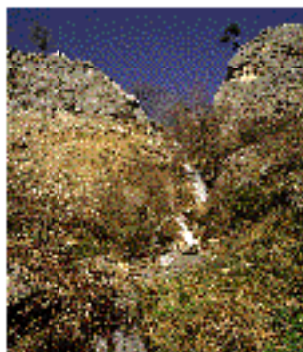


Kukuma

ARAIA • ALAVA



Amelia Baldeón • Eduardo Berganza



3

El yacimiento Epipaleolítico de Kukuma.
Un asentamiento de cazadores-recolectores en la Llanada alavesa (Araia, Alava)

El yacimiento epipaleolítico de Kukuma

Un asentamiento de cazadores-recolectores
en la Llanada Alavesa (Araia, Alava)

Amelia Baldeón y Eduardo Berganza

Con la colaboración de:

Carmen Cubero, Jesús Emilio González, Juan José Ibáñez, María José de Isturiz,
Koro Mariezkurrena, Milagros Olascoaga, Eduardo Pemán, Ana Uriz y Lydia Zapata

Edita:
Arabako Foru Aldundia / Diputación Foral de Alava
Kultura eta Euskara Saila / Departamento de Cultura y Euskera

Imprime:
Imprenta de la Diputación Foral de Alava

Portada y diseño:
Theorica de la Pintura S.L.

Fotocomposición:
Arriaga S.L.

Depósito legal:
VI-470-1997

I.S.B.N.:
84-7821-302-3

Intercambios, solicitudes y correspondencia:

Museo de Arqueología de Alava
Carrería, 116
01001 Vitoria-Gasteiz
Tlfno.: (945) 14 02 10 - Fax: (945) 14 23 10

Esta colección *MEMORIAS DE YACIMIENTOS ALAVESSES* se intercambia con publicaciones de Prehistoria, Arqueología e Historia Antigua y Medieval de cualquier país.

El contenido y las opiniones vertidas en cada volumen serán de exclusiva responsabilidad de sus autores.

INDICE

| | |
|---|-----|
| PROLOGO (Jesús Altuna) | 9 |
| 1.– LA CUEVA DE KUKUMA (ARAIA, ÁLAVA): ESTRATIGRAFÍA, CARACTERÍSTICAS INDUSTRIALES DEL YACIMIENTO, CRONOLOGÍA Y SU RELACIÓN CON EL ENTORNO. (Amelia Baldeón y Eduardo Berganza) | 13 |
| 2.– KUKUMA (ARAIA, ÁLAVA). ANÁLISIS SEDIMENTOLÓGICO. (Milagros Olascoaga y Ana Uriz) | 53 |
| 3.– RESTOS DE MAMÍFEROS DEL YACIMIENTO EPIPALEOLÍTICO DE KUKUMA (ARAIA, ÁLAVA). (Koro Mariezkurrena)..... | 61 |
| 4.– LOS MICROMAMÍFEROS DEL YACIMIENTO DE KUKUMA (ARAIA, ÁLAVA). (Eduardo Pemán)..... | 67 |
| 5.– ANÁLISIS PALINOLÓGICO DEL YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE KUKUMA (ARAIA, ÁLAVA). (María José de Isturiz) | 71 |
| 6.– IDENTIFICACIÓN DE VARIOS FRAGMENTOS DE MADERA CARBONIZADA DEL YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE KUKUMA (ARAIA, ÁLAVA). (Lydia Zapata)..... | 77 |
| 7.– ESTUDIO PALEOCARPOLÓGICO DE LA CUEVA DE KUKUMA (ARAIA, ÁLAVA). (Carmen Cubero) | 83 |
| 8.– LA FABRICACIÓN DEL UTILLAJE LÍTICO EN EL YACIMIENTO DE KUKUMA (ARAIA, ÁLAVA). (Jesús Emilio González y Juan José Ibáñez)..... | 89 |
| 9.– ANÁLISIS DE LA OCUPACIÓN HUMANA DE LA CUEVA DE KUKUMA (ARAIA, ÁLAVA). CONCLUSIONES (Amelia Baldeón y Eduardo Berganza)..... | 101 |
| RESUMEN (Amelia Baldeón y Eduardo Berganza)..... | 115 |
| LABURPENA..... | 118 |
| SUMARY..... | 121 |
| RESUMÉ | 124 |

AUTORES

- A. BALDEON (1) (Directora).
- E. BERGANZA (2) (Director).
- JESUS ALTUNA (Prólogo).
- M. OLASKOAGA (3)
- A. URIZ (3)
- KORO MARIEZKURRENA (3)
- EDUARDO PEMAN (3)
- MARIA JOSE DE ISTURIZ (3)
- LYDIA ZAPATA (4)
- CARMEN CUBERO I CORPAS (4)
- JESUS EMILIO GONZALEZ URQUIJO (6)
- JUAN JOSE IBAÑEZ ESTEVEZ (7)

- (1) MUSEO DE ARQUEOLOGIA DE ALAVA. Correría 116. 01001 VITORIA-GASTEIZ.
- (2) MUSEO ARQUEOLOGICO, ETNOGRAFICO E HISTORICO VASCO DE BILBAO. Cruz, 4. 48005 BILBAO.
- (3) SOCIEDAD DE CIENCIAS ARANZADI. Dpto. de Prehistoria. Museo de San Telmo, 20003 SAN SEBASTIAN
- (4) PROGRAMA DE DOCTORADO. Dpto. de Geografía, Prehistoria y Arqueología. UPV/EHU. Marqués de Urquijo, s/n - 01006 VITORIA-GASTEIZ.
- (5) CENTRE PER A LA GESTIO DE PATRIMONI CULTURAL I NATURAL. Martorell. Barcelona.
- (6) UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
- (7) UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA.

