas se recurre a ese soporte para elaborar instrumentos en el Paleolítico superior, destacando una placa con muesca en un lado en el nivel Aziliense 3f (datado en 10720+-280 BP) de la cueva asturiana de Los Azules (comunicación personal de J. Fernández Tresguerres y A. Ormazábal) y aumentando de modo apreciable en niveles decididamente postpaleolíticos como Santimamiñe (niveles IV y superiores) (Aranzadi, Barandiarán y Eguren, 1931: lám. XL) y Marizulo (niveles IV y III) tal como se reconoce en el Epipaleolítico y Neolítico europeo (Wyss, 1968: 137-138; Voruz, 1984: 83).

Los huesos con marcas irregulares son trozos (ejemplos en figs. 24.7, 25.7 y 25.9) con huellas de origen antrópico que se distinguen tanto por su forma (surcos relativamente profundos y algo largos de trazo seguro o incisiones cortas y poco profundas) como por su disposición (pocos surcos en perpendicular cerca de la epífisis articular del hueso o bastantes incisiones subparalelas en orientaciones no predominantes por zonas diafisiales y/o superficies planas). Hay literatura tafonómica suficiente, basada en el análisis de colecciones originales y en contrastes experimentales seguros (p.e. Binford, 1981: 140; Pérez Ripoll, 1992: 61, 71, 72 y 89; Blasco, 1995: tabla 41a), para interpretar que este lote evidencia actuaciones de carnicería sobre piezas de caza: desarticular la pieza, ayudar a desprender parte de la piel, limpiar los huesos, filetear la carne, etc.

4.3. El medio vegetal

No disponemos de datos paleobotánicos nuevos con respecto a lo publicado en la memoria de 1989. Recordando lo antes escrito (Boyer-Klein, 1989: 232), de la parte final del nivel IIb eran las muestras nº 34 con “un paisaje ligeramente boscoso... que revela un clima relativamente templado húmedo” y nº 32 en que “el paisaje se hace más abierto, muy frío y húmedo...”, mostrando la “persistencia de una cierta humedad” que evidencia un “episodio frío, relativamente húmedo, de corta duración”; la transición del nivel IIb al nivel II de la nº 30 “evidencia una nueva fase más templada, muy húmeda”; en el nivel II (dos tercios superiores) la nº 24 supone “el comienzo de una fase templada”; en el nivel Ib “se instala una sequía relativa...”; y en el nivel I (mitad inferior) “se percibe un nuevo cambio climático... templado húmedo”.

4.4. La fauna

El informe arqueozoológico por J. Altuna y K. Mariezkurrena (en las páginas de este mismo número de *Trabajos de Arqueología Navarra*) de los restos de huesos de macromamíferos (foto 4 abajo) hallados en 1997 aporta, junto a la determinación específica de los individuos y de sus partes anatómicas en NR (número de restos), NMI (cálculo del número de individuos) y W (peso), referencias sobre las edades y épocas de su captura y sobre la presencia de huellas de origen antrópico. El diagnóstico de lo recuperado en 1997 (niveles IIbam y IIb) y su comparación con lo de 1975/76/80 (nivel IIb) aporta dos significativas conclusiones:

1. Que en cuanto a restos de ungulados de IIbam y IIb de 1997 (y pese a la diferente entidad de las muestras disponibles: 141 restos en IIbam y 475 en IIb) “ambos conjuntos son muy distintos. En IIbam domina en número de restos el sarrío, seguido del ciervo, mientras que en IIb domina ampliamente el ciervo, seguido de lejos del jabalí, luego de la cabra montés y después del sarrío. El caballo, que muestra una presencia del 6,4% del total de restos en el IIbam, sólo cuenta con el 0,4% en el IIb” (Altuna y Mariezkurrena, 2000). En el efectivo de carnívoros destaca la presencia del oso de las cavernas en el nivel IIbam.

2. Y que “por otro lado los porcentajes de los restos del nivel IIb excavados recientemente no difieren substancialmente de los procedentes de las excavaciones de 1975-1980. En ambos conjuntos domina ampliamente el ciervo, tanto en número de restos como en peso de los mismos y es seguido por sarrío, cabra y jabalí, aunque éstos se encuentran en proporciones distintas”, dándose “otras diferencias achacables a lo reducido de la muestra” (ibídem).

Hay además otros lotes de fauna que, por el momento, no han sido analizados: de aves (2 piezas del nivel IIbam y 15 del IIb), de microvertebrados (17 piezas del nivel IIbam y 41 del IIb) y cuatro vértebras de peces (foto 4 arriba) (procedentes de la parte central, en cotas -250 a -230, de IIbam).

4.5. Datación de los niveles

Disponemos de nueve dataciones obtenidas por C14 convencional en dos etapas: las siete muestras recogidas en la campaña de 1976 las analizó el laboratorio de radiocarbono de la Universidad de Lyon (Dr. Jean Evin) y fueron comunicadas en 1978; y las dos que recogimos en 1997, analizadas por el



Foto 4. Selección de restos de animales del nivel Ilbam: arriba, peces; abajo, mamíferos

Centrum voor Isotopen Onderzoek de la Universidad de Groningen (Dr. Jan van der Plicht), notificando sus resultados en 1998. Publicada ya la primera serie (Barandiarán, 1982 y 1989c), ofrecemos ahora el cuadro completo de todas en años radiocarbono BP (sobre el cálculo de vida media de Libby) no corregidos ni calibrados (fig. 27):

- nivel Ilbam en 28870+760-690 (GrN.23999) sobre esquirlas de huesos del cuadro 1Z en cotas -263/-244 (sectores 1 y 4) y -258/-239 (sector 7);

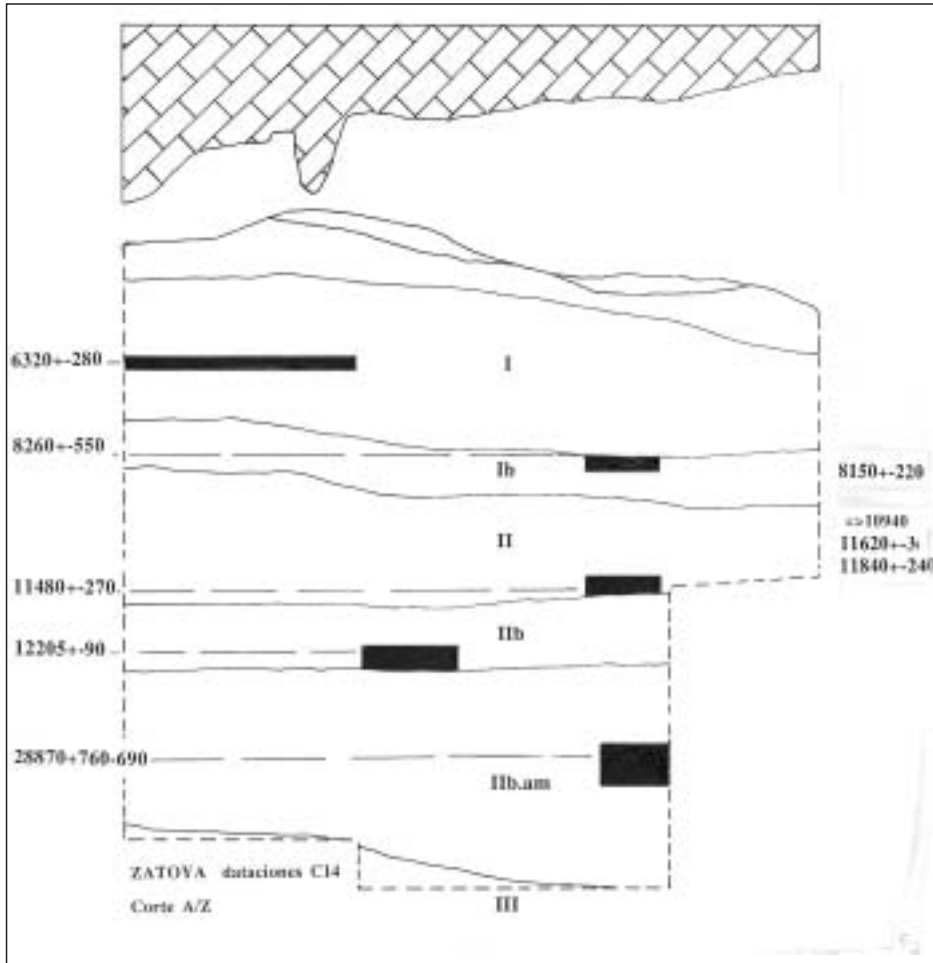


Fig. 27. Posición de las muestras datadas por C14 en Zatoya: en el lado izquierdo, las dataciones de la zona del vestíbulo (sobre el corte entre bandas A y Z); y en el lado derecho, las de la estratigrafía del interior de la cueva

- nivel IIb en 12205+-90 (GrN.23998) sobre esquirlas de huesos del cuadro 3Z en cotas -209/-200 (sector 5) y -205/-200 (sector 7);
- nivel II en 11840+-240 (Ly.1400) sobre muestra de fragmentos de hueso de los sectores 1 y 7 del cuadro 13B en cota de -231/-209;
- nivel II en 11620+-360 (Ly.1599) sobre muestra de pequeños fragmentos óseos de los sectores 3, 6 y 9 del cuadro 3B en cota -160/-150;
- nivel II en 11480+-270 (Ly.1399) sobre muestra de bastantes fragmentos óseos de los sectores 1, 3, 4, 5, 6, 8 y 9 del cuadro 1Z en cota -180/-170;
- nivel II en edad mínima de (o sea, igual o superior a) 10940 (Ly.1458) sobre fragmentos óseos del sector 6 del cuadro 15B en cota -227/-212;
- nivel Ib en 8260+-550 (Ly.1457) sobre muestra de trocitos de carbón de madera del sector 7 del cuadro 1Z en cota de -125/-120;
- nivel Ib en 8150+-220 (Ly.1398) sobre carbones de madera de una zona de hogares de bastante espesor tomados en el sector 3 del cuadro 3A en cota de -140/-120;

- nivel I en 6320±280 (Ly.1397) sobre pequeños fragmentos óseos de varios sectores del cuadro 5Z en cota de -85/-80.

Las nueve datas se articulan en un conjunto de coherencia aceptable, sean obtenidas en la embocadura de la cueva (GrN.23999, GrN.23998, Ly.1399, Ly.1457 y Ly.1397) o algo al interior de su vestíbulo (Ly.1400, Ly.1599, Ly.1458 y Ly.1398) y tanto se hayan conseguido de muestras de huesos de ungulados como –las dos del nivel Ib– sobre carbones de madera⁷.

5. EL PALEOLÍTICO SUPERIOR DE LA CUEVA DE ZATOYA

5.1. Discusión de la propuesta

Tal como antes se advirtió, las aparentes dificultades de integración de la analítica producida en las campañas de excavación 1975/76/80 de Zatoya derivan (como sucede en muchos casos similares de investigación “interdisciplinar”) tanto de la entidad misma del yacimiento y del grado de representatividad de la zona excavada como de la posición de las muestras empleadas que pueden (según se visualiza en la figura 28) no cubrir ni totalmente ni a intervalos regulares todo el espesor de la secuencia deposicional del yacimiento⁸.

Los autores de los estudios arqueológico, sedimentológico, palinológico y arqueozoológico de la memoria entonces publicada estuvieron de acuerdo en apreciar la continuidad entre los dos niveles sucesivos IIb y II o, por expresarlo al contrario y con más exactitud, en no percibir cesura entre ellos. Por otra parte, tanto las fechas C14 como el análisis industrial y el estudio sedimentológico testificaron sendas soluciones de continuidad (“hiatus”) entre los niveles II y Ib (correspondientes a un Magdalenense final o Aziliense y a un Epipaleolítico genérico) y entre el final del nivel Ib y la formación del I (Epipaleolítico genérico y Neolítico antiguo).

Resumiendo lo observado al final de aquellas tres primeras campañas y según lo apreciado en la de 1997:

⁷ La articulación de este conjunto de fechas (unas sobre muestras de huesos y otras de carbones) se justifica en experiencias de dataciones complementarias o alternativas en otros sitios del Tardiglacial y primer tercio del Holoceno. Así (con un ejemplo bastante próximo al de Zatoya) en el depósito de la cueva de Poeymaü (Pyrénées Atlantiques) se ha comprobado (Livache, Laplace, Evin y Pastor, 1984: 374) la plena coincidencia de las dataciones verificadas sobre huesos y sobre carbones (mientras que las obtenidas sobre conchas de caracoles dan fechas más viejas, en cerca de un millar de años, para ese ámbito temporal).

⁸ No está de más tener en cuenta algo tan obvio como que los análisis de Palinología, Sedimentología y Datación C14 se sirven de *muestras* (es decir, de selecciones de unos cuantos controles entre los muchos posibles) tomadas aproximadamente en columna: las de Palinología en intervalos a veces regulares (aunque luego no todas hayan sido analizadas, sea por opción del investigador o por esterilidad de las mismas); y las de Sedimentología y Datación reteniendo de una columna aproximadamente vertical sólo las consideradas de necesario conocimiento o más inmediata idoneidad (es decir, de mayores definición y rentabilidad) para clarificar una situación deposicional concreta. Mientras que los análisis de Arqueozoología y de Tipología Industrial se enfrentan con efectivos integrados por *el total de las evidencias* recuperadas en la excavación del conjunto de 'cada nivel' (el lote de todo el IIb, el de todo el II...): 'nivel' que se produce, por lo demás y de hecho, a partir de la adición de testimonios acaecidos en un lapso temporal no corto, o sea de la reunión de bastantes situaciones sucesivas que se asumen o engloban como producidas 'en una misma etapa' (u horizonte estratigráfico-cultural).