PROLOGO - HITZAURREA

He aquí un pequeño yacimiento situado en una pequeña cueva, que fácilmente hubiera sido desatendido con los criterios manejados durante muchos años respecto a la calidad de los asentamientos humanos. Se buscaban las grandes cuevas o los grandes abrigos, bien situados, en los que se suponía existían grandes conjuntos de útiles estratificados en numerosos niveles y se «despreciaban» los lugares humildes, de los que se esperaba muy poco.

Hace ya años que decíamos que éste era un criterio erróneo, que este proceder se basaba en considerar los yacimientos como simples minas de las que había que extraer objetos, cuanto más museables mejor. Añadíamos que si se trataba de acercarnos al conocimiento del hombre prehistórico debíamos atender a todos los asentamientos del mismo, los grandes y los pequeños, aquéllos que podían constituir yacimientos base y aquéllos que podían estar relacionados con ellos como puestos de caza, de tránsito o algún tipo de complemento respecto a los primeros. Estos eran tan dignos como aquéllos para la investigación paleoecológica del hombre fósil. La arqueología espacial de las últimas décadas lo está mostrando sobradamente.

Por otro lado, en repetidas ocasiones hemos insistido en que, como en todas las ramas del saber humano, también en las investigaciones prehistóricas se impone la especialización, debido a la complejidad que éstas van adquiriendo. La excavación no es simple búsqueda de objetos. Tampoco la apertura de trincheras

para publicar cortes estratigráficos de las mismas. Es cada vez más la coordinación de varios especialistas, principalmente de los estudiosos de las industrias, de los arqueozoólogos, palinólogos, antracólogos y sedimentólogos, que colaboran en la interpretación común de un yacimiento.

El olvido de esta realidad ha llevado excesivas veces a publicaciones unificadas, denominadas «piedras deshumanizadas» o como decía Caro Baroja «pucherología». En efecto, poco ayudaban a la investigación general para avanzar en el verdadero camino del conocimiento de nuestros antepasados.

Pero estos especialistas, una vez concluida su investigación, deben poner en común sus resultados, en forma coordinada, bajo un director, para que las conclusiones finales sean verdaderamente interdisciplinares. Distingamos bien lo que es interdisciplinar y lo que es meramente multidisciplinar. El trabajo inconexo de los distintos especialistas llevaría a una suma atomizada de conocimientos, muchos de los cuales poco o nada tienen que ver con el verdadero conocimiento de nuestros antecesores.

Es satisfactorio ver que personas que han colaborado estrechamente bajo nuestra dirección, han entendido bien este quehacer y dirigen hoy estudios interdisciplinares como el que aquí tenemos.

La publicación presente sobre la cueva de Kukuma, en efecto, refleja esa vocación interdisciplinar de la ar-

queología. En sus páginas hay un vivo interés en acercarse al hombre, dando la palabra a todas las disciplinas que pueden ofrecer información. No es un acúmulo de datos, sino un entramado en el que se trata de interrelacionar los datos de las distintas materias.

Este libro, de acuerdo con lo expuesto, nos presenta la vida en esta pequeña cueva, que sirvió de asentamiento a unos cazadores. Desde ella pudieron otear perfectamente los movimientos de los animales en este sector de la Llanada alavesa. Un yacimiento pequeño en dimensiones y en cantidad de hallazgos, pero no tan pequeño en cuanto al interés de sus conclusiones, para la reconstrucción de la historia de los últimos cazadores en esta zona de Alava.

La colección *Memorias de yacimientos alaveses*, de la que esta obra es un número 3, abre unas interesantes expectativas. Es de esperar que en el futuro vayan apareciendo monografías arqueológicas de esta índole, que sigan a otras anteriormente aparecidas, tales como las referentes a Ekain, Erralla, Amalda, Iruaxpe, Zatoya, etc... a fin de que podamos contar con un buen número, que responda a las numerosas excavaciones llevadas a cabo en las últimas décadas en el País Vasco.