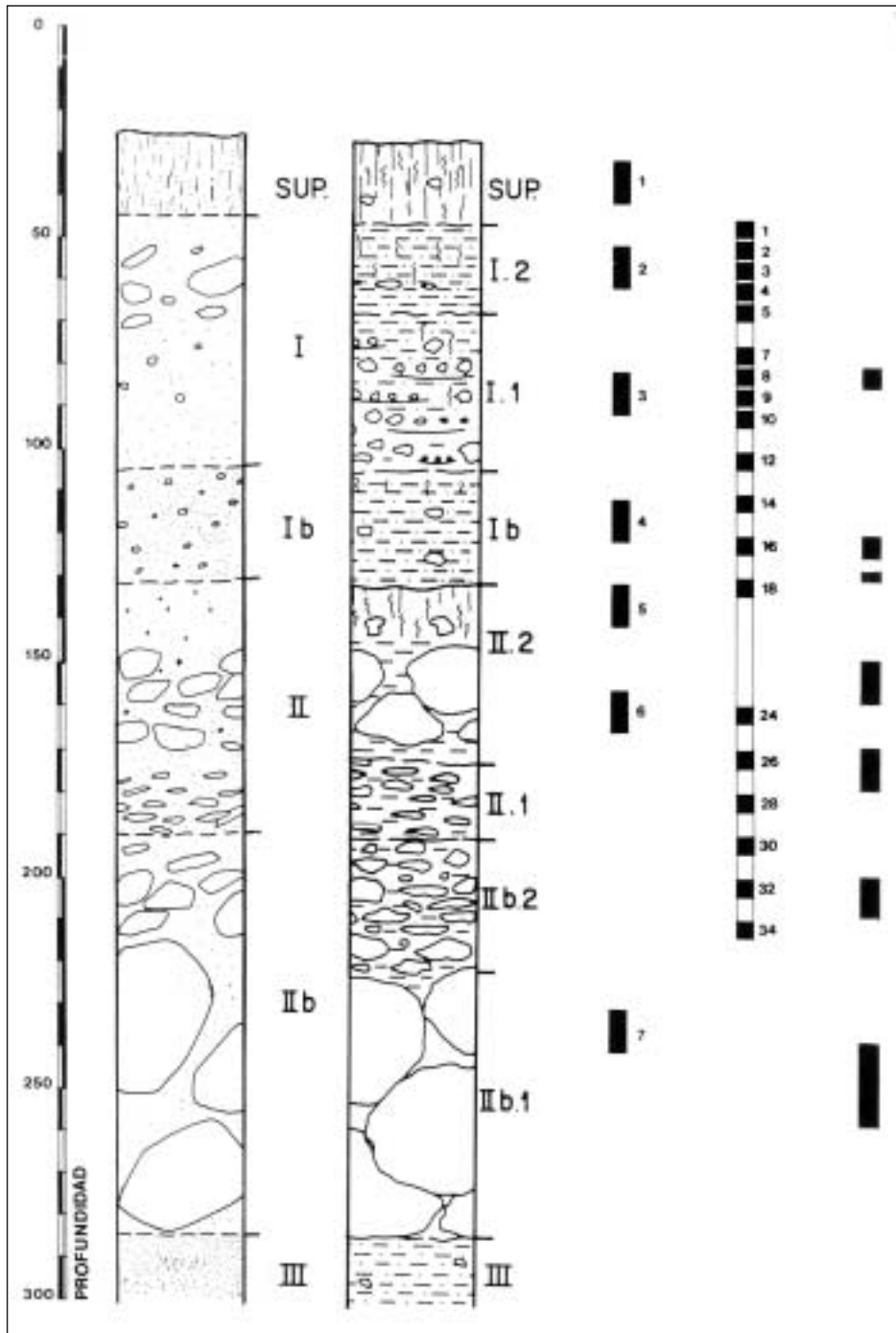


Fig. 28. Cuadro general de datos disponibles para la determinación cronoclimática del depósito de Zatoya en la zona del vestíbulo. En columnas, de izquierda a derecha, se expresan: una escala de profundidades en cm; la determinación de los niveles arqueológicos (según la memoria de 1989); la determinación de las unidades sedimentológicas (según M. Hoyos); la ubicación de las siete muestras analizadas por geosedimentología; la ubicación de la columna de muestras del análisis de palinología (en negro, las efectuadas); y la posición de las muestras datadas por C14

a) Los niveles IIb y II “ofrecen continuidad sedimentaria... comprendiendo una fase fría en la base que pasa sin solución de continuidad a unas condiciones templadas a techo, semejantes a las actuales” (Hoyos, 1989: 228).

b) Hubo coincidencia general en la interpretación paleoclimática derivada de los análisis sedimentológico y palinológico y también en el juego de pares de hipótesis de referencia (de cronología más remota la una y más rejuvenecedora la otra):

- en la hipótesis de cronología más larga: el sedimentólogo sugiere las correspondencias de la mitad superior del nivel IIb con el final del Dryas II, del techo del IIb y de todo el II con el desarrollo del Alleröd, y de la fase erosiva entre techo del II y base del Ib al conjunto Dryas III y Preboreal; y la palinóloga atribuye la parte alta del nivel IIb al final del Dryas II, el depósito del nivel II al desarrollo del Alleröd, y el hiatus entre los II y Ib al Dryas III más el Preboreal;
- en la hipótesis de atribución cronoclimática más rejuvenecedora: el sedimentólogo propone que la parte alta del nivel IIb y el desarrollo del II se habrían producido en el transcurso del Dryas III y primera mitad del Preboreal y que el paso del nivel II al Ib se correspondería con la segunda mitad del Preboreal; y opina la palinóloga que en la parte alta del nivel IIb se ofrecerían las características botánicas del final del Alleröd y del discurrir del Dryas III, y que el techo del nivel IIb y el depósito del II se corresponde con el desarrollo del Preboreal e inicios del Boreal.

c) En la memoria publicada en 1989 tanto el sedimentólogo como la palinóloga se inclinaron por la respectiva opción rejuvenecedora como más probable, con salvedades que justifican en sus informes.

También los arqueozoólogos adoptaron posteriormente (Altuna, 1992a: 26) la alternativa de dataciones más recientes, al valorar que los restos de jabalí van aumentando en frecuencia desde el nivel basal del sitio hasta el superior, “sin indicar ningún cambio de inflexión, como sería de esperar si se interpusiera un enfriamiento (Dryas III) después de la mejoría de la parte superior del nivel II”.

Del mismo modo, una reinterpretación de la secuencia de Zatoya por M. F. Sánchez Goñi “coincide en líneas generales” (como advierten Furundarena y Jiménez, 1998: 48-49) con el diagnóstico cronoclimático de Boyer-Klein, asumiendo Sánchez Goñi casi sustancialmente la segunda opción de hipótesis de la palinóloga francesa. En concreto (Sánchez Goñi, 1993: 130-132 y cuadro 35) en el nivel IIb la muestra 34 se atribuiría al interestadio Bölling-Alleröd y la nº 32 al Dryas III (cuya atribución “se basa exclusivamente en las dataciones –11840 y 10940... –, recordando que en las secuencias regionales el Dryas II no está registrado”; mientras que en el nivel II la nº 24 detecta “el comienzo de una fase templada” (Boyer-Klein, 1989: 232) y puede significar el “paso Boreal/Atlántico” (Sánchez Goñi, 1993: 132).

d) Hace no mucho ha vuelto el geólogo (Hoyos, 1995: 62, 63, 66) sobre el tema de la identificación geocronológica de esos depósitos IIb y II: acepta ahora la opción más envejecedora y readapta su interpretación “en función de las dataciones existentes... y la industria... aunque quedan sin responder los argumentos (se refiere a argumentos estratigráficos, sedimentológicos y geomorfológicos) expuestos en contra”, incluyéndolos en la fase Würm IV/Cantábrico VII de su organización paleoclimática del Tardiglacial en el norte de la Península Ibérica.

e) Los arqueólogos (Barandiarán y Cava, 1989: 344-347) ya habíamos advertido en la memoria de 1975/76/80 que las industrias de los niveles IIb y II tanto como las dataciones C14 del nivel II (cuatro fechas suficientemente

contrastadas cuyo ámbito temporal, con un intervalo de probabilidad del 95,46% -2 sigma-, se extiende entre los 12320 y los 10960 años BP) sólo se explican adecuadamente según la hipótesis geocronológica de ámbito temporal más antiguo. Y así propusimos entonces que la ocupación prehistórica de la cueva de Zatoya se produjo inicialmente en el Dryas II (al que correspondería el depósito de la mayor parte del nivel IIb) y, luego, en el Alleröd (durante el que se formaron la parte final del nivel IIb y todo el II), probablemente en el Boreal (nivel Ib) y en el Atlántico (nivel I). Por tanto, en lo excavado por nosotros no se habrían conservado evidencias referibles al tiempo transcurrido durante el desarrollo del Dryas III+Preboreal (al que correspondería la cesura entre techo del II y base del Ib).

f) Las nueve dataciones absolutas disponibles hoy de los niveles de Zatoya fueron obtenidas mediante radiocarbonometría C14-convencional y encajan sin dificultad en el marco cronológico de la Prehistoria del sudoeste europeo, y más específicamente de los territorios cantábrico y subpirenaico.

g) El cuadro-resumen en el que hoy se articulan las observaciones de 1997 con las determinaciones hechas al final de la intervención de 1975/76/80 por arqueólogos y geólogo (Barandiarán, 1989a: 25-28; Hoyos, 1989: 222-226) reconoce la sucesión, de abajo arriba, de:

- el nivel III, o de base, arqueológicamente estéril.
- el nivel IIbam (= IIb.inf en Barandiarán, 1989a y IIb.1 en Hoyos, 1989) buena parte del cual (si no todo, al margen de lavados y alteraciones posteriores) se pudo formar en un período no muy frío del Würm III de acuerdo con los datos –no muchos– de datación, características y contenido del depósito.
- el hiatus entre IIbam y IIb que supone un dilatado proceso de lavado y desaparición de las evidencias intermediarias.
- el nivel IIb (= IIb.sup en Barandiarán, 1989a, y IIb.2 en Hoyos, 1989) cuyo inicio puede datarse en el final de la oscilación de Bölling y su desarrollo en el Dryas II.
- el nivel II (en que se distinguen un subnivel inferior denominado IIa.inf en Barandiarán, 1989a y II.1 en Hoyos, 1989 y otro subnivel superior que es el IIa.sup en Barandiarán, 1989a, y II.2 en Hoyos, 1989) que se habría producido en el Dryas II (el tercio inferior del nivel) y en la primera mitad del Alleröd (los dos tercios medio y superior del nivel).
- el hiatus entre los niveles II y Ib que se correspondería con la segunda parte del Alleröd y con los Dryas III y Preboreal completos.
- el nivel Ib que se incluye en el ámbito del Boreal.
- el hiatus entre los niveles Ib y I que debe ser del Subboreal.
- el nivel I que se formaría durante el Atlántico.
- y, a techo, el nivel sup.

5.2. Las unidades cronoestratigráficas del depósito

El cuadro actualizado de la secuencia estratigráfica del vestíbulo de la cueva (banda divisoria A/Z y 5/3) (véanse las figs. 4 y 7) al final de la campaña de 1997, en lo que atañe a los depósitos del Pleistoceno (niveles III, IIbam, IIb y II) y a la inmediata primera mitad del Holoceno (niveles Ib y I) es el siguiente:

- el techo del nivel III (cuya potencia total desconocemos) aparece en este corte del vestíbulo a -272 como cota más alta (en otros lugares se halla hasta a 15/20 cm más abajo) del cuadro 5A; es arqueológicamente estéril y está formado por una estratificación masiva de arcillas amarillento-rojizas y marrón-amarillas (E63 del código expolar de Cailleux-Taylor) similares al parecer a las que forman el suelo al interior de la cueva (donde contienen algunos restos de oso de las cavernas).
- el nivel Ilbam tiene, en las zonas de mayor potencia, un espesor aproximado de 80 cm y está formado por un depósito masivo de bloques y grandes fragmentos calcáreos, evidencia de derrumbes de las paredes y techo de la zona de embocadura de la cueva, “no necesariamente indicadores de clima frío” (Hoyos, 1989: 224 y 228) sino ocasionados por procesos de meteorización habituales en esta parte externa del sistema cárstico⁹. En la campaña de 1980 la zona excavada de los dos tercios inferiores del nivel genérico carecía prácticamente de fracción menor entre los bloques a causa de procesos de lavado que depositaron (tal como advirtió entonces el geólogo) “en la superficie de algunos cantos y bloques una fina película de arcillas negras y brillantes”, mientras que en la campaña de 1997 comprobamos que en la zona contigua a la antes excavada se conservaba una matriz arcillosa (que hemos denominado Ilbam), permitiendo una definición más precisa de estos dos tercios inferiores del depósito (el denominado Ilbam a partir de 1997) con respecto al tercio superior del mismo (desde ahora, I Ib). Su base, es decir, el contacto con el infrayacente nivel III, se halla en una cota media de -290/-280, extendiéndose normalmente el conjunto de sus bloques mayores entre las cotas de -275 y de -210/-205 (-225/-220 en alguna parte). Se compone básicamente de grandes bloques calizos en disposición anárquica en cuyos huecos restan arcillas (medianamente a muy plásticas, medianamente húmedas, a veces en grumos pequeños con mínimas pintas de carbón) de color amarillento pardo rojizo (color 7.5 YR 4/4 en el código de Munsell) (fig. 29). A techo las arcillas del nivel Ilbam se distinguen muy bien, por su color amarillento rojizo, de las tierras del superpuesto nivel I Ib, que son de color marrón grisáceo, bastante o muy oscuro; también se significa el techo del Ilbam y zona de contacto entre los niveles Ilbam y I Ib porque en algunas zonas superiores del nivel Ilbam hay bloques de forma un tanto aplanada en posición aproximadamente horizontal.

La cronología aventurada en 1989 por el geólogo sobre el momento en que tuvo lugar esta acumulación de clastos (“a finales del Pleistoceno superior durante el Tardiglacial, se produce la apertura de la entrada actual con la caída de grandes bloques del techo y paredes de la cueva”: Hoyos, 1989: 222) resulta, tras lo apreciado en la campaña de 1997, demasiado reciente

⁹ “Se atribuyen a desplomes gravitacionales producidos por meteorización del techo de la cueva, en la que la disolución en las diaclasas y/o ampliación de éstas por raíces han jugado un papel fundamental, ya que en dichos depósitos no aparecen en continuidad granulométrica las otras fracciones de cantos y gravas, faltando éstas o estando mal y discontinuamente representadas, por lo que difícilmente pueden atribuirse estos desplomes a la acción del hielo” (Hoyos, 1989: 224).

a juzgar por la datación C14 y el contexto arqueológico y de fauna ahora disponibles.

La fecha de la parte media de este nivel Ilbam en 28870 \pm 760-690 (GrN.23999) se inserta en la segunda mitad del Würm III, entre dataciones que en el sudoeste de Francia y norte de la Península Ibérica corresponden al ámbito cultural del Auriniaciense avanzado (“típico reciente” y “evolucionado”) y del Gravetiense (Barandiarán, Fortea y Hoyos, 1996: 280-281).

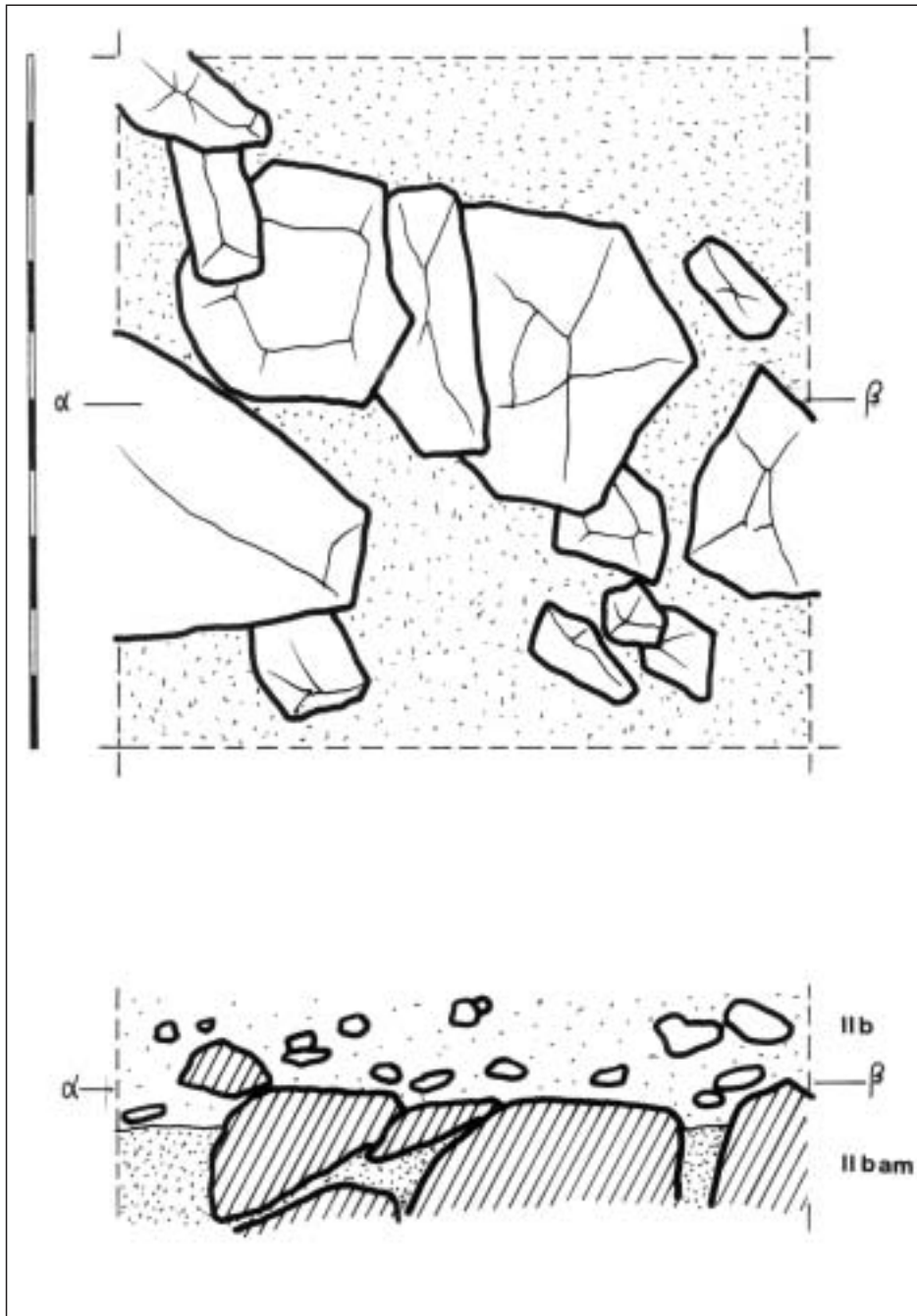


Fig. 29. Techo del horizonte Ilbam en el cuadro 3Z, al aparecer a aproximadamente -210 las arcillas amarillas que lo caracterizan