JESÚS ALTUNA

Profesor de la Universidad del País Vasco

Sociedad de Ciencias Aranzadi

**LA CUEVA DE KUKUMA (ARAIA, ALAVA):
ESTRATIGRAFIA, CARACTERISTICAS INDUSTRIALES
DEL YACIMIENTO, CRONOLOGIA Y SU RELACION
CON EL ENTORNO**

1.- LA CUEVA DE KUKUMA (ARAIA, ALAVA): ESTRATIGRAFIA, CARACTERISTICAS INDUSTRIALES DEL YACIMIENTO, CRONOLOGIA Y SU RELACION CON EL ENTORNO

Amelia Baldeón * y Eduardo Berganza**

INTRODUCCIÓN

La cueva de KUKUMA I, objeto de las investigaciones arqueológicas sobre las que versa este trabajo, forma parte de un conjunto de cinco pequeñas cavidades abiertas en una suave colina caliza, *Kukumendi*. Está situada a dos Kms. al Noreste de Araia, Alava, al pie de la Sierra de Alzania (Fig. 1). Sus coordenadas, según el mapa nº 113 (Salvatierra) del Instituto Geográfico y Catastral, ampliado por el Servicio Geográfico del Ejército, de escala 1:50.000 (2ª edición 1954), son: Longitud 012310 y Latitud 425340. Las coordenadas U.T.M. son X = 557.145; Y = 4.749.540 y Z = 715 (Fig. 2)

Se accede a ella desde la población de Araia (Ayuntamiento de Asparrena, Alava) siguiendo el camino que, desde dicha localidad, se dirige hacia una antigua fundición, hoy fuera de servicio. Una vez recorridos unos tres Kms., se toma un desvío hacia la derecha en dirección a las canteras de Arraizpi; desde éstas se continúa por un pequeño sendero que, bordeando el cauce del arroyo de nombre Kukuma, nos sitúa delante de la cavidad.

El portal de la cueva tiene una orientación Sureste y una abertura de delineación semicircular de 3 m. de ancho por 1'5 m. de alto (Foto 2). Por él se accede a una galería cuyo recorrido se orienta en dirección S.E.-N.O; tiene una longitud de unos 7 m. y sus dimensiones en



Fig. 1.- Localización de la cueva de KUKUMA.

* Museo de Arqueología de Alava. VITORIA-GASTEIZ.

** Museo Arqueológico, Etnográfico e Histórico Vasco de Bilbao. BILBAO.

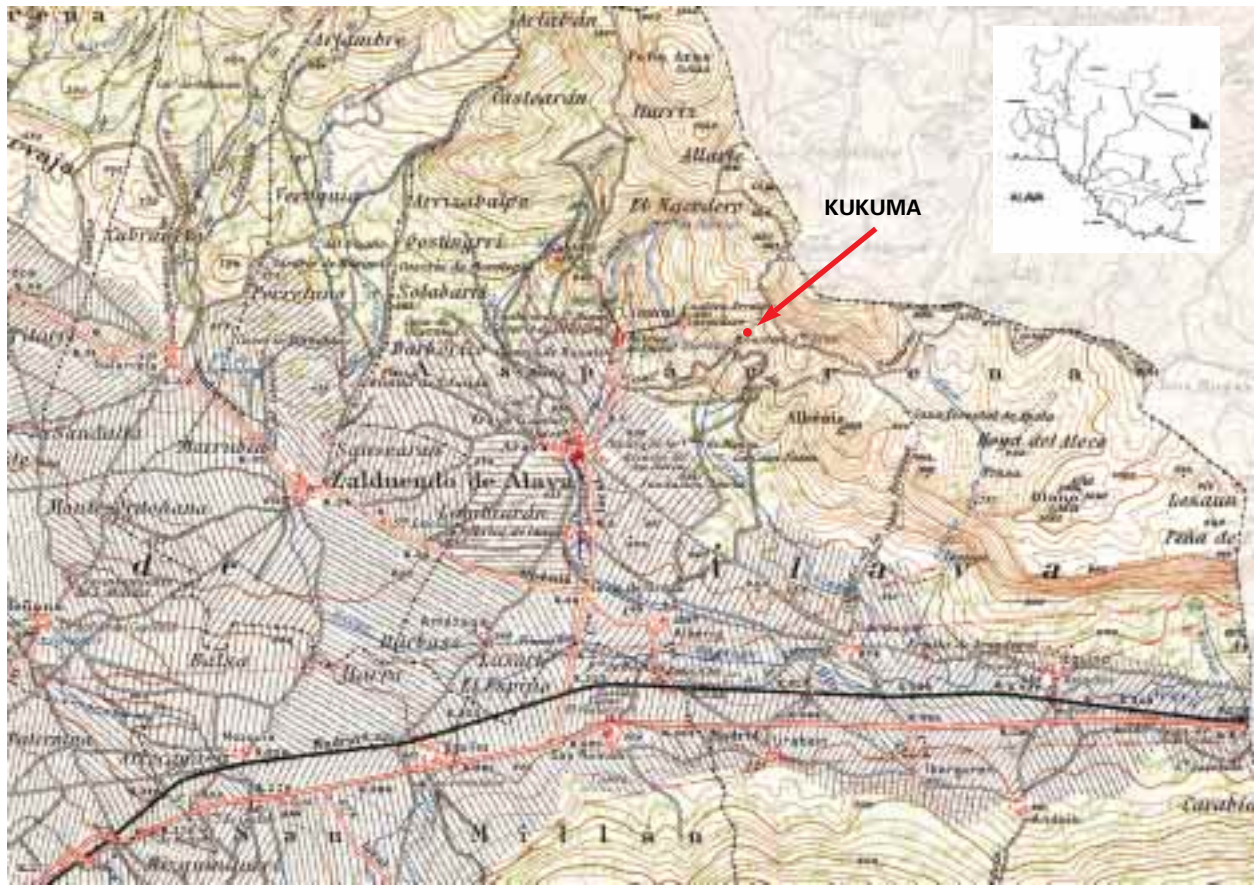


Fig. 2.- Situación de la cueva de KUKUMA en Álava.



Fot. 1.- Panorámica general de la Sierra de Alania desde la cumbre de Bayo. Las flechas señalan la situación de la cueva de KUKUMA. (Archivo G.E.A.).



Fot. 2.- Vista de la boca de la cueva de KUKUMA.

anchura y altura van reduciéndose paulatinamente hasta llegar a tener unos 2 m. por 1 respectivamente. A partir de este punto cambia su orientación para dirigirse hacia el Oeste, encontrándose en este punto parcialmente obstruida por derrubios. La cueva continúa su desarrollo horizontal en dirección Este-Oeste a lo largo de un complejo de galerías de unos 30 m. que son de difícil tránsito a causa de los grandes bloques graviclásticos que en ellas se encuentran. Finalmente, desemboca en una pequeña abertura de 0'5 m. de diámetro, orientada hacia el Oeste, donde finaliza (LÓPEZ DE IPIÑA et alii., 1980) (Fig. 3).

La Sierra de Alzania, en la que se abre KUKUMA, está incluida en la unidad geológica "Montes Septentrionales" (GALDÓS, RUIZ URRESTARAZU, 1983), y constituida por un roquedo calcáreo de origen arrecifal (RAMÍREZ DEL POZO, 1973). En este enorme farallón calcáreo se abre un elevado número de cuevas. En el mapa adjunto (fig. 4) se señalan las 151 cavidades reconocidas en la escarpada pendiente sur de esta sierra. Su alineación es NW-SE. Aunque se encuentra en el con-

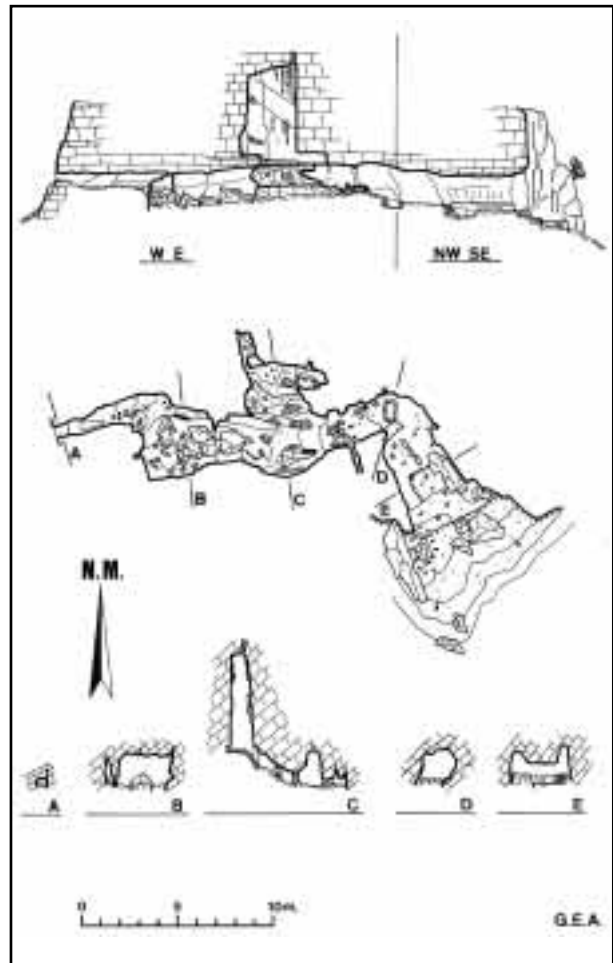


Fig. 3.- Secciones y planta de la cueva de KUKUMA

junto de elevaciones que constituyen la divisoria de aguas cantábrico - mediterránea, ella se incluye íntegramente en esta segunda vertiente, ya que las corrientes de agua de sus laderas nororientales desaguan en el río Alzania, afluente del Araquil, y por lo tanto son tributarias del Ebro. La Sierra de Alzania, considerada una prolongación sudoriental de la de Aitzgorri, cierra la Llanada Alavesa por el Nordeste. La vegetación actual es de influencia atlántica, por lo que nos encontramos con bosques de robles en los pisos inferiores y de hayas en los superiores. KUKUMA, situada a una altura de unos 715 m. sobre el nivel del mar, se abre en un entorno de bosque caducifolio, en el límite actual de ambos tipos de bosque.

Su ubicación en la parte baja de la Sierra de Alzania, en un punto desde el que se divisa una amplia perspectiva de la Llanada Alavesa, unido a la existencia de un arroyo que corre a escasos metros al pie de la cueva, le confieren, potencialmente, unas óptimas condiciones para su utilización por el hombre (Foto 1).