Dos emblemáticos sitios de Dordogne han dado fechas que fijan la del nivel IIBam de Zatoya: la gran secuencia de La Ferrassie aporta un adecuado listado arqueocronológico estratificado (Rigaud, 1993: 184-185) del “Auriñaciense II” (de los niveles K4, K4, K2 y K3b) en 31300+-300, 28900+-1050, 27500+-280 y 27100+-320 (Gif.4277, OxA.409, Gif.4274 y Gif.4275), el “Auriñaciense II final” (nivel J) en 26750 +-250 (Gif.4273), el “Auriñaciense III” (niveles I2 y Els G1) en 28700+-250, 25500+-250, 23700+-240, 22700+-240 y 21100+-170 (Gif.4271, 4272, 4270, 4268 y 4267) y el “Perigordense V (Font Robert)” (niveles Dax, D2h y E) en 27900+-770, 27530+-720 y 26250+-620 (OxA.402, 403 y 404); mientras que en la más reciente revisión de las dataciones del abri Pataud (Brickner, Brooks, Clay y David, 1995: 28-29) se cubre una amplia cronología organizándose su lista (58 dataciones conocidas, admitiéndose que “muchas de ellas son demasiado recientes”) en lotes culturales, tras las más antiguas ocupaciones (nivel 14: “Auriñaciense de base”) que empezaron hacia 34000 BP, del Auriñaciense antiguo (niveles 12 y 11) en los 33000/32000 y del Auriñaciense “intermediario” (niveles 8 y 7) con datas 31800+-280 a 29300+-450, del Auriñaciense “evolué” (nivel 6) e inmediato Perigordense “medio” (Perigordense IV) (nivel 5) en cierta indefinición cronológica (“n'ont pu être parfaitement datées malgré les efforts de cinq laboratoires de datation”) concluyendo la fase más tardía del Perigordense IV hacia 28000, de la larga secuencia de ocupaciones noaillenses (niveles 4 y 4a) entre 27000 y 26000 y (“con una buena estimación” de dataciones) del Perigordense “superior final” (nivel 3) hacia 24000 y “Protomagdalenense” (nivel 2) en torno a 22000.

A este lado del Pirineo, el restringido listado de dataciones C14 de la región cantábrica aporta (Barandiarán, Fortea y Hoyos, 1995: 280-281) como más inmediatas al tiempo que ahora nos ocupa: para el “Auriñaciense genérico” en el Rascaño (Cantabria) las del nivel 9 en más de 27000 y del nivel 7 en 27240+950-810 (BM.1457 y 1456)¹⁰ y para el Gravetiense las de

¹⁰ Se ha referido el origen de esta datación con una afirmación sobre la autoría del descubrimiento –“in a small *sondage* dug by Straus into the basal clay at Rascaño cave in Santander in 1974, scanty Upper Paleolithic industries were found in levels 7 and 9” (Straus, 1986: 234)– que puede ser falsamente interpretada. Uno de nosotros (I. B.) debe aportar una precisión (que acaso no sea tan de detalle menor) a la crónica futura de la Prehistoria del norte de la Península Ibérica –cuando sus testigos inmediatos no podamos comparecer– para rectificar un aserto impreso del que el lector no advertido puede sacar una falsa conclusión: ya que, tomando la parte por el todo, deduciría que fue L. G. Straus (que se presenta como autor del sondaje efectuado en ese depósito basal) el protagonista de la investigación de Rascaño, confundiendo la ejecución material de una acción bien delimitada en el contexto de un proceso general de investigación con la responsabilidad real (la autoría última, de hecho) de quienes efectivamente la dirigieron. Para acotar en su justo sentido tales afirmación y deducciones se ha de recordar qué supuso aquella intervención de Rascaño en su ejecución (campana de excavaciones) tanto como en su consecuencia inmediata (memoria publicada), quiénes fueron sus protagonistas (sus ‘autores’) y cuál el papel concreto representado por Straus. En la campana de excavaciones de la cueva del Rascaño (entre el 1 de agosto y el 14 de septiembre de 1974) intervino un equipo compuesto por dos directores (J. González Echegaray e I. Barandiarán) y nueve colaboradores (todos familiarizados con la Prehistoria y alumnos que estaban entonces concluyendo sus licenciaturas o iniciando la preparación de sus tesis doctorales en universidades: tres en Chicago –entre ellos L. G. Straus–, uno en Navarra y cinco en Zaragoza), asumiendo todas nuestras competencias: los dos directores (responsables iniciales, y últimos, de todo el proceso de trabajo) planificando su programa, gestionando su ejecución y articulando –con una presencia continua del día a día en el yacimiento– la formalización de diarios, gráficos e inventarios, la orientación y competencias de los colaboradores, etc., y los nueve colaboradores (integrados en el plan de trabajo general marcado y llevando adelante su ejecución en el área que se les asignaba) removiendo, cribando y separando las evidencias, formalizando las fichas de planimetría,

Amalda (Guipúzcoa) del nivel VI en 27400+-1000 y 27400+-1100 (I.11665 y 11664), la serie completa de Aitzbitarte III (Guipúzcoa) del Noailense, cuyas datas más antiguas son del 25380+-430 y 24920+-410 (Ua.2244 y 2243) y lo atribuido a ese tiempo en Alkerdi (Navarra) en 26470+530-490 (GrN.20322).

Articulando esos pocos datos podríamos –con reservas– atribuir la formación del depósito Iibam de Zatoya a una situación de cierta benignidad climática del último Pleniglacial. Quizá, según la propuesta cronoestratigráfica derivada de la sedimentología, a la fase Würm III/Périgord III que en Aquitania resulta fase de mejoría climática y de muy fuerte humedad (Laville, 1975: 377-380); es decir, la llamada fase IV del Würm III, el segundo de los episodios atemperados de la seriación de fases florísticas del Würm III del sudoeste de Francia (Paquereau, 1976: 527 y fig.3). La fecha de Zatoya se ubicaría (sirviéndonos de la propuesta de Corchón, 1985: 57) antes del máximo frío del Würm III (que habría acontecido aproximadamente entre 27000 y 23000 BP) y más precisamente dentro de la oscilación de Kesselt (29200 a 27000 BP).

– el hiatus entre Iibam y Iib parece ser muy amplio: de unos quince a dieciséis milenios según las dataciones C14 disponibles.

– el nivel Iib tiene una potencia que oscila entre 20 y 35 cm (se extiende, a lo máximo, entre las cotas -220/-215 y -180/-175) y está constituido por una matriz de arcillas de tono negruzco que contiene cantos (en proporción, según la muestra de sedimento analizada, del 65,79%) y algunos bloques de caliza de tamaño grande. Las arcillas de su masa son medianamente a bastante plásticas y medianamente a bastante húmedas, agrupándose a veces en grumos medios y con algunos trazos negros de carbón, con un color marrón gris oscuro a muy oscuro en unas zonas y marrón oscuro (5YR 3/1 de Munsell) en otras. En el detalle de los bloques/cantos que lo integran se observa que en la parte baja del nivel no son demasiados y tienen tamaños medianos y forma algo aplanada, mientras que en el centro y arriba (especialmente en las cotas -200/-195) son bastante numerosos y de menor tamaño.

Según el análisis sedimentológico (Hoyos, 1989: 223) este nivel se debió de formar “bajo condiciones de clima frío... en procesos de gelivación”; en

etc., por lo que Straus (colaborador de la campaña como los otros ocho y tan alumno entonces de doctorado como otros tres de ellos) pudo ser efectivamente el autor material de la remoción de tierra del sector (cuadro, espesor, etc.) del yacimiento de Rascaño que reivindica en su texto (ese “small *sondage* dug by Straus”) tanto como cualesquiera de los otros ocho colaboradores lo serían de otros tantos emplazamientos concretos de la cueva, pues acá o allá también trabajaron en la remoción de suelos y recuperación de evidencias... (¡sin que a ninguno de éstos se les haya ocurrido consignarlo o reivindicarlo!). Por otra parte, los dos directores de la investigación programamos una memoria de excavaciones interdisciplinar (mediante la adición a los textos que nosotros prepararíamos de otros capítulos encargados a expertos) que se publicó en 1981 (como monografía nº 3 del Centro de Investigación y Museo de Altamira), de cuyos trece capítulos los dos directores de la excavación escribimos seis (dos González Echegaray, dos Barandiarán y dos de firma conjunta: sumando 183 páginas de texto sobre las 359 del total del tomo), cedidos los otros siete capítulos a diez expertos: y escogimos precisamente entre los cuatro colaboradores doctorandos de la excavación a los dos cuyo ámbito cronológico de investigación doctoral era entonces el más próximo a lo aportado por Rascaño (puesto que M. A. Beguiristáin y A. Cava se dedican a la Prehistoria holocena), a saber, a L. G. Straus que redactó el capítulo 2 (de 12 páginas) glosando y poniendo orden a las referencias sobre antiguas excavaciones en la cueva y a P. Utrilla que firmó el capítulo 6 (de 24 páginas) contextualizando el Magdaleniense inferior del Rascaño en su medio cantábrico.

tanto que el informe palinológico (Boyer-Klein, 1989: 232) precisó en el inicio del nivel IIb rasgos de “clima relativamente templado húmedo”, enseguida sustituido por un “paisaje más abierto, muy frío y húmedo” (correspondiente a un “episodio frío, relativamente húmedo, de corta duración”). Se dató en 12205±90 (GrN.23998).

– el informe geológico aseguró la “unidad sedimentaria” entre el nivel IIb y el tercio inferior del II, formados ambos en condiciones de clima frío, o sea, la inexistencia de ruptura sedimentaria en la transición del nivel IIb al II (por tanto la continuidad/contigüidad entre las zonas de contacto de los dos niveles) lo que coincide, ciertamente, con las fechaciones C14 de este tramo de Zatoya cuyo nivel IIb ha dado los 12205±90 frente a los 11840±240, 11620±360, 11480±270 e igual o superior a 10940 años BP del nivel II.

– el nivel II tiene un espesor cercano a los 60 cm (cotas aproximadas de -180/-175 a -125) y se compone de tierras arcillosas de textura bastante plástica, medianamente a bastante húmedas, en grumos medios, de color marrón oscuro (5YR 3/1) con trazas negras de carbón; esta matriz engloba gelifractos calizos de diferentes tamaños y proporciones que permiten la división interna del depósito en dos subniveles. El nivel II (tercio inferior), con espesor aproximado de 15 cm, ofrece una matriz arcillosa dotada de bastantes cantos y plaquetas calizos de tamaño pequeño producidos, según el parecer del geólogo, por algún proceso de gelivación no demasiado duradero ni intenso. Mientras que el nivel II (dos tercios superiores), que tiene una potencia de 40 a 50 cm, presenta diversos lechos de arcillas más o menos arenosas que incluyen muy pocos cantos pequeños y medianos y se habría formado según el informe geológico “bajo condiciones ambientales templadas y húmedas, con mayor estacionalidad a techo”; en otras palabras que, mientras en los precedentes niveles IIb y tercio inferior del II las condiciones ambientales fueron frías, en estos dos tercios superiores del nivel II “los indicadores de clima frío prácticamente han desaparecido” (Hoyos, 1989: 223).

Las cuatro dataciones del nivel II son muy coherentes: 11620±360 y 11480±270 en la embocadura de la cueva (Ly.1599 y Ly.1399) y 11840±240 e igual o superior a 10940 años BP al fondo del vestíbulo (Ly.1400 y Ly.1458). Sobre la reticencia suscitada por estas fechas en el diagnóstico cronoclimático derivado de la palinología (Boyer-Klein, 1989: 233) hay que recordar que se originó por la confusión sobre la posición estratigráfica respectiva de las muestras palinológicas y de las de radiocarbono (véase nota al pie de la pág. 20) asentándose así, como se señaló en páginas anteriores, una atribución cronoclimática excesivamente rejuvenecedora de ese depósito. Ya que como entonces mismo comentamos (Barandiarán, 1989c: 289), “las cuatro dataciones más antiguas de la secuencia de Zatoya (Ly.1400, Ly.1599, Ly.1399 y Ly.1458) corresponden a la masa del nivel II genérico (y su equivalente, en el sondeo interior, b3) en su parte media y alta. Dejando la muestra que ofrece –debido a la débil cantidad de material disponible– una edad mínima (igual o anterior a los 10940), presentan las tres una entidad cronológica muy coherente...” dentro de la primera mitad del duodécimo milenio.

Según el más reciente cuadro de correlaciones del Tardiglacial en la cornisa Cantábrica establecido por M. Hoyos (1995: 69) y tras la corta oscilación de Bölling (= fase sedimentoclimática Cantabro VI, circa 13300 a 12700 BP) que no se ha conseguido caracterizar en la vertiente norte de los

Pirineos (Jalut, 1976: 513), el lote de dataciones de los niveles Ib y II de Zatoya corresponde al Dryas II y, quizá en su techo, a la transición al Alleröd, que se sitúan en años BP en los 12700 a 11700 el Dryas II (= fase sedimentoclimática Cantábrico VII) y 11700 a 10800 el desarrollo del Alleröd (= fase Cantábrico VIII) (Hoyos, 1995: 62, 63 y 66). Ambos episodios fueron relativamente dilatados (cada uno en cerca de un milenio), distinguiéndose bien por su ambiente climático: la fase Cantábrico VII se mantuvo fría siendo al comienzo húmeda y “algo más seca en la mitad superior” (Hoyos, 1995: 63), mientras que la fase Cantábrico VIII fue fresca y húmeda y hasta templada “con heladas efímeras” (Hoyos, 1995: 66-67) marcando una oscilación “notable” (González Sainz, 1989: 155-157) con respecto a la anterior.

Como datas próximas a estas del nivel II de Zatoya recordaremos, entre muchas, las de los yacimientos que excavamos en las cuevas del Rascaño (Cantabria) cuyo nivel 2.1 (“Magdaleniense superior cantábrico”) se ha datado en 12282+-164 (BM. 1450) y de Berroberría (Navarra) cuyo nivel E sup. (del Magdaleniense medio, probablemente) dio los 12640+-100 y 12500+-90 (GrN.20321 y 20320) y su nivel D inf. (“Magdaleniense avanzado –superior a final–”) los 11900+-130, 11750+-300 y 11600+-130 (OxA.949, BM.2370 y OxA.978).

– en el contacto del nivel II con el Ib reconoce el informe geológico una aparente discontinuidad estratigráfica (se califica esa transición, contacto o paso de ligeramente irregular y parcialmente erosivo) producida por “erosión parcial del techo del nivel II por aguas de escorrentía”. Tal lapso se revela, tanto por el análisis industrial como por las dataciones C14, bastante amplio: ha de corresponderse con la mayor parte del Alleröd y con los Dryas III (c.10800 a 10200) y Preboreal (c.10200 a 9000) completos. La corta fase Cantábrico IX (que se correspondería con el Dryas III) ofrece un aumento de la sequedad y un descenso de las temperaturas (González Sainz, 1989: 157-160): una “humedad escasa al inicio, propia de un clima poco húmedo o seco, aumentando ligeramente hacia el final de la fase” (Hoyos, 1995: 68-70).