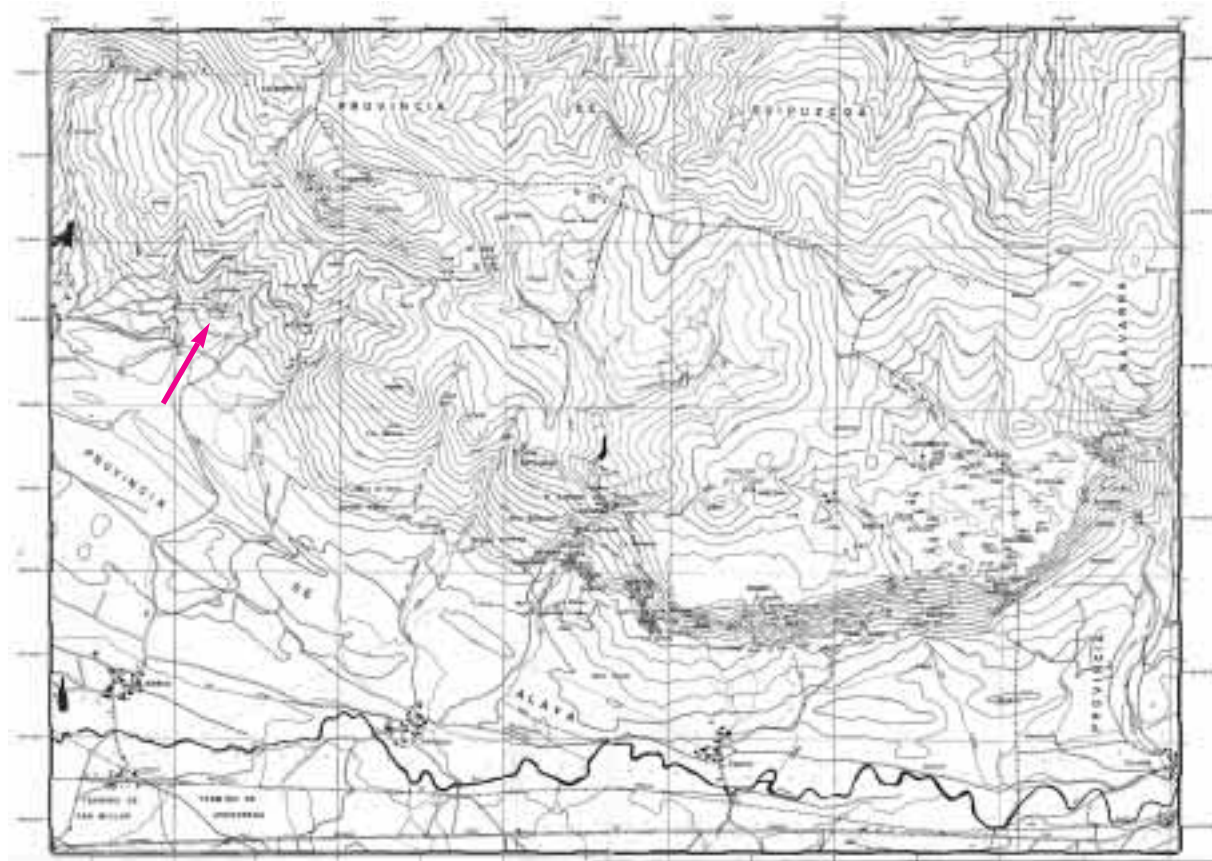


Fig. 4.- Vertiente sur de la sierra de Alzania con la situación de las cavidades (G.E.A.)

HISTORIA DE LAS INVESTIGACIONES

KUKUMA I¹ fue descubierta como yacimiento arqueológico por D. Juan Antonio Madinabeitia, quien practicó, según testimonio personal, el año 1975 una pequeña cata en la parte exterior del portal de la misma, junto a un murete moderno que la cerraba, encontrando una serie de piezas de sílex que depositó en el Museo de Arqueología de Álava. La tipología de estos materiales, entre los que destacaba una laminilla-sierra, era lo suficientemente significativa como para indicar que se trataba de los restos de una ocupación humana de época prehistórica.

De esta intervención no quedó ninguna constancia en el yacimiento. Ni en las exploraciones visuales ni posteriormente en los trabajos de excavación se pudo certificar el lugar exacto en el que se llevó a cabo dicha actividad.

Existían referencias orales de que D. José Miguel de Barandiarán había realizado una cata en el yacimiento de KUKUMA. No es de extrañar que este arqueólogo, en su amplísima trayectoria de investigación, hubiera procedido a realizarla, habida cuenta del número de prospecciones con cata que realizó en numerosas cuevas del país. Sin embargo, no conocemos ninguna referencia suya escrita relativa a la cueva de KUKUMA.

Cuando accedimos por primera vez al yacimiento comprobamos que la boca de la cueva estaba cerrada por un murete artificial de piedras, seguramente con el fin de aprovecharla para la guarda de animales, y que existía una cata a unos 7 m. del mismo, en el punto en el que la galería cambia de dirección dirigiéndose hacia el Oeste. Es extraño que D. José Miguel de Barandiarán sea el autor de esta cata ya que él siempre solía informar de sus intervenciones de campo; tampoco se puede desechar totalmente esta idea ya que el hecho de

1.- A partir de aquí nos referiremos a este yacimiento con la denominación simple de Kukuma. Las seriaciones Kukuma II, III, IV y V son referencias a nivel puramente espeleológico que no tienen ningún contenido arqueológico. Efectivamente, las catas practicadas en las restantes cavidades denominadas Kukuma han resultado estériles arqueológicamente o bien se trata de oquedades impracticables.

que la cueva en este tramo sea estéril pudo motivar el que no la mencionara nunca entre sus publicaciones. Revisada la última relación de términos arqueológicos mencionados en sus obras (ALTUNA, MARIEZKURRENA, MARIEZKURRENA, 1992), no aparece referencia alguna a este yacimiento.

Los datos de que disponíamos indicaban que podía tratarse de una ocupación del tardiglacial y, como no se contaba en aquel momento con información sobre ocupaciones de esas épocas en el territorio alavés, decidimos abordar el estudio de la cueva con el fin de precisar, mediante una cata estratigráfica, si era cierta nuestra hipótesis sobre la atribución cultural, y la entidad y cronología de la ocupación humana de KUKUMA. La prospección estratigráfica consistió en la realización de un sondeo de un metro cuadrado (el 14C de la cuadrícula previamente establecida) y se llevó a cabo durante los meses de Octubre y Noviembre de 1978.

Los hallazgos confirmaron el interés del yacimiento, ya que apuntaban hacia un equipamiento industrial de época epipaleolítica, de la que en Álava sólo se conocía en aquel momento la ocupación de el MONTE DE CHARRATU (Albaina. Condado de Treviño) (BARANDIARÁN, 1966 y 1967 y BALDEÓN, BERGANZA, GARCÍA, 1983). Esto nos llevó a plantearnos un proyecto de investigación que nos permitiera realizar un verdadero estudio histórico de esa ocupación humana y para ello era necesario llevar a cabo una excavación en extensión.

La excavación sistemática se practicó en dos campañas, de un mes de duración cada una, que se desarrollaron durante el verano de los años 1980 y 1981, tras la obtención del correspondiente permiso de la Diputación Foral de Álava, quien también subvencionó este estudio.

Los trabajos de campo, tanto del sondeo como de la excavación, fueron dirigidos por Amelia Baldeón y Eduardo Berganza y contaron con la colaboración de las siguientes personas: José Luis Arribas, Juncal Ballestín, Pilar Ciprés, Miguel Díez, Gerardo García, Miguel González de San Román, Javier López de Ocáriz, Andoni Saenz de Buruaga y Juan Sagastizábal. En el lavado, siglado y dibujo de los materiales nos han ayudado Xabier Baldeón, Juan José Ibáñez y Rosa Ruiz. A todos ellos, los firmantes de este estudio agradecemos sinceramente su desinteresada colaboración.

Los trabajos de laboratorio fueron realizados por expertos de distintas especialidades y centros de investigación. De la Sociedad de Ciencias Aranzadi de San Sebastián colaboraron en el proyecto M^º. José de Isturiz (Palinología); Koro Mariezkurrena (Macrofauna); Milagros Olascoaga y Ana Uriz (Sedimentología) y Eduardo Pemán (Microfauna). Jesús Emilio González de la Universidad de Cantabria y de la Universidad Autónoma de

Barcelona y del ERA 17 del CRA/CNRS han realizado el estudio de Tecnología y Traceología. Del Centre per a la Gestió de Patrimoni Cultural i Natural, Carmen Cubero (Paleocarpología). Lydia Zapata, del Programa de Doctorado del Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología de la Universidad del País Vasco, ha estudiado los restos de madera carbonizada hallados en el sedimento. Los Laboratorios Teledyne Isotopes (New Jersey, USA) y Svedberg Laboratoriet (Universidad de Uppsala, Suecia) realizaron las fechaciones de C14. A todos ellos agradecemos su colaboración.

METODOLOGÍA

Una vez reconocida la cueva y antes de efectuar ningún tipo de intervención en ella, se procedió a limpiarla de los restos que aparecían en superficie, como excrementos animales, así como de zarzas y otras vegetaciones silvestres que tapaban parte de la boca.

A continuación topografiamos y levantamos el correspondiente plano de la parte iluminada de la cavidad, que suponíamos ofrecía mejores condiciones para la ocupación humana. En el mismo se dejó constancia de una enorme roca que, con unas dimensiones de algo menos de 3 metros de largo por 1 m. de ancho, ocupaba una de las zonas centrales del yacimiento. También anotamos las alteraciones antrópicas que se habían practicado en ella: el murete artificial de piedras que cerraba la entrada, los restos de un esqueleto de oveja, restos de hogueras y la remoción que, como ya hemos indicado anteriormente, se había hecho a unos siete metros de la boca, en una zona escasamente iluminada (fig.5).

Igualmente decidimos limpiar la cata que aparecía al fondo del portal, delimitando su superficie y profundidad. Las dimensiones de ésta eran relativamente grandes, 2 m. por 1 m.. Nos pareció oportuno reavivar sus cantiles y profundizar en ella por si nos podía dar indicaciones fiables sobre la estratigrafía del yacimiento. Rebajamos 50 cm., bajo los 40 ya levantados. El resultado fue constatar que el relleno, en toda su profundidad, constituido por una arcilla plástica, uniforme, de color amarillo claro, era absolutamente estéril. De esta manera conocimos que el relleno arqueológico no ocupaba toda la superficie de la primera galería de la cavidad.