– el nivel Ib, con una potencia que oscila entre 15 y 25 cm, está formado por limos arcilloso-arenosos pardos oscuros, compactos o en grumos de tamaño regular, medianamente plásticos y húmedos; en su color general más oscuro (con variaciones de tono como 5YR 3/1 y 10YR 3/2 de Munsell o J41 de Cailleux-Taylor) se incluyen bolsadas de color y entidad distintas de color más claro y amarillento/pardo o rojizo (10YR 5/4 o J62 –en 1Z a -125– y F63) y textura muy húmeda, más rasposa, suelta y poco plástica. El diagnóstico climático por la palinóloga determina en él condiciones de “sequía relativa”, mientras que lo precisa más el geólogo calificándolo como de un tiempo de “condiciones climáticas templadas y húmedas... con momentos de mayor pluviosidad y otros de mayor sequedad”.

Las dataciones C14 de este nivel Ib en 8260+-550 y 8150+-220 (Ly.1457 y Ly.1398) se incluyen en el ámbito temporal del Boreal (c.9000 a 8000 BP). A este respecto recordaremos el completo lote de fechas C14 del paquete de depósitos del “Epipaleolítico pleno” (“de etapas medias y avanzadas”) o decididamente “Mesolítico” de nuestras excavaciones de Berroberría: el nivel C (20 a 39 cm de potencia) en 8860+-100, 8630+-70 y 8510+-90 y la parte inferior del B (8 a 12 cm de potencia) en 8800+-80, 8580+-80, 8580+-80 y 8470+-80 (GrN.18425, 18426, 16618, 18424, 18423, 18422 y 16619).

– el contacto del nivel Ib con el I fue reconocido por el geólogo como irregular.

– el nivel I, con potencia total de cerca de medio metro, se articula en dos horizontes. El nivel I (mitad inferior), con potencia de 25 a 30 cm, tiene matriz de arcillas limo-arenosas oscuras con abundante materia orgánica, englobando escasos bloques calizos y algunos lechos/lentejones de cantos pequeños y medianos de caliza. El informe palinológico aprecia aquí un nuevo cambio climático (“de clima templado húmedo... acaso referible al Atlántico” y quizá al Suboreal; y el geólogo “una pequeña pulsación fría en un ambiente también húmedo, pero con menor estacionalidad que en las etapas anteriores” –¿del Boreal?–).

– el paso del nivel I (mitad inferior) al I (mitad superior) en el fondo del vestíbulo se significa por un horizonte estalagmítico de grosor medio.

– el nivel I (mitad superior) tiene un potencia de 20 a 25 cm y está formado por limos arenoso/arcillosos de color pardo oscuro, conteniendo bastante materia orgánica y algún depósito en lecho de plaquetas de caliza. Los informes geológico y sedimentológico aprecian en él condiciones de clima templado y húmedo (“con alguna pulsación más seca” según el geólogo) correspondientes al período Atlántico: tiempo en el que se integra bien la datación C14 en 6320±280 (Ly-1397).

– no se detecta ruptura de continuidad en la transición del nivel I (mitad superior) al nivel sup.

– el nivel sup. tiene un espesor de 20 a 30 cm, matriz de limos arcillo/arenosos de color marrón amarillento y textura en grumos con materia orgánica abundante, incluyendo escasos cantos de caliza de tamaños pequeño y mediano. Según opinión compartida de geólogo y palinóloga se formaría en las condiciones climáticas de templanza y humedad actuales (Subatlántico acaso en la sugerencia de la palinóloga).

5.3. El equipamiento de los cazadores de Zatoya

En la industria lítica de los niveles I Ib y II que estudiamos al final de la campaña de 1980 apreciamos (Barandiarán y Cava, 1994: 80) una composición bastante parecida –en una dinámica continuista– entre ambos acorde con lo habitual en yacimientos del Paleolítico terminal del Pirineo Occidental que siguen aquel ‘proceso de azilianización’ ejemplarizado en la secuencia de Urtiaga (Laplace y Merino, 1977). Esta situación de continuidad nivel I Ib/nivel II se manifiesta en Zatoya: por la progresión del grupo de los elementos laminares de dorso y de modo especial de las puntas de dorso truncadas o no, por la presencia de algunos geométricos ‘primitivos’ (segmentos y triángulos) y por la complementaria regresión de algunos componentes de sustrato (fundamentalmente los buriles) manteniéndose los raspadores como grupo mejor representado.

Ahora, la industria lítica de la campaña de 1997 revela la organización de las ocupaciones del Paleolítico superior en Zatoya en dos etapas: una más antigua, representada en el nivel I Ib, y otra que acaeció al final del Paleolítico superior, cuyos restos constituyen el nivel I Ib en continuidad con el II. Ambos conjuntos líticos, pese a lo escaso del nivel I Ib, se distinguen por la composición general de sus industrias (modos de retoque) y por algunos

caracteres morfológicos particulares tanto en tipos como en tipometría (tal como se explicó en el apartado 4.2 de este texto), en concreto:

a) son propias del lote lítico del nivel IIBam la proporción importante de las piezas de retoque simple (dominando los denticulados sobre los raspadores y las raederas, con algunos casos –raspadores y un denticulado– de piezas carenadas) y la presencia apreciable de los buriles, la tendencia al recurso a soportes grandes y la reducida entidad del grupo de las piezas de dorso (una de retoque marginal y cuatro de profundo), lo que suele ser normal en el primer tercio del Paleolítico superior del sudoeste europeo;

b) destacan en el nivel IIB en cuanto a modos de retoque y tipología los efectivos trabajados con retoque abrupto (con especial entidad del utillaje de dorso, siendo más las puntas que las láminas), la frecuencia de los raspadores, la escasez de los buriles y una presencia a retener de raederas de buen tamaño (muchas veces laminares); y, en lo tipométrico, la tendencia al recurso de soportes de pequeño tamaño sobre todo marcada en dorsos y raspadores;

c) el conjunto lítico del nivel IIB excavado en 1997 ofrece rasgos muy próximos a los del nivel II de 1975/76/80, apreciando nuestro análisis comparativo de ambos conjuntos una dinámica evolutiva entre ellos, caracterizada por el aumento de las puntas de dorso y una –no muy marcada, de cierto– tendencia a la progresiva microlitización de los tipos; de modo que en este bloque de niveles IIB+II se significa la secuencia (¿'continuum'?) Paleolítico terminal/Epipaleolítico del proceso evolutivo hacia la azilianización que, recurriendo a las parcelaciones culturales habituales (de nada fácil cesura, por cierto, cuando faltan determinados fósiles directores), se han de clasificar en el Magdaleniense avanzado (= medio y/o superior) (el nivel IIB) y en el Magdaleniense terminal (= Magdaleniense final y Aziliense) (el nivel II).

En el exiguo repertorio de industria ósea de Zatoya no hay fósiles determinantes para un diagnóstico cultural afinado. Al acabar las campañas de 1975/76/80 atribuimos lo hallado en el nivel IIB genérico al Paleolítico superior avanzado, señalando que (pese a no incluir arpones de asta) se pudiera adscribir al Magdaleniense avanzado; mientras que la paupérrima representación de industrias óseas del nivel II pudiera referirse tanto al Paleolítico terminal como al inmediato Epipaleolítico. Aumentado muy poco en 1997 el lote de evidencias del nivel IIBam, hemos redistribuido el lote del IIB genérico de 1975/76/80 en sus correspondientes dos lotes (niveles IIBam y IIB), advirtiendo que:

a) el nivel IIBam ofrece tipos muy poco específicos cuya presencia se extiende a lo largo de un muy amplio lapso cronocultural del Paleolítico superior (pues se abre en el contexto Auriñacoperigordense y puede alcanzar, en sus manifestaciones finales, la conclusión del Paleolítico superior);

b) los niveles IIB y II aportan piezas de normal atribución a las culturas finales del Paleolítico superior.

5.4. El paisaje y los modos de vida

El territorio del alto Zatoya/alto Salazar responde hoy plenamente al tipo de clima perhúmedo, de condiciones algo benignas (mesotérmico) (Creus, 1986: 76-80) con temperaturas invernales más suaves (debidas a una matizada influencia oceánica) que en las no lejanas cumbres pirenaicas. Hay aquí una temperatura media anual entre 8/10° y 10/12°, con una oscilación

media extrema de 23 a 25° (comprendidos entre la media de las mínimas de invierno de 0 a -2° y la media de las máximas de verano de 21 a 23°). Su pluviosidad es de cierta entidad: isoyetas de 1200/1400 y 1400/1600 mm de precipitación (lluvia o nieve) repartidos entre 120 y 140 días al año, suponiendo lo caído en los meses invernales e inmediatos entre el 30 y el 35% del total anual, lo que pone en evidencia su cierta matización oceánica (esas precipitaciones se distribuyen bastante uniformemente por estaciones, salvada una relativa sequía estival: 350/450 mm en otoño, 350/450 en invierno, 350/450 en primavera y 150/250 en verano).

En estos parajes domina ahora el arbolado caducifolio (hayas, robles, avellanos y fresnos) rodeado, en las alturas circundantes, por el bosque de pino albar propio de la montaña media: su situación (en altitud y 'continentalidad') crea ahora algunas dificultades a su ocupación en invierno y debió de limitar más drásticamente la presencia humana en el último Pleniglacial, en el Tardiglacial y en etapas frías del inicio del Holoceno. Carecemos de datos de sedimentología y palinología que decidan la posición cronoclimática del nivel IIb: una data C14 y algún indicio geológico aproximativo sugieren su atribución a un estadio de benignidad climática dentro del último Pleniglacial.

El análisis palinológico de los niveles IIb y II muestra que en el Tardiglacial dominó aquí un paisaje de bosque relativamente abierto (con manchas de robles y alisos en las épocas templadas y de pinos en las más rigurosas), cerrándose la cubierta vegetal en el Holoceno (niveles Ib y I) con robledal mixto, olmos y tilos. Hay hoy (y hubo en la Prehistoria) variedad suficiente de paisaje como para acoger una abundante y diversa población de ungulados.

Ayudan a precisar el ambiente de los niveles IIb y II los cuadros de climatología del Tardiglacial del litoral cantábrico y tramos occidental y central del Pirineo basados en análisis palinológicos (Riera, Tito Bustillo, Juyo, El Rascaño, Erralla, Duruthy, Berroberría, La Vache, Enlène y Eglises por A. Boyer-Klein y Arl. Leroi-Gourhan) y sedimentológicos (que debemos mayoritariamente a M. Hoyos): esta base de conocimiento (Boyer-Klein, 1987; Hoyos, 1995), contrastada con las revisiones de conjunto de los territorios de Aquitania y Pirineos (Jalut, 1976 y 1992; Laville, 1975 y 1976; Paquereau, 1976), puede sin excesiva dificultad ser aplicada al entorno de Zatoya. Según tales referencias, el Dryas II es extremado y seco (menos riguroso en Berroberría, a 120 m de altitud y 18 km de distancia de la costa actual del Atlántico), de escasa duración en Aquitania (apenas dos siglos según H. Laville); y, tras la mejoría templada y húmeda de Alleröd, los pocos datos disponibles sobre el Dryas III –con fuerte disminución del arbolado– lo definen en Aquitania (Paquereau, 1976) como frío y de relativa humedad. En el caso del sitio cántabro del Rascaño (Laville y Hoyos, 1981: 208-210) el Dryas II es de corta duración (frío con señales importantes de gelivación y más húmedo al principio que en su segunda mitad), el Alleröd tiene un clima fresco y húmedo a muy húmedo ofreciendo fenómenos de reactivación cárstica y el Dryas III (de frío no riguroso) es seco al comienzo y más húmedo en los dos tercios superiores con solifluxiones y gelivación. Mientras que el desarrollo general de la secuencia del Tardiglacial en la vertiente septentrional del Pirineo se caracteriza (Jalut, 1992: 131-137) por el incremento del arbolado con un aumento neto del abedul en un primer momento y, enseguida, del pino; mien-

tras que el comienzo del Posglaciar coincide con el desarrollo del *Quercus* y del avellano, conservando el pino bastante entidad.

El cuadro de macromamíferos de los niveles IIB y II (campanas de 1975/76/80) representa muy adecuadamente las características de lo cazado en la región cantábrica y Pirineo occidental a fines del Tardiglaciar y en el paso al Holoceno (Altuna, 1979: 92-95; Altuna, 1992b: 25-27; Castaños, 1992: 55): dominio del ciervo, desaparición definitiva del reno (siempre escaso en la zona), disminución de los rebeco/sarrio, cabra y caballo y aumento paralelo de los corzo y jabalí (sobre todo al final del Aziliense y en el desarrollo del Epipaleolítico inmediato)¹¹.

Ahora, el efectivo de huesos de ungulados recuperado en 1997 permite calibrar las diferencias entre los lotes de los niveles IIBam y IIB. Los cómputos y gráfico de NR (y su acuerdo con W) (Altuna y Mariezkurrena, 2000, figs.1 y 2) y su comparación con lo publicado sobre IIB de antes (Mariezkurrena y Altuna, 1989) revelan:

- que son las categorías zoológicas mayores de esos lotes de ungulados el sarrio y el ciervo en el nivel IIBam; el ciervo, el jabalí y la cabra montés y, casi, el sarrio en el lote 1997 del nivel IIB; el ciervo y el sarrio en el lote 1975/76/80 de IIB y el ciervo, el jabalí y la cabra montés en el nivel II;
- que el sarrio es la categoría dominante del nivel IIBam (50% de los restos) frente al ciervo que lo es en el nivel IIB (57% de los restos de 1997 y 65,7% de los de 1975/76/80);
- que ofrece entidad de cierta apariencia (;acaso significativa?) el caballo en el nivel IIBam;
- que hay un relativo aumento de las proporciones de cabra y de jabalí en el nivel IIB con respecto al precedente IIBam;
- y que es ciertamente llamativo el progreso de los restos de jabalí a lo largo de la secuencia de Zatoya: representan apenas el 3% de los restos del nivel IIBam, suben bastante en los niveles IIB (4,7% y 16,6% en las muestras de 1975/76/8 y 1997) y II (18,3%), para desatarse en el Epipaleolítico (nivel IIB: 46,5%) y en el Neolítico (nivel I: 73,1%).

También en la consideración del NMI se siguen advirtiendo aquellas diferencias, aunque lógicamente atenuadas por la escasez de los datos disponibles (10 individuos en el nivel IIBam y 19 en el IIB): el dominio del sarrio en IIBam, la importancia del ciervo en IIB y el papel algo destacado que en este nivel empieza a suponer la caza del jabalí.

Los registros arqueológico y arqueozoológico presentan a Zatoya como un buen modelo de asentamiento temporal de cazadores (Barandiarán y Cava, 1994: 82-84). El vestíbulo de la cueva pudo acoger cómodamente a una cuadrilla de 12 a 18 personas en temporadas benignas del año: a lo largo de un dilatado tiempo este lugar de acampada fue frecuentado durante períodos interrumpidos cuya evidencia se expresa en los datos (industrias, restos pali-

¹¹ En apoyo de la hipótesis de interpretación envejecedora a propósito de los restos de reno del nivel IIB de Zatoya recordamos (Barandiarán y Cava, 1994: 81) que la especie, nada frecuente en los yacimientos peninsulares, abunda en los del Pirineo francés del Magdaleniense superior (Clottes, 1987: cuadro II) del Dryas II (así, por ejemplo, en Belvis, con fecha C14 en 12270+-280 BP), perdura aún en el Alleröd (incluso en estaciones de baja altitud como las landesas de Duruthy y Dufauré) y es inmediatamente sustituido en casi todas partes por el ciervo.

nológicos, sedimentológicos y de fauna) incluidos en su proceso deposicional y que avalan suficientemente (mediando dataciones C14) los amplios hiatus (temporal, cultural y estratigráfico) interpuestos en la sucesión de ocupaciones de la cueva.