A la vista de los resultados creímos que lo más conveniente era llevar a cabo un **sondeo** estratigráfico. Con el fin de que sus informaciones pudieran posteriormente integrarse en una excavación en extensión, si así lo aconsejaban los resultados obtenidos, se procedió a cuadricular la superficie de la cueva incluida en el mapa topográfico ya realizado. La planta se dividió en cuadrados de un metro de lado (Fig. 6). La denominación

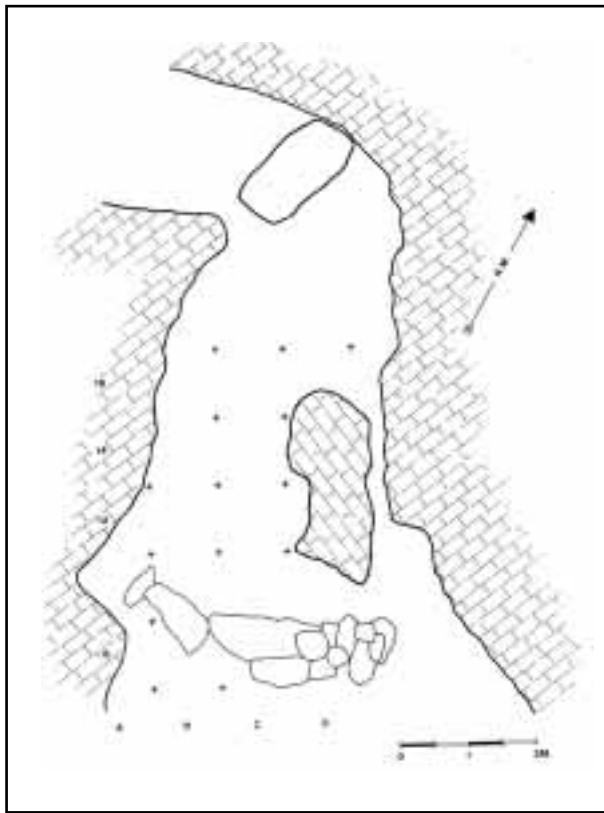


Fig. 5.- Planta de la entrada de la cueva de KUKUMA

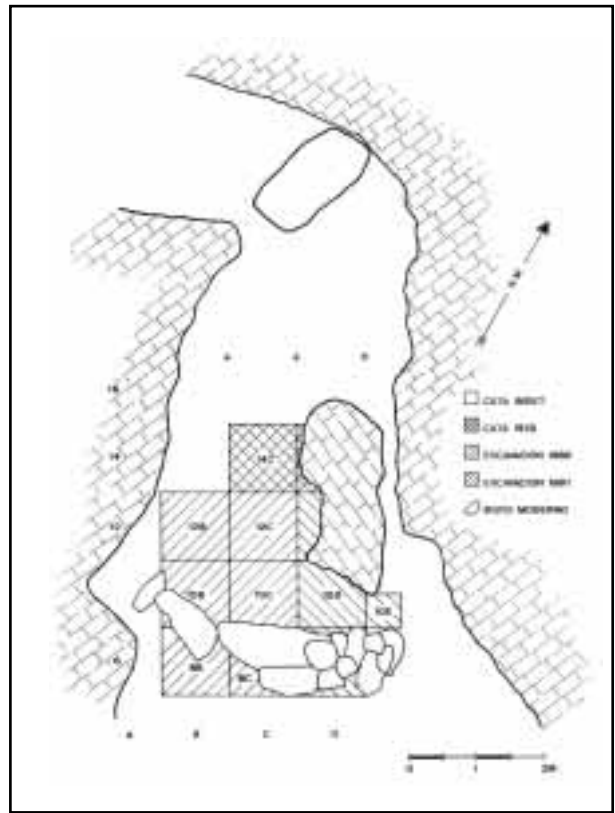


Fig. 6.- Situación del área excavada

de cada uno de ellos consta de una referencia numérica y otra alfabética que responden a los ejes de coordenadas cartesianas x e y. Establecimos un plano teórico al que se iban a referir los datos espaciales de ubicación del conjunto de informaciones. El punto 0, tanto de la retícula como del plano teórico, se colocó en el exterior de la cueva, de forma que se evitara al máximo la inversión de referencias en el eje de coordenadas.

Escogimos el cuadro denominado 14C para realizar el sondeo estratigráfico, por estar lo suficientemente alejado de las zonas presumiblemente más alteradas (paredes, muro moderno, etc..) y por otro lado evitando en lo posible tocar la zona más central del yacimiento, mejor iluminada y más cómoda para sus habitantes por la altura de su techo.

La tierra se fue levantando en unidades de excavación, o lechos, de unos 2 cm. de espesor, para tratar de recuperar las evidencias con una gran minuciosidad lo que nos permitiría recoger la mayor cantidad posible de datos. Todas las evidencias significativas, tanto industriales como faunísticas, semillas, etc., se guardaron individualmente en sobres con sus correspondientes datos de situación. El sedimento se cribó sistemáticamente, en seco, a través de mallas de 4 mm.