Definidos los sistemas de ocupación estacional de los sitios de montaña y su integración en territorios mayores (Sieveking, 1976; Bahn, 1984; Clottes, 1982 y 1987), los cazadores magdalenienses del Pirineo francés optan por dos principales tipos de hábitat, permanente o semipermanente y estacional o de temporada (Clottes, 1974: 82-83). Los sitios de ocupación permanente (Duruthy, Isturitz, La Vache, Enlène...) suelen ser más amplios y cómodos, están adecuadamente acondicionados y contienen un importante equipamiento en utillaje y en arte mobiliario; mientras que los de uso de temporada (Les Eglises, l'Oeil o Cauna de Belvis) se ocupan, según J. Clottes, como “meros lugares de acampada de cazadores, acaso únicamente en el periodo estival, siendo su ajuar generalmente pobre y funcional, reducido a los útiles y armas esenciales”.

Faltan en Zatoya, como es propio de sitios de estancia temporal especializados en la caza, los elementos de adorno personal y de arte portátil que suelen abundar en los yacimientos de asentamiento permanente y tampoco se da en el yacimiento navarro el utillaje de asta y de hueso (como arpones, bastones perforados, agujas...) dedicado a otros menesteres que la caza. También el bajo índice de buriles en los niveles I Ibam, I Ib y II se pudiera explicar por su relación funcional con el trabajo del hueso y del asta, tan escasamente presente en todos los niveles de este sitio de acampada temporal.

La caza de ungulados proporcionó a los ocupantes prehistóricos de Zatoya un aprovisionamiento suficiente de carne. La mayor parte de las piezas cobradas se traían enteras a la cueva, sin haber sido desolladas y descuartizadas previamente en el mismo lugar de captura. Según lo apreciado en el lote de huesos de ciervos (la especie más frecuente) del nivel I Ib de la campaña de 1997 (Altuna y Mariezkurrena, 2000) aquí están presentes “restos de todas las partes del esqueleto, por lo que se ve que transportaban al yacimiento el animal cazado entero”. Muchos restos portan marcas de manipulación antrópica: en los lotes de las campañas 1975/76/80 (Mariezkurrena y Altuna, 1989: 247-248) son numerosas las trazas de rotura y descarnado sobre bastantes de los huesos de los ungulados adultos producidas al cortar ligamentos de las extremidades (falanges, ulnas, tarsos/metatarsos) y romper huesos mayores (húmeros, tibias, radios, metápodos) para aprovecharse de sus médulas. Del mismo modo aprecia el análisis del material de 1997 (Altuna y Mariezkurrena, 2000) esas huellas: unas de carnicería (roturas para extraer la médula y, menos frecuentemente, rayas de descarnado) y otras de asado.

Tanto los que fueron depositando los restos de su caza de ungulados en el nivel I Ibam (probablemente en algún tiempo favorable del Würm III) como en los I Ib y II (ya en el Tardiglacial) se aprovecharon de las posibilidades de los distintos parajes próximos a la cueva, básicamente zonas de roquedo y de bosque, puesto que las presas propias de espacios abiertos (como el caballo y los bovinos, y excepcionalmente el reno en I Ib) ofrecen porcentajes de NR bajo en I Ibam (8,2%) y mínimos en I Ib (0,4% y 4,5% en lo hallado, respectivamente, en 1997 y en 1975/76/80) y en II (2,1%). Más en particular, y partiendo del no amplio efectivo de restos recogidos en la campaña de 1997,

aseguraríamos que los ámbitos de caza responden a modelos distintos en Iibam que en Iib+II: en Iibam domina el recurso a especies de roquedo (sarrío y cabra pirenaica, cuyo NR alcanza el 54,5% de lo aquí recuperado) sobre las de bosque (ciervo, corzo y jabalí: 37,3%), situación que se invierte decididamente en Iib y II a favor de las especies de bosque (que suponen las tres cuartas partes del NR: 73,6% en Iib/campaña 1997, 70,4% en Iib/campañas 1975/76/80 y 74,4% en Iib/campañas 1975/76/80).

Ya comprobaron los arqueozoólogos en la memoria de los trabajos anteriores (Mariezkurrena y Altuna, 1989: 240-242 y 245-246) que los cazadores del Paleolítico superior avanzado capturaron bastantes crías (neonatos o infantiles de pocos meses de edad). El análisis de los huesos de ungulados permitió señalar sus edades y la temporada de caza: los restos del nivel Iib (ciervos recién nacidos capturados en junio, un potrillo en mayo o junio) precisan la ocupación del lugar en una temporada muy corta del año, de fines de la primavera y comienzos del verano, abandonándolo en el verano avanzado; mientras que los ocupantes del nivel II amplían sensiblemente sus estancias de caza a casi medio año, excluida la estación invernal y los meses inmediatos (jabalíes, corzos y cabras fueron matados entre mayo y septiembre).

Esa constatación sobre lo de 1975/76/80 se refuerza en el estudio de las edades del NMI del nivel Iib/campaña 1997 (Altuna y Mariezkurrena, 2000): de los ocho ciervos, tres son adultos y cinco infantiles, "individuos cazados al poco de nacer, por tanto hacia los meses de junio-julio"¹²; uno de los sarríos del nivel fue muerto a los 15 meses de edad y el otro a unos 3 meses, por lo que "habrían sido cazados hacia agosto-setiembre"; de los cinco jabalíes presentes en la muestra, dos son adultos y tres jóvenes. Mientras que el nivel Iibam apunta –habida cuenta de lo reducido de la muestra de NMI disponible– a la caza de un espectro de edades más amplio, los tres sarríos son adultos; y entre los tres ciervos, hay uno adulto, otro subadulto y sólo un cervatillo "cazado hacia el mes de junio".

En suma, la presencia humana anual en Zatoya se limitó al mínimo tiempo en las oscilaciones frías del Tardiglaciario (nivel Iib) y fue algo más dilatada en épocas atemperadas (nivel II), sin que podamos decidir (por lo reducido de la muestra disponible) que la caza del nivel Iibam responda a una presencia humana en temporadas más amplias y no sólo al lapso de inicios del verano en que se capturó un cervatillo.

5.5. El contexto peninsular 'de interior' y 'de montaña'

Hasta hace poco tiempo apenas había referencias sobre presencia humana durante el Paleolítico superior en zonas interiores del norte de la Península (medio subpirenaico, cuencas alta y media del Ebro y tierras altas de la Meseta). Entre los excepcionales casos: las prospecciones pioneras de E. Lartet en 1865 en la cueva de Peña Miel (La Rioja) con cita de niveles de la Edad

¹² "Aunque las cifras no son elevadas, se suman a las de los 5 cervatillos de edad análoga procedentes de las excavaciones anteriores. Todo ello parece confirmar, como ya indicábamos en el primer trabajo, que la presencia humana en el yacimiento era estacional, lo que concuerda por otro lado con la elevada situación del mismo (900 m sobre el nivel del mar), en una zona que estaría cubierta de nieves, en esa época, durante varios meses del año" (Altuna y Mariezkurrena, 2000).

del Reno, los sitios con arte rupestre de Penches y Atapuerca y las ocupaciones del final del Paleolítico superior (probablemente) en las cuevas del Caballón y Cachorros y del abrigo de la Aceña (todos en la provincia de Burgos) o las colecciones líticas de Coscobilo (Navarra), acaso del Auriñaciense, Gravetiense y Solutrense, o las reunidas por V. Bardavíu en Monte Alto, Pueblo Viejo de Cajal y otras localizaciones entre Sena y Fraga (Huesca). Se pensaba que los factores que habrían limitado drásticamente la ocupación humana estable de este extenso territorio interior de caracterización climática continental eran primordialmente de carácter geográfico: la elevación de la zona (por encima de los 400/500 m de altitud) y su alejamiento del influjo atemperador del litoral marino durante el ambiente climático excesivamente frío de las oscilaciones del Würm III y IV (= Pleni- y Tardiglaciario).

Frente a tal escasez de datos, en las tres últimas décadas los mapas de distribución de yacimientos al sur de la divisoria entre las vertientes atlántica y mediterránea comienzan a acoger hallazgos controlados en excavación. Pese a que la interpretación del interior de la Península durante el Paleolítico superior como un desierto sigue vigente en algunas referencias generalistas¹³, hay que hacer mérito de los textos precisos que han venido acogiendo las informaciones que desmontan tal tópico desertista de la montaña y del interior, como los que plantearon los procesos de poblamiento del norte del Pirineo (Méroc, 1953; Clottes, 1974 y 1987) atribuyendo a dinámicos grupos magdalenienses la expansión de la ecumene por territorios de altura en las cuencas medias de ríos. A este lado del Pirineo y en las tierras altas de la Meseta son de muy reciente noticia, entre otros sitios de interior y de media montaña, varios del nordeste de la provincia de León (cuevas del Espertín a 1.260 m y de la Uña a 1.200, covacho y abrigo a orillas del Orza a 1.240 y 1.300 m) con materiales del final del Paleolítico superior (Bernaldo de Quirós y Neira, 1993) o del altiplano soriano (la placa del Barranco Hondo a 980/990 m en Villalba, de estilo habitual en el arte mueble tardiglaciario) (Jimeno et alii, 1990), entre las últimas referencias de ocupaciones de la Meseta castellana y alta cuenca del Tajo cuyo repertorio (Ripoll, Cacho y Municipio, 1997; Utrilla, González, Ferrer y Blasco, 1999) ya alcanza hoy cierta entidad.

Conviene recordar el listado de lo conocido ahora en el entorno próximo de Zatoya (en medio subpirenaico y cuenca del Ebro), según estados recientes del tema (Utrilla, 1992, 1997a y 1997b; Barandiarán, 1995a; Utrilla y Mazo, 1996; Utrilla, González, Ferrer y Blasco, 1999, etc., donde se hallará la bibliografía y detalles de su reconocimiento). En la provincia de Álava son la cueva de Arrillor (Cigoitia) (Magdaleniense avanzado sobre Paleolítico medio; por A. Sáenz de Buruaga, 1990/...), el abrigo de Arrillor (Cigoitia) (leptolítico; por I. Barandiarán, 1995) y el sitio de Pelbarte (Eguino) (leptolítico inicial; por A. Sáenz de Buruaga, 1990/...). En Navarra, las cuevas de Zatoya (Abaurrea Alta) (por I. Barandiarán y A. Cava, 1975/76/80/97), Abauntz (Arraiz) (Musteriense, Solutrense, Magdaleniense inferior o medio y Azilien-

¹³ Así, por ejemplo, para F. Djindjian (1994: 14) la cadena de las montañas cantábricas y pirenaicas "forme une barrière montaigneuse continue, infranchissable d'un bout à l'autre de la chaîne, à une exception près, peut-être, à 658 m vers l'Ebre" de modo que "le peuplement paléolithique de l'Espagne et du Portugal au Würm récent est un peuplement côtier, ou remontant le long des fleuves... peuplement qui ne s'établit pas sur les plateaux ibériques au dessus de 500 mètres".

se; por P. Utrilla y C. Mazo, 1975/76-79/88/91-94) y Alaiz (Tiebas) (Magdaleniense terminal; por I. Barandiarán, 1988), el abrigo de Portugain (altiplano de Urbasa) (fines del Tardiglaciario; por A. Cava, 1984/85), el yacimiento/taller de Mugarduia sur (altiplano de Urbasa) (leptolítico; por I. Barandiarán, 1981/82/87) y los sitios de Coscobilo (Olazagutía) (Musteriense de tradición Achelense, probable Auriñaciense, Gravetiense y Solutrense; revisión de las colecciones por M. A. Beguiristain, 1974/75), Legintxiki (Echauri) (“Magdaleniense inferior... con rasgos solutroides”; por J. Nuin, 1991-93) y Hoya Grande (Olite) (final del Tardiglaciario; por M. A. Beguiristain y C. Jusué, 1986). En La Rioja está la cueva de Peña Miel (Nieva de Cameros) (Musteriense y “Auriñaciense impreciso... auriñacoide”; por P. Utrilla, 1980/81/84). En Huesca, las cuevas de la Fuente del Trucho (Asque-Colungo) (arte parietal atribuido al Paleolítico superior; por V. Baldellou y A. Beltrán, 1981), El Forcón (Toledo de Lanata) (atribución de arte parietal; por P. Casado, 1983) y Chaves (Bastarás) (Solutrense y Magdaleniense; por P. Utrilla y V. Baldellou, 1984/92), el abrigo de Las Forcas (Graus) (Tardiglaciario; por C. Mazo y P. Utrilla, 1990-91) y el sitio de Cardiel Valmatego (Fraga) (leptolítico; por P. Utrilla, 1992). En Zaragoza el abrigo de la Peña del Diablo (Cetina) (Tardiglaciario; por C. Mazo y P. Utrilla, 1994/95) y en su proximidad de la provincia de Soria el abrigo de Vergara (Deza) (Tardiglaciario; por F. Blasco y P. Utrilla, 1996/97); en Teruel, el abrigo de los Toros (Cantavieja) (Magdaleniense o Epipaleolítico?; por A. Álvarez y P. Utrilla, 1984). Y en la provincia de Lérida, la cueva del Parco (Alòs de Balaguer) (Magdaleniense superior o final; por J. Maluquer de Motes, 1980 y J. M. Fullola, 1987/...) y la Bauma de la Peixera (Alfés) (Magdaleniense avanzado; por J. M. Fullola 1988).

Un ya aceptable repertorio de dataciones C14 acompaña el trabajo de excavación en estos yacimientos. En años BP no corregidos ni calibrados y reteniendo las opiniones de identificación cultural avanzadas por los arqueólogos que han dirigido su trabajo y estudio, son: el Magdaleniense inferior (‘con rasgos solutroides’) de Legintxiki (nivel I) en 14685±140; el Parco en 13950±150 y 12900±130 (niveles VI y IV) que se han atribuido (Utrilla, 1997b: lám. VI) respectivamente al Dryas antiguo y a un interestadio del Tardiglaciario; el Magdaleniense medio o superior del nivel e2 de Abauntz en 13500±160 (OxA.5983)¹⁴, del 14 de Las Forcas I en 13010±320/310 (GrN.17788), del 13 de Las Forcas I en 12620±380/360 (GrN.17787), del 2b/inf de Chaves en 12950±70 (GrN.15635), del 2b/sup de Chaves en 12660±70 (GrN.14561) y del 2a de Chaves en 12020±350 (GrN.12682) (los tres ubicados según lo publicado en la oscilación de Bölling); el Magdaleniense superior o final del nivel 2r (o e1) de Abauntz en 12340±60 (Beta 67949) y 11760±90 (OxA.5116) y del Parco en 11510±170 (fase Parco III),

¹⁴ En el mismo comentario (Utrilla, 1997b: 441) en que se acepta esta datación como la más correcta para el contexto de arte mobiliario (la fechación se hizo sobre una esquirola de una espátula decorada) e industrias del nivel e2 se han rechazado las anteriormente obtenidas del mismo nivel por considerar que las muestras óseas analizadas se habrían perturbado por su contacto o mezcla con huesos más antiguos: las datas 15800±350, 15460±350 y 14470±480 (Ly.1964, GrN.16316 y Beta.65723) estarían contaminadas por materiales de la ocupación solutrense y la de 21600±210 (GrN.21011) “en que se ha de pensar en una contaminación con huesos que provengan del nivel g (Achelense o Musteriense)”.

10390+-300 (fase Parco II) y 9290+-670 (fase Parco I); el Magdalenense final o Aziliense de Portugain en 10370+-90 (GrN.14097) y de los niveles 2 de Peña del Diablo en 10760+-140 (GrN.21014) y 1 de Peña del Diablo en 11080+-540/500 (GrN.21012); y el Aziloide del nivel d de Abauntz en 9530+-300 (Ly.1964).

Según la distinción en el relieve pirenaico de tramos ecológicos de montaña baja (600 a 1.000 m de altitud), media (1.000 a 1.600) y alta (1.600...), la mayoría de los yacimientos del Paleolítico superior conocidos en esta zona se sitúan en montaña baja y/o en pasillos de las depresiones prepirenaicas como Abauntz a 630 m de altitud, Fuente del Trucho a 640, Chaves a 660, Arriñor a 720, Alaiz a 825, Zatoya a 900 o Portugain y Mugarduia Sur a 900/920; hay otros en los fondos de valles confluentes al Ebro como Leginpea o Las Forcas de 400 a 440; y se señala como situación más excepcional la del sitio con arte rupestre de Forcón (a 1.300 m) en pleno dominio de montaña media de las sierras interiores del prepirineo oscense.

Según definición habitual de los espacios de explotación por grupos cazadores en la Prehistoria se calcula la andadura que cubriría un territorio en marcha de una y de dos horas (unos 5 km y unos 10 km de radio, respectivamente): espacio teórico de marcha en 'terreno llano' que debe ser corregido según las incidencias que en cada sitio dificultan la andadura (masas de vegetación tupida, corrientes fuertes de agua, desniveles topográficos, costos sociales, etc.). De acuerdo con la fórmula de corrección de la distancia isonómica por los desniveles topográficos que dificultan el desplazamiento (Davidson y Bayley, 1984: 30-31), hemos calculado el espacio al que desde la cueva de Zatoya se pudiera buenamente acceder en dos horas de marcha pese a las dificultades existentes (cortados y pendientes montañosos de dificultad media, el cauce algo encajado y a veces caudaloso del Zatoya, espacios forestales densos y hasta cerrados...) (fig. 30). El área inmediata de explotación de Zatoya, en dos horas de camino, se extendería por un espacio de unos 130 km² de morfología un tanto apaisada en sentido oeste/este, delimitado en sus frentes norte (por la barrera relativa de los 1.200/1.300 m de altitud de las cimas prácticamente continuas de las sierras de Abodi y Berrendi –su prolongación occidental–) y sur y suroeste (las alturas de los montes Remendía, Baigura y Vizcailuz con cimas de más de 1.300 m) y extendido por accesos más fáciles hacia el este en la cuenca del Salazar (curso final del Zatoya, confluencia Zatoya/Salazar y desarrollo de un buen trecho del Salazar) y hacia el oeste en la cuenca del Irati (espacios que drenan las corrientes de los barrancos de Garjapea, Arbialdea, Artequia y otros, confluyentes por la izquierda en el paraje abierto del Irati a la altura de Aribe). Aquí se pueden encontrar los recursos primarios habituales en alimento (caza, pesca, recogida de productos vegetales) y materias primas (algunos de los soportes industriales, combustible y elementos de acondicionamiento del hábitat, etc.).

Los ocupantes de Zatoya dispusieron de espacios venatorios diferenciados de captura (parajes abiertos y de pradera, de bosque o de roquedo, ubicados todos dentro del territorio hipotetizado) para ejercer en cada uno de ellos una explotación selectiva: esas actuaciones especializadas y/o estacionales optimizan las posibilidades de aprovisionamiento (=territorios de explotación) que se articulan en el "campamento-base" temporal instalado en la propia cueva.

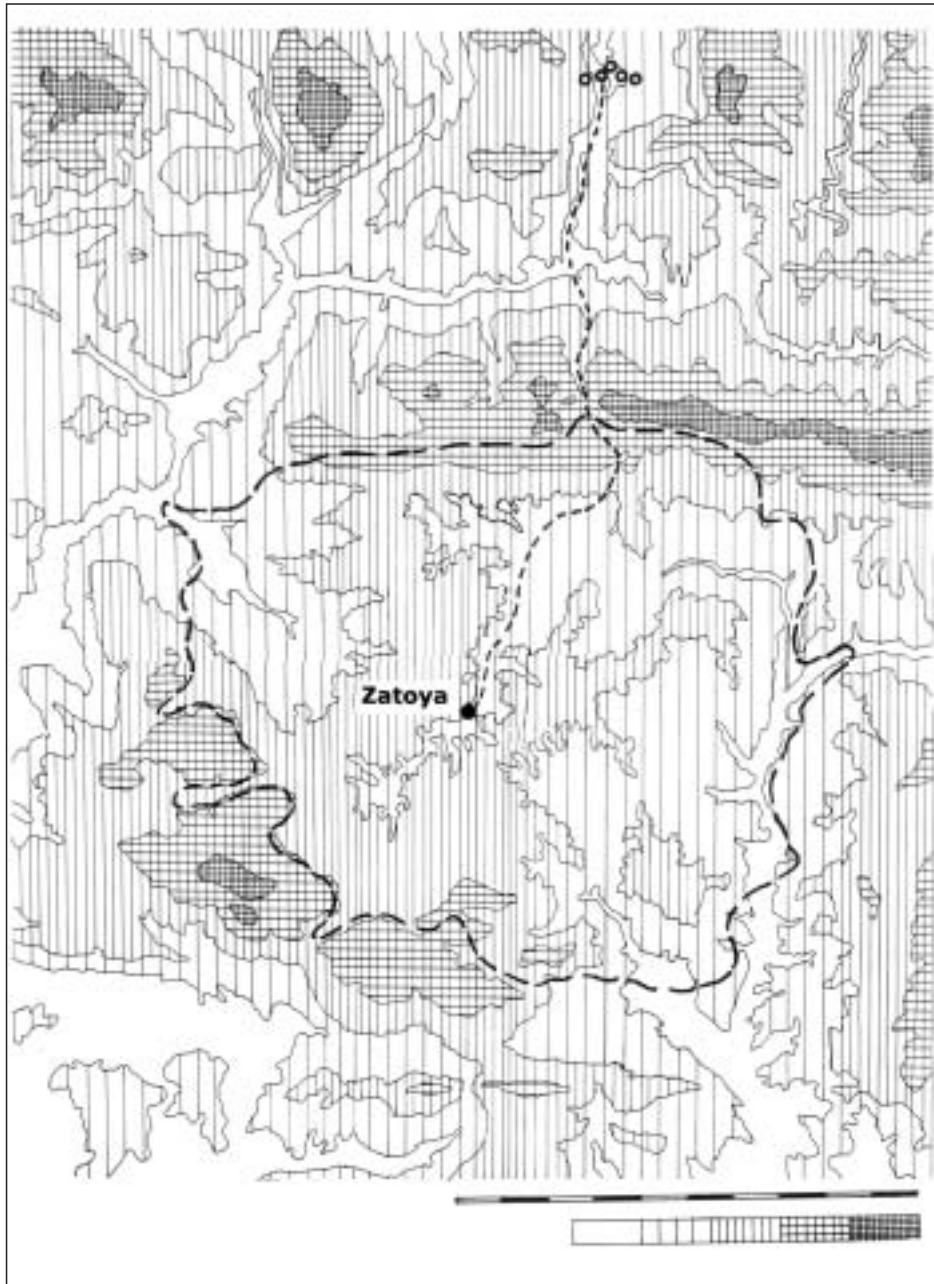


Fig. 30. El 'territorio' habitual de Zatoya (línea interrumpida) en el área recorrida desde la cueva en dos horas de andadura (10 km que se corrigen atendiendo a las dificultades concretas del terreno). Se indica también la ubicación al norte de los afloramientos de sílex de Artxilondo con el camino probable más fácil de unos 14 km (señalado en tramos cortos) entre la cueva y estos afloramientos. Al pie del plano, se representan dos escalas: la superior con la distancia total de 10 km (1 km cada uno de sus tramos blanco o negro) y la inferior con la altitud del suelo (menos de 800, 800/1.000, 1.000/1.200, 1.200/1.400 y más de 1.400 m)

El aprovisionamiento básico de los sílex que se van transformando en utensilios en la secuencia de ocupaciones de Zatoya se efectúa en el paraje de Artxilondo (foto 5). El camino entre Zatoya y estos afloramientos de sílex de Artxilondo no es dificultoso: distan 11 km en línea recta que se pueden recorrer por un camino bastante directo de no más de 14 km de anda-

dura entre ambos puntos, de sur a norte, en tres tramos: saliendo de la cueva y siguiendo la medianamente abierta cuenca del río Zatoya (orilla izquierda) durante unos 5,5 km por un trazado aproximadamente llano (sin abandonar las cotas de altitud de los 900/1.000 m); superando, en un trayecto de 2 km, el paso más bajo (collado/raso de Paso Tapia a 1.330 m) no difícil entre las cimas de Idorroquia y de Goñiburo (de casi 1.500 m y 1.465 m) que se interpone entre las cabeceras de los barrancos Tapia (al sur) y Arrayarreta (al norte); y recorriendo, por fin, otros 5,5 a 6 km por la cuenca del alto Irati prácticamente en tramo descendente (salvo el último kilómetro, de ascenso ligero) hasta el paraje de Artxilondo (en las cotas 1.000/1.100 m de altitud).



Foto 5. Paisaje de Zatoya: arriba, el emplazamiento de la cueva; abajo, el camino desde la cueva (en la cuenca del Zatoya/Salazar) hacia Artxilondo (en la cuenca del Irati) al norte

Quienes en varias etapas del Paleolítico superior acudieron en los meses más templados del año a cazar en las inmediaciones de la cueva de Zatoya y se refugiaron en ella deben de proceder de regiones más bajas en altitud; pero no hemos conseguido identificar los yacimientos más próximos que se articularían con éste en un común territorio de ocupación y explotación de este concreto tramo subpirenaico. El mapa de estaciones del Paleolítico superior en el Pirineo occidental y central (fig. 31) ofrece ya bastantes localizaciones (atribuidas en su mayoría a las culturas del Tardiglaciario), pero quedan aún en él bastantes espacios en blanco. Salvando la cita problemática del sitio de aire libre de Artxilondo (referido imprecisamente en la bibliografía al Magdaleniense)¹⁵, son bien conocidas hacia el norte y este las ocupaciones de la zona de Arbailla en Zuberoa (cuevas de Hareguy y Gatzarria y arte rupestre de Sinhikole, Xaxixiloaga y Etxeberri), del valle de Ossau en Bearn (cuevas de Poeymaü, Bignalats, St. Michel d'Arudy, Espalungue...) y los sitios 'clásicos' del Pirineo central (cuevas de Lourdes, Espéluques, Lortet, Auren-san, Gourdan, Marsoulas, etc.); hacia el norte y oeste están los parajes más abiertos del Adour medio e inferior en Laburdi (cuevas de Azkonzilo y en el grupo de Gastelu las de Isturitz, Haristoi y Erberua) y Landas (sitios de Duruthy y Dufauré); hacia el sur y este, los establecimientos del prepireneo oscense (cuevas o abrigos del Forcón, Fuente del Trucho, Chaves y Forcas) y más lejos la cueva del Parco; y hacia el sur y oeste las ocupaciones de la Navarra Media y Ribera (cuevas de Abauntz y Alaiz, sitios de Leginpea y Hoya Grande de Olite) y varios lugares del altiplano de Urbasa y alrededores (cueva de Coscobilo, abrigo de Portugain y sitio de Mugardua sur), prolongándose la referencia hacia el oeste y muy cerca de la misma fachada atlántica con las ocupaciones de las cuevas de Lezia en Laburdi, Berroberría y Alkerdi en Navarra, o Torre, Aitzbitarte III y IV al este de Guipúzcoa.

Una intensificación de la prospección sistemática del entorno más inmediato de estas provincias (Navarra y Huesca) del sur del Pirineo probablemente haga variar el planteamiento de la posible red de relaciones.

6. SÍNTESIS CRONOCULTURAL

El Paleolítico superior de la cueva de Zatoya, por lo sabido tras nuestras dos series de campañas de excavación (1975/76/80 y 1997), está representado en los efectivos industrial y de fauna estratificados en tres complejos deposicionales: los niveles IIBam, IIB y II. Articulando los resultados del análisis industrial con las fechas C14 y las interpretaciones medioambientales disponibles (sedimentología, palinología y arqueozoología), se puede organizar ese

¹⁵ Artxilondo es el nombre de un paso de montaña situado a altitud de 1.000 a 1.100 m próximo a la muga fronteriza Francia/España. La primera imprecisa noticia sobre el lugar de Artxilondo la dio J. Descheemaeker en 1950 en el contexto de un estudio etnográfico; la ha retomado y glosado (¿ampliado?) P. G. Bahn como "an upland site, of possibly great importance... was thought by Descheemaeker to be of magdalenian age, but unfortunately no further details were given, so that it is not even clear whether the site is a cave. However, it is worth nothing that the name means 'près du trou du rocher' and that huge caves exist nearby" (Bahn, 1984: 94). Prospectado el paraje por I. Barandiarán, A. Cava, K. Martínez Torres y A. Tarrío en el otoño de 1999, no hemos hallado traza de yacimiento prehistórico pero sí los afloramientos de bandas del sílex que (de acuerdo con análisis en curso por A. Tarrío) fue empleado masivamente en varias ocasiones por los ocupantes prehistóricos de Zatoya y por los mesolíticos del no lejano abrigo de Aizpea (en Aríbe, a orillas del Irati).

conjunto de datos en dos lotes diferenciados dentro del Paleolítico superior: el más antiguo (nivel IIBam) depositado en buena parte probablemente en la segunda mitad del Würm III; y el más reciente (niveles IIB y II), que se formó en el Tardiglaciador avanzado (¿y a inicios del Holoceno?).

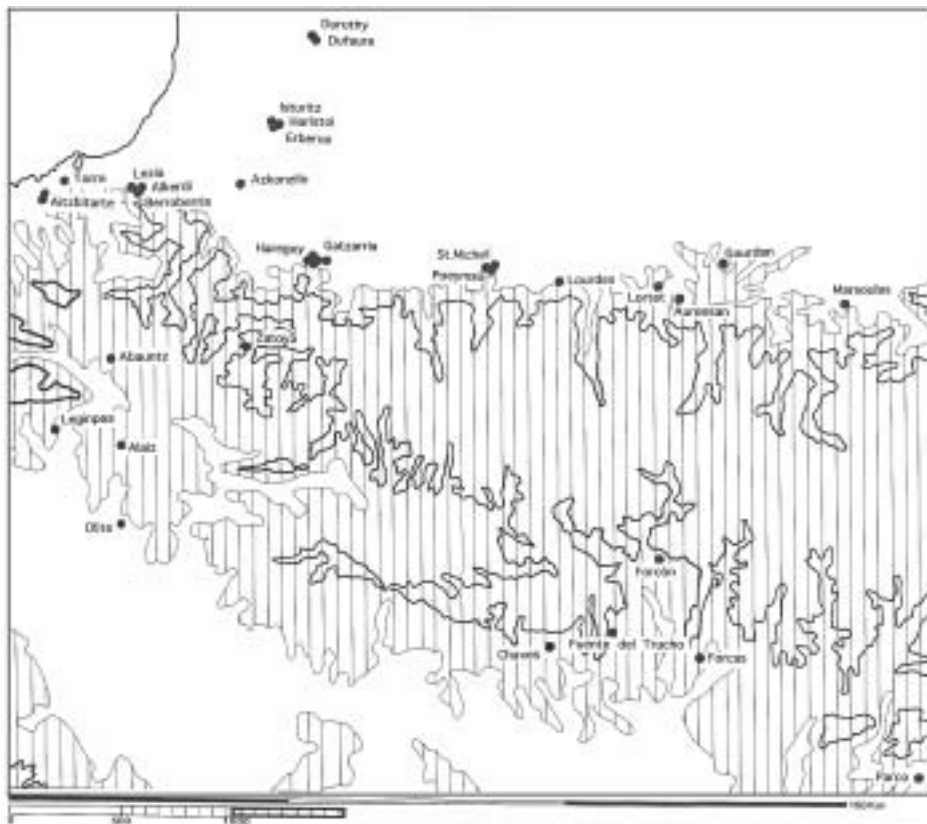


Fig. 31. Selección de yacimientos del Paleolítico superior (en su mayoría son magdalenenses) de los tramos occidental y central del sistema pirenaico y cuencas adyacentes aquitana y del Ebro. Se sitúan, de oeste a este, en las provincias de Guipúzcoa (Aitzbitarte III, Aitzbitarte IV y Torre), Navarra (Berroberría, Alkerdi, Abauntz, Zatoya, Leginpea, sierra de Alaiz y Hoya Grande de Olite), Huesca (Forcón, Fuente del Trucho, Chaves y Las Forcas) y Lérida (Parco) y en los departamentos de Landas (Duruthy y Dufauré), Pirineos Atlánticos (Lezia, Azkonzilo, Isturitz, Haristoi, Erberua, Hareguy, Gatzarria, Saint-Michel y Poeymaü), Altos Pirineos (Espélugues/Lourdes, Lortet y Aurenzan) y Alto Garona (Gourdan y Marsoulas). Se han indicado escalas de distancia lineal (150 km en la barra dibujada) y de altitudes (en tramos de 0/500, 500/1.000 y más de 1.000 m)

1. Reconocemos la escasez de referencias suficientes para definir el nivel IIBam: una sola datación C14 de su parte central, una observación geológica que suscita una no muy precisa determinación climática de los bloques que lo forman (como “no necesariamente indicadores de clima frío”: Hoyos, 1989: 224 y 228), un corto efectivo de industria lítica, un escasísimo lote de industria ósea que no decide con demasiada contundencia una adscripción cultural y un lote de fauna que se diferencia del recuperado en el nivel IIB.

Industrialmente es conjetural (con probabilidad y lógica) su atribución al primer tercio del Paleolítico superior; bastante probable y lógica en lo referido al utillaje lítico y posible (no ilógica, aunque en su penuria y generalismo

no marca con excesiva nitidez algún grado de diferencia con los conjuntos de los niveles magdalenenses IIb y II) en lo que toca al efectivo industrial óseo.

La fechación de una muestra de huesos depositada en el tramo central de este nivel en 28870 +760-690 años BP (GrN.23999) concuerda con las que en Aquitania y norte de la Península Ibérica encuadran el ámbito cultural del Auriñaciense avanzado y del Gravetiense, en el último Pleniglaciario (más precisamente en la segunda mitad del Würm III, probablemente en una situación de cierta benignidad climática)¹⁶.

2. Las dataciones C14 certifican la amplitud del hiatus entre los niveles IIb y II.

3. Resultan determinantes para la clasificación cronocultural de los niveles IIb y II los tres lotes de informaciones (paleoambiental por sedimentología y palinología, arqueológica y de dataciones absolutas).

Las precisiones climatológicas aportadas por el geólogo M. Hoyos (que detallamos en páginas anteriores) aseguran:

- a) la unidad sedimentaria entre el nivel IIb y el tercio inferior del II, es decir, la continuidad en sus zonas de contacto, la similitud de sus componentes y la uniformidad de sus procesos de depósito;
- b) la formación del nivel IIb y del tercio inferior del II en condiciones de clima frío con procesos de gelivación (observación del geólogo que refrenda la palinóloga A. Boyer-Klein precisando que a base del nivel IIb, según la muestra palinológica nº 34, perduran condiciones anteriores de un clima relativamente templado y húmedo enseguida sustituido por un paisaje más abierto, muy frío y húmedo);
- c) la formación de los tercios medio y superior del nivel II en un ambiente templado y húmedo (Boyer-Klein percibe en la muestra 24 el comienzo de una fase templada, resultando estériles las muestras superpuestas).

El análisis de la industria lítica (pues la ósea es tan escasa) ofrece ahora prácticamente las mismas conclusiones que al final de la campaña de 1980 (Barandiarán y Cava, 1989b: 347): el nivel IIb da el equipamiento habitual del Magdalenense avanzado y el nivel II un utillaje más abundante de no fácil definición entre el Magdalenense final y el Aziliense, insertos ambos en un proceso general que ya describimos entonces en detalle.

Las cinco dataciones C14 expresan también esta situación de continuidad: 12205+-90 años BP (GrN.23998) del nivel IIb y 11620+-360 y 11480+-270 de los tercios inferior y medio del nivel II en la embocadura de la cueva (Ly.1599 y Ly.1399) (datas a las que se asimilan las de 11840+-240 e igual o superior a 10940 años (Ly.1400 y Ly.1458) sobre muestras recuperadas en el nivel equivalente del fondo del vestíbulo). Se les encuentran suficientes correlatos en muchos sitios que sirven para delimitar ámbitos culturales de referencia¹⁷.

¹⁶ Recordando la dificultad que el paraje de Zatoya ofrecería a la estancia humana en los tiempos álgidos del Würmiense, resulta que la datación obtenida encaja en una fase de mejoría climática reconocida: la llamada oscilación de Kesselt, en la fase WürmIII/Périgord III de Aquitania.

¹⁷ Por ejemplo los 12950+-70 años BP (GrN.15635) del nivel 2b/inf, 12660+-70 (GrN.14561) del 2b/sup y 12020+-350 (GrN.12682) del 2a de Chaves (Huesca) (referidos los tres al Magdalenense medio o superior y ubicados en la oscilación de Bölling), 12282+-164 (BM.1450) del nivel 2.1 ("Magdalenense superior cantábrico") de Rascaño (Cantabria), 12640+-100 y 12500+-90 (GrN.20321 y 20320) del nivel E sup. (Magdalenense medio, probablemente) de Berroberría (Navarra), 11900+-130,

El encuadre entre las constaciones climáticas y los datos del equipamiento arqueológico y de las dataciones absolutas de Zatoya no es difícil. Y tampoco su acuerdo con los cuadros cronoclimáticos de otros espacios mayores como el Tardiglacial cantábrico (Hoyos, 1995) con su secuencia de Bölling (fase sedimentoclimática Cantábrico VI, circa 13300 a 12700 BP), Dryas II (fase sedimentoclimática Cantábrico VII: 12700 a 11700) y Alleröd (fase Cantábrico VIII: 11700 a 10800). Así, pensamos que el inicio del nivel IIB puede atribuirse al final de la oscilación de Bölling y su desarrollo al episodio Dryas II (fase sedimentoclimática Cantábrico VII), ofreciendo industrias propias del Magdaleniense avanzado (superior/final). Y que el nivel II debió de formarse en su parte inicial (tercio inferior, que muestra notable continuidad sedimentaria con el precedente IIB) al final del Dryas II y se desarrolló (tercios medio y superior) en la oscilación de Alleröd (fase sedimentoclimática Cantábrico VIII), catalogándose sus industrias en el Magdaleniense terminal y/o en el Aziliense inmediato.

4. Se produce luego un hiatus entre los niveles II y Ib: el geólogo advirtió la discontinuidad estratigráfica entre ambos niveles y caracterizó el Ib por condiciones climáticas templadas y húmedas con momentos de mayor pluviosidad y otros de mayor sequedad. La datación del nivel Ib en 8260±550 y 8150±220 BP (Ly.1457 y Ly.1398), fechas que se incluyen en el tiempo del Boreal, concreta la amplitud de este hiatus que abarca la segunda mitad del Alleröd y el conjunto del desarrollo completo del Dryas III y del Preboreal. Atribuimos la industria lítica del nivel Ib a un Epipaleolítico genérico, no geométrico.

BIBLIOGRAFÍA

- ALTUNA, J., 1971, "Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. Con Catálogo de los Mamíferos Cuaternarios del Cantábrico y del Pirineo occidental", *Munibe*, 1/4, San Sebastián.
- 1979, "La faune des ongulés du Tardiglaciaire en Pays Basque et dans le reste de la région cantabrique", *La fin des Temps Glaciaires en Europe* (ed. D. de Sonneville-Bordes), Editions du CNRS, Paris: 85-96.
 - 1992a, "El medio ambiente durante el Pleistoceno Superior en la región Cantábrica con referencia especial a sus faunas de mamíferos", *Munibe*, 43: 13-29.
 - 1992b, "Asociaciones de macromamíferos del Pleistoceno superior en el Pirineo occidental y el Cantábrico", *The Late Quaternary in the Western Pyrenean Region* (eds. A. Cearreta y F. M. Ugarte), Universidad del País Vasco, Bilbao: 15-28.
 - 1995, "Faunas de mamíferos y cambios ambientales durante el Tardiglacial cantábrico", *El final del Paleolítico Cantábrico* (eds. A. Moure y C. González Sainz), Universidad de Cantabria, Santander: 77-117.
- ALTUNA, J.; MARIEZKURRENA, K., 2000, "Restos de macromamíferos del yacimiento de Zatoya (Navarra)", *Trabajos de Arqueología Navarra*, 15.

11750±300 y 11600±130 (OxA.949, BM.2370 y OxA.978) del nivel D inf. ("Magdaleniense avanzado-superior a final-") de Berroberría, 12340±60 (Beta 67949) y 11760±90 (OxA.5116) del nivel 2r (Magdaleniense superior o final) de Abauntz (Navarra), 11510±170 de la fase III, 10390±300 de la fase II y 9290±670 de la fase I del Parco (Lérida) (atribuidas al Magdaleniense avanzado), 10370±90 (GrN.14097) (Magdaleniense final o Aziliense) de Portugain (Navarra), 10760±140 (GrN.21014) del nivel 2 y 11080±540/500 (GrN.21012) del nivel 1 (atribuidos ambos al Magdaleniense final o al Aziliense) de la Peña del Diablo (Zaragoza).

- ARANZADI, T. de; BARANDIARÁN, J. M. de; EGUREN, E. de, 1931, *Exploración de la caverna de Santimamiñe (Basondo: Cortézubi). 2a memoria. Los niveles con cerámica y el conchero*, Imprenta de la Excma. Diputación de Vizcaya, Bilbao.
- BAHN, P. G., 1984, *Pyrenean Prehistory. A palaeoeconomic history of the French sites*, Aris and Phillips, Warminster.
- BARANDIARÁN, I., 1976, "Zatoya 1975. Informe preliminar", *Príncipe de Viana*, 142/143: 5-19.
- 1977, "El proceso de transición Epipaleolítico-Neolítico en la cueva de Zatoya", *Príncipe de Viana*, 146/147: 5-46.
- 1982, "Datación por el C14 de la cueva de Zatoya", *Trabajos de Arqueología Navarra*, 3: 43-57.
- 1988, "Datation C14 de l'art mobilier magdalénien cantabrique", *Bulletin de la Société Préhistorique de l'Ariège*, 43: 63-84.
- 1989a, "Capítulo I. El sitio de Zatoya y su relleno arqueológico", *El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra). Evolución ambiental y cultural a fines del Tardiglaciario y en la primera mitad del Holoceno* (eds. I. Barandiarán y A. Cava), *Trabajos de Arqueología Navarra*, 8: 11-35.
- 1989b, "Capítulo IV. Otras evidencias arqueológicas", *El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra). Evolución ambiental y cultural a fines del Tardiglaciario y en la primera mitad del Holoceno* (eds. I. Barandiarán y A. Cava), *Trabajos de Arqueología Navarra*, 8: 181-207.
- 1989c, "Capítulo XI. Las dataciones por C14", *El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra). Evolución ambiental y cultural a fines del Tardiglaciario y en la primera mitad del Holoceno* (eds. I. Barandiarán y A. Cava), *Trabajos de Arqueología Navarra*, 8: 283-290.
- 1989d, "Precisión cronológica del Magdaleniense del Pendo", *Cien años después de Sautuola. Estudios en homenaje a Marcelino Sanz de Sautuola en el Centenario de su muerte* (ed. M. R. González Morales), Diputación Regional de Cantabria, Santander: 97-114.
- 1991, "Human occupation south of the Pyrenees in the Tardiglacial: the case of Zatoya", *Anthropologie. International Journal of the Science of Man*, 19.1/2: 101-107.
- 1995, "Los establecimientos de cazadores de la Prehistoria de Navarra. Del Paleolítico medio a inicios del Neolítico" *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra*, 3: 53-84.
- BARANDIARÁN, I.; CAVA, A., 1986, "Yacimiento de Portugain (Urbasa. Navarra). Informe preliminar de las campañas de excavación de 1984 y 1985", *Trabajos de Arqueología Navarra*, 5: 7-18.
- 1989a, "The Evolution of the Mesolithic in the North East of the Iberian Peninsula", *The Mesolithic in Europe* (ed. C. Bonsall), John Donald Publishers, Edinburgh: 572-581.
- 1989b, "Capítulo XII. El yacimiento arqueológico de Zatoya y las condiciones de su ocupación desde fines del Tardiglaciario a mediados del Holoceno", *El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra). Evolución ambiental y cultural a fines del Tardiglaciario y en la primera mitad del Holoceno* (eds. I. Barandiarán y A. Cava), *Trabajos de Arqueología Navarra*, 8: 291-351.
- 1994, "Zatoya, sitio magdaleniense de caza en medio pirenaico" *Homenaje al Dr. Joaquín González Echegaray*, monografía 17 del Museo y Centro de Investigación de Altamira, Madrid: 71-85.
- 1998, "Cueva de Zatoya (Abaurrea Alta, Navarra). Informe preliminar de la IV Campaña de excavaciones 1997", *Trabajos de Arqueología Navarra*, 13: 331-341.
- BARANDIARÁN, I.; CAVA, A. et alii, 1989, "El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra). Evolución ambiental y cultural a fines del Tardiglaciario y en la primera mitad del Holoceno", *Trabajos de Arqueología Navarra*, 8.
- BARANDIARÁN, I.; FORTEA, J.; HOYOS, M., 1996, "El Auriñaciense tardío y los orígenes del Gravetiense; el caso de la región cantábrica", *XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences. Forli. Colloquia. 6. The Upper Palaeolithic*, Forli: 263-292.
- BARGE-MAHIEU, H.; TABORIN, Y., 1991, "1.1. Fiche canines résiduelles de cerf (appelées craches)", *Fiches Typologiques de l'Industrie Osseuse Préhistorique. IV. Objets de parure*, Publications de l'Université de Provence, Aix-en-Provence.
- BERNALDO DE QUIRÓS, F.; NEIRA A., 1993, "Paleolítico Superior final de alta montaña en la cordillera cantábrica (Noreste de León)" *Pyrenae*, 24: 17-22.

- BINFORD, L. R., 1981, *Bones. Ancient Men and Modern Myths*, Academic Press, New York/London.
- BLASCO, M. F., 1995, *Hombres, fieras y presas. Estudio arqueozoológico y tafonómico del yacimiento del Paleolítico Medio de la cueva de Gabasa 1 (Huesca)*, Monografías Arqueológicas nº 38, Zaragoza.
- BOLÓS, O. de; MONSERRAT, P.; BÁSCONES, J. C.; CREUS, J., 1986, "Fitogeografía", *Gran Atlas de Navarra. 1. Geografía* (dir. A. Floristán), Caja de Ahorros de Navarra, Pamplona: 95-102.
- BORDES, F., 1971, "C1. Paleolítico y Mesolítico en Europa Occidental", *Historia Universal Siglo veintiuno. Volumen 1. Prehistoria* (comp. M-H. Alimen y M. J. Steve), Historia Universal siglo XXI, Madrid: 37-55.
- BOYER-KLEIN, A., 1987, "Analyses polliniques du Tardiglaciaire dans le Nord de l'Espagne: au sujet des Dryas I, II, III" *Actas de Palinología (VI Simposio)*: 277-283.
- 1989, "Capítulo VII. Análisis palinológico de la cueva de Zatoya", *El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra). Evolución ambiental y cultural a fines del Tardiglaciaire y en la primera mitad del Holoceno* (eds. I. Barandiarán y A. Cava), *Trabajos de Arqueología Navarra*, 8: 231-235.
- BRICKNER, H. M.; BROOKS, A. S.; CLAY, R. B.; DAVID, N., 1995, "Les fouilles de H. L. Movius Jr. à l'abri Pataud: généralités", *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne). Les fouilles de H. L. Movius Jr.* (dir. H. M. Brickner), Documents d'Archéologie Française nº 50, Paris: 11-29.
- BROOKS, A. S., 1995, "L'Aurignacien de l'abri Pataud. niveaux 6 à 14", *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne). Les fouilles de H. L. Movius Jr.* (dir. H. M. Brickner), Documents d'Archéologie Française nº 50, Paris: 167-125.
- CASTAÑOS, P. M., 1992, "Evolución de los macromamíferos durante el Tardiglaciaire cantábrico", *The Late Quaternary in the Western Pyrenean Region* (eds. A. Cearreta y F. M. Ugarte), Universidad del País Vasco, Bilbao: 45-56.
- CAVA, A., 1989, "Capítulo II. La industria lítica: los utensilios", *El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra). Evolución ambiental y cultural a fines del Tardiglaciaire y en la primera mitad del Holoceno* (eds. I. Barandiarán y A. Cava), *Trabajos de Arqueología Navarra*, 8: 37-136.
- 1995, "El Mesolítico en la cuenca del Ebro. Un estado de la cuestión", *Zephyrus*, 47: 65-91.
- 1997, "L'Abri d'Aizpea. Un faciès à trapèzes et son évolution à la fin du Mésolithique sur le versant sud des Pyrénées", *Préhistoire Européenne*, 10: 151-171.
- CLAY, B., 1995, "Le Protomagdalénien de l'abri Pataud. Niveau 2", *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne). Les fouilles de H. L. Movius Jr.* (dir. H. M. Brickner), Documents d'Archéologie Française nº 50, Paris: 67-87.
- CLOTTES, J., 1974, "Le Paléolithique supérieur dans les Pyrénées françaises", *Cahiers d'Anthropologie et d'Ecologie humaine*, II 3-4: 69-88.
- 1982, "Observations sur les habitats magdaléniens des grottes de l'Ariège", *Actes du Colloque International sur les habitats du Paléolithique supérieur (Pre-Actes)*, I: 31-44.
- 1987, "Le Magdalénien des Pyrénées", *Colloque International sur la Structuration du Magdalénien*, Eraul 38: 281-357.
- CORCHÓN, M. S., 1985, "Problemas actuales en la interpretación de las industrias del Paleolítico superior cantábrico: algunas reflexiones" *Zephyrus*, 37/38: 51-85.
- CREUS, J., 1986, "Climatología", *Gran Atlas de Navarra. 1. Geografía* (dir. A. Floristán), Caja de Ahorros de Navarra, Pamplona: 75-90.
- DAVID, N., 1995, "Le Noaillien ("Périgordien Vc") de l'abri Pataud. Niveau 4, éboulis 3-4: moyen+inférieur, niveau 4a", *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne). Les fouilles de H. L. Movius Jr.* (dir. H. M. Brickner), Documents d'Archéologie Française nº 50, Paris: 105-131,
- DAVIDSON, I.; BAYLEY, G., 1984, "Los yacimientos, sus territorios de explotación y la topografía", *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 2: 25-46.
- DELPECH, F., 1983, "Les faunes du Paléolithique supérieur dans le Sud-Ouest de la France", *Cahiers du Quaternaire*, nº 6, Editions du CNRS, Bordeaux.

- DELPORTE, H.; MONS, L., 1988, "Cahier I: sagaies. 3. Fiche sagaie à biseau simple (unifacial)", *Fiches Typologiques de l'Industrie Osseuse Préhistorique*, Publications de l'Université de Provence, Aix-en-Provence.
- DJINDJIAN, F., 1994, "L'influence des frontières naturelles dans les déplacements des chasseurs-cueilleurs au Würm récent", *Preistoria Alpina*, 28: 7-28.
- FERNÁNDEZ ERASO, J., 1985, *Las culturas del Tardiglacial en Vizcaya*, Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco, Vitoria.
- 1989, "Capítulo III. Los residuos de la tecnología de la piedra tallada", *El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra). Evolución ambiental y cultural a fines del Tardiglacial y en la primera mitad del Holoceno* (eds. I. Barandiarán y A. Cava), *Trabajos de Arqueología Navarra*, 8: 137-179.
- FERNÁNDEZ TRESGUERRES, J., 1989, "Thoughts on the Transition to the Magdalenian to the Azilian in Cantabria: evidence from the cueva de Los Azules, Asturias", *The Mesolithic in Europe* (ed. C. Bonsall), John Donald Publishers, Edinburgh: 582-588.
- FURUNDARENA, J.; JIMÉNEZ, J. M., 1998, "Los conceptos de Estadio e Interestadio. Bases para un análisis ecosistémico", *Munibe (Antropología-Arkeología)*, 50: 15-91.
- GARCÍA VALDÉS, G., 1989, "Capítulo IX. Micromamíferos (Rodentia, Insectivora y Chiroptera) de la Cueva de Zatoya. Pleistoceno superior", *El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra). Evolución ambiental y cultural a fines del Tardiglacial y en la primera mitad del Holoceno* (eds. I. Barandiarán y A. Cava), *Trabajos de Arqueología Navarra*, 8: 267-274.
- GONZÁLEZ, J. E.; IBÁÑEZ, J. J., 1993, "Utilización del instrumental lítico y funcionalidad del asentamiento en el yacimiento de Berniollo (Álava, España)", *Traces et fonction: les gestes retrouvés. Eraul*, 50: 97-104.
- 1994, "Análisis funcional del utillaje en sílex en el yacimiento de Laminak II", *Kobie*, 21: 111-129.
- GONZÁLEZ SAINZ, C.; 1989, *El Magdaleniense Superior-Final de la región cantábrica*, Eds. Tantín y Universidad de Cantabria, Santander.
- HAHN, J., 1977, *Aurignacien. Das Ältere Jungpaläolithikum in Mittel- und Osteuropa*, Fundamenta. Monographien zur Urgeschichte A.9, Böhlau Verlag, Köln/Wien.
- 1988, "Cahier I: sagaies. 1. Fiche sagaie à base simple de tradition aurignacienne", *Fiches Typologiques de l'Industrie Osseuse Préhistorique*, Publications de l'Université de Provence, Aix-en-Provence.
- HOYOS, M., 1989, "Capítulo VI. Estudio sedimentológico del yacimiento de la cueva de Zatoya", *El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra). Evolución ambiental y cultural a fines del Tardiglacial y en la primera mitad del Holoceno* (eds. I. Barandiarán y A. Cava), *Trabajos de Arqueología Navarra*, 8: 221-229.
- 1995, "Paleoclimatología del Tardiglacial en la cornisa Cantábrica basada en los resultados sedimentológicos de yacimientos arqueológicos kársticos", *El final del Paleolítico Cantábrico* (eds. A. Moure y C. González Sainz), Universidad de Cantabria, Santander: 15-75.
- IBÁÑEZ, J. J., 1993, *Métodos de análisis funcional e interpretación de resultados*, tesis doctoral, Universidad de Deusto.
- IBÁÑEZ, J. J.; GONZÁLEZ, J. E., 1998, "Análisis funcional de los útiles en piedra tallada del yacimiento de Urratxa III (Orozko, Bizkaia)", *El yacimiento de la cueva de Urratxa III (Orozko, Bizkaia)* (eds. M. Muñoz y E. Berganza), *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Deusto*, 16: 135-145.
- JALUT, G., 1976, "La végétation au Pléistocène supérieur et au début de l'Holocène dans les Pyrénées", *La Préhistoire française*, 1.1 (dir. H. de Lumley), Editions du CNRS, Paris: 512-516.
- 1992, "Le paléoenvironnement de la moitié occidentale du versant nord des Pyrénées de 40.000 à l'actuel: étapes de la déglaciation et histoire de la végétation", *The Late Quaternary in the Western Pyrenean Region* (eds. A. Cearreta y F. M. Ugarte), Universidad del País Vasco, Bilbao: 125-141.
- JIMENO, A.; FERNÁNDEZ MORENO, J. J.; GÓMEZ BARRERA, J. A.; GALINDO, M. P., 1990, "Arte paleolítico en la provincia de Soria: la placa de Villalba", *Numantia*, 3: 9-50.
- LAPLACE, G., 1972, "La Typologie Analytique et Structurale. Base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses", *Banques de données archéologiques. Colloques Nationaux CNRS n° 932. Marseille 1972*, Editions du CNRS, Paris: 91-143.

- LAPLACE, G.; LIVACHE, M., 1975, "Précisions sur la démarche de l'analyse structurale" *Dialektikè. Cahiers de Typologie Analytique*: 8-21.
- LAPLACE, G.; MERINO, J. M., 1977, "Application de la Typologie Analytique et Structurale à l'étude du «Processus d'Azilianisation»: la série phylétique de la grotte Urriaga en Pays Basque", *La fin des temps glaciaires en Europe* (ed. D. de Sonneville-Bordes), Editions du CNRS, Paris: 693-709.
- LAVILLE, H., 1975, "Climatologie et chronologie du Paléolithique en Périgord. Étude sédimentologique de dépôts en grottes et sous abris", *Études Quaternaires*, 4, Editions du Laboratoire de Paléontologie Humaine et de Préhistoire, Marseille.
- 1976, "Les remplissages de grottes et abris sous roche dans le Sud-Ouest", *La Préhistoire française*, 1.1 (dir. H. de Lumley), Editions du CNRS, Paris: 250-270.
- LAVILLE, H.; HOYOS, M., 1981, "Estudio geológico de la cueva Rascaño", *El Paleolítico superior de la cueva de Rascaño* (eds. J. González Echegaray e I. Barandiarán), Monografías del Centro de Investigación y Museo de Altamira nº 3: 191-210.
- LEROI-GOURHAN, A., 1966, "Chapitre III. Le Paléolithique supérieur" *La Préhistoire* (A. Leroi-Gourhan, G. Bailloud, J. Chavaillon, A. Laming-Emperaire), Nouvelle Clío, Presses Universitaires de France, Paris: 113-139.
- LEROY-PROST, C., 1975, "L'industrie osseuse aurignacienne. Essai régional de classification: Poitou, Charentes, Périgord", *Gallia Préhistoire*, 18.1: 65-156.
- LIVACHE, M.; LAPLACE, G.; EVIN, J.; PASTOR, G., 1984, "Stratigraphie et datations par le radiocarbone des charbons, os et coquilles de la grotte de Poeymaü à Arudy, Pyrénées-Atlantiques", *L'Anthropologie*, 88: 367-375.
- MARIEZKURRENA, K.; ALTUNA, J., 1989, "Capítulo VIII. Análisis arqueozoológico de los macromamíferos del yacimiento de Zatoya", *El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra). Evolución ambiental y cultural a fines del Tardiglaciar y en la primera mitad del Holoceno* (eds. I. Barandiarán y A. Cava), *Trabajos de Arqueología Navarra*, 8: 237-266.
- MENSUA, S.; FLORISTÁN, A., 1986, "Geología", *Gran Atlas de Navarra. 1. Geografía* (dir. A. Floristán), Caja de Ahorros de Navarra, Pamplona: 55-74.
- MERINO, J. M., 1984, "Estudio de los materiales líticos de la cueva de Ekain", *El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa)* (eds. J. Altuna y J. M. Merino), Eusko Ikaskuntza serie B1, San Sebastián: 65-175.
- MÉROC, L., 1953, "La conquête des Pyrénées par l'homme", *Premier Congrès International de Spéléologie*, IV.4: 33-49.
- MUJKA, J. A., 1993, "Técnicas de extracción de soportes de colmillos de jabalí durante el postpaleolítico", *Veleia*, 10: 57-70.
- NOIRET, P., 1990, "Le décor des bâtons percés paléolithiques", *Mémoires de Préhistoire Liégeoise*, nº 25, Liège.
- NUIN, J., 1992, "Las investigaciones sobre el Tardiglaciar en Navarra. Bases y estado actual de los estudios", *Zephyrus*, 44/45: 123-153.
- OTTE, M., 1981, *Le Gravettien en Europe centrale*, Dissertationes Archaeologicae Gandenses XX. De Tempel, Brugge.
- PAQUEREAU, M. M., 1976, "La végétation au Pléistocène supérieur et au début de l'Holocène dans le Sud-Ouest", *La Préhistoire française*, 1.1 (dir. H. de Lumley), Editions du CNRS, Paris: 525-530.
- PÉREZ RIPOLL, M., 1992, *Marcas de carnicería, fracturas intencionadas y mordeduras de carnívoros en huesos prehistóricos del Mediterráneo español*, Colección Patrimonio, Instituto de Cultura Juan Gil-Albert, Alicante.
- RIGAUD, J.-Ph., 1993, "L'Aurignacien dans le Sud-Ouest de la France. Bilan et perspectives", *Actes du XIIe Congrès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques. Bratislava 1-7 septembre 1991*, 2 (ed. J. Pavúk): 181-186.
- RIPOLL, S.; CACHO, C.; MUNICIO, L. J., 1997, "El Paleolítico Superior en la Meseta", *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología*, 10: 55-87.
- SAINT-PÉRIER, R. de; SAINT-PÉRIER, S. de, 1952, "La Grotte d'Isturitz. III. Les Solutréens, les Aurignaciens et les Moustériens", *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine*, nº 25, Paris.
- SÁNCHEZ GOÑI, M. F., 1993, *De la taphonomie pollinique à la reconstitution de l'environnement. L'exemple de la région cantabrique*, BAR, International Series 586, Oxford.

- SIEVEKING, A., 1976, "Settlement patterns of the Later Magdalenian in the central Pyrénées", *Problems in Economic and Social Archaeology*, Duckworth, London: 583-603.
- SONNEVILLE-BORDES, D. de, 1982, "L'évolution des industries aurignaciennes", *Eraul* 13 (Aurignacien et Gravettien en Europe. Actes des réunions de la 10ème Commission de l'UISPP, Fascicule II. Cracovie-Nitra 1980): 339-360.
- STRAUS, L. G., 1986, "A comparison of La Riera assemblages with those from contemporary sites in Cantabrian Spain", *La Riera Cave. Stone Age hunter-gatherer adaptations in Northern Spain* (eds. L. G. Straus y G. A. Clark), Arizona State University, Anthropological Research Papers nr. 36: 219-236.
- TABORIN, Y., 1988, "Aurignacien (culture de l')", *Dictionnaire de la Préhistoire* (dir. A. Leroi-Gourhan), Presses Universitaires de France, Paris: 82-83.
- UTRILLA, P., 1982, "El yacimiento de la cueva de Abauntz (Arraiz-Navarra)", *Trabajos de Arqueología Navarra*, 3: 203-345.
- 1992, "Aragón/Litoral mediterráneo. Relaciones durante el Paleolítico", *Aragón/Litoral mediterráneo: Intercambios culturales durante la Prehistoria*, Institución Fernando el Católico, Zaragoza: 9-35.
- 1997a, "Del Paleolítico al Epipaleolítico", *Caesaraugusta*, 72.1: 15-57.
- 1997b, "Le couloir de l'Ebre après le Pléniglaciaire: influences méditerranéennes et atlantiques", *El món mediterrani després del Pleniglacial (18.000-12.000 BP)* (eds. J. M. Fullola y N. Soler), Sèrie Monogràfica 17, Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona: 431-442.
- UTRILLA, P.; GONZÁLEZ-SAMPÉRIZ, P.; FERRER, C.; BLASCO, F., 1999, "La ocupación magdaleniense del valle del río Henar: los asentamientos de Cetina (Zaragoza) y Deza (Soria)", *Geoarqueología i Quaternari litoral. Memorial Maria Pilar Fumanal*, Universitat de València: 283-296.
- UTRILLA, P.; MAZO, C., 1996, "Le Paléolithique supérieur dans le versant sud des Pyrénées. Communications et influences avec le monde pyrénéen français" *Pyrénées préhistoriques. Arts et Sociétés. Actes du 118e congrès national des sociétés historiques et scientifiques* (dirs. H. Delporte y J. Clottes), Editions du CTHS, Paris: 243-262.
- VORUZ, J. L., 1984, "Outillages osseux et dynamique industrielle dans le Néolithique jurassien", *Cahiers d'Archéologie Romande*, nº 29, Lausanne.
- WYSS, R., 1968, *Das Mesolithikum. Ur- und Frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz. 1. Die Ältere und Mittlere Steinzeit*, Zürich: 123-144.