Durante los trabajos de campo se confeccionaron un registro de todos los elementos arqueológicos muebles con indicación de sus tres coordenadas y número de inventario, cuadrícula, lecho, fecha de hallazgo, así como un diario en el que se recogieron todo tipo de apreciaciones significativas observadas en el transcurso de los mismos. Una serie de planos de plantas, alzados y secciones, informan de la estructura del yacimiento. Por fin, una colección de material fotográfico completa la toma de datos de las investigaciones de campo.

El lavado y siglado de los materiales se realizó en el Museo de Arqueología de Álava. Las piezas se siglaron con la referencia del yacimiento (KU) seguida por las del cuadro, la profundidad y el número del inventario.

Una vez certificada, gracias al sondeo, la existencia de un nivel arqueológico conservado "in situ", se procedió a la **excavación en extensión** del yacimiento, levantándose prácticamente en su totalidad el relleno fértil (Fig. 6). La metodología empleada fue idéntica a la ya descrita para el sondeo de forma que éste quedó perfectamente integrado en el estudio global del yacimiento (Fot. 3 y Fot. 4).



Fot. 3.- Vista general de la excavación.



Fot. 4.- Detalle del lecho 7 en el cuadro 10D.



Fot. 5.- Toma de muestras palinológicas.



Fot. 6.- Columna de muestras palinológicas.

El área de excavación interesó a 11 metros cuadrados, lo que supone la casi totalidad de la superficie del yacimiento. Se evitaron las zonas marginales, próximas a las paredes de la cueva, ya que podían presentar alteraciones sedimentológicas. No se dejó ningún testigo por lo exiguo del nivel arqueológico. En total se extrajeron 14 lechos fértiles arqueológicamente.

Los materiales recuperados se han depositado, convenientemente identificados, en el Museo de Arqueología de Álava, así como también copia de toda las referencias obtenidas, para que los futuros investigadores cuenten con toda la documentación, incluso la inédita, que les permita un correcto análisis de los materiales allí depositados.

Finalizada la excavación del sedimento, se tomaron muestras palinológicas y sedimentológicas en sendas columnas llevadas a cabo por los especialistas encargados de su estudio posterior (Fot. 5 y Fot. 6).

ESTRATIGRAFÍA

Los resultados del sondeo realizado en el cuadro 14C pusieron en evidencia, tras levantar una capa de tierra de unos 2 cm. con materiales modernos unidos a restos de industria lítica, la existencia de un único nivel arcillo-arenoso, arqueológicamente fértil, de unos 10 o 15 cm. de espesor según las zonas. Por debajo de él se profundizó en un nivel cada vez más arenoso, con cantos areniscos, mayores a medida que profundizábamos, totalmente estéril. Este segundo nivel tenía un espesor medio de unos 100 cm. A continuación, infrapuesto a una concentración de cantos areniscos de gran tamaño, se halló un pequeño estrato bastante compacto, compuesto de pequeños cantos rodados areniscos. Se abandonaron los trabajos en este cuadro a una profundidad de 145 cm. del nivel 0 y después de haber levantado 125 cm. de espesor total (Fig. 7).

La excavación en extensión certificó la existencia de un relleno homogéneo a lo largo de toda la superficie del yacimiento, lo que nos confirmaba la estratigrafía ya

vista en el sondeo del cuadro 14C. De esta manera quedaba certificada la existencia de un solo nivel arqueológico en toda el área trabajada.

Como resumen de nuestros trabajos podemos establecer la siguiente estratigrafía. En primer un **Nivel superficial** en el que aparecían restos arqueológicos mezclados con objetos modernos.

Por debajo y extendiéndose a todo el área de la excavación, un segundo nivel de tierra negruzca, predominantemente arcillosa, con piedras areniscas de pequeño tamaño, de espesor variable que oscila entre los 10 cm. de los cuadros 14C y 12C -al fondo- y los 25 cm. que adquiere dicho relleno en la parte exterior. Este nivel, que denominamos **Nivel I**, era relativamente abundante en restos de fauna e industria lítica.

Bajo él aparece otro nivel arcillo-arenoso, de color amarillento, con cantos rodados areniscos y algunos de limonita y oligisto. Este nivel, denominado **Nivel II**, resultó estéril desde el punto de vista arqueológico. A me-

didada que se profundizó en él los cantos fueron adquiriendo un tamaño mayor y la tierra se hizo cada vez más arenosa. (Fig. 8 y 9)

Como ya habíamos podido comprobar durante la realización del sondeo en el cuadro 14C, tras profundizar un metro por debajo del nivel fértil, que el relleno de arenas amarillas era totalmente estéril, en el resto de la superficie del yacimiento se fué abandonando el trabajo de excavación en este nivel arenoso tras certificar con 25 cm. de profundización en el mismo que verdaderamente se trataba del nivel estéril ya conocido anteriormente.

LOS MATERIALES ARQUEOLÓGICOS

En las labores de limpieza y preparación de la superficie a excavar se recogieron con referencia al **Nivel superficial** 74 restos de sílex, una punta de hierro y al-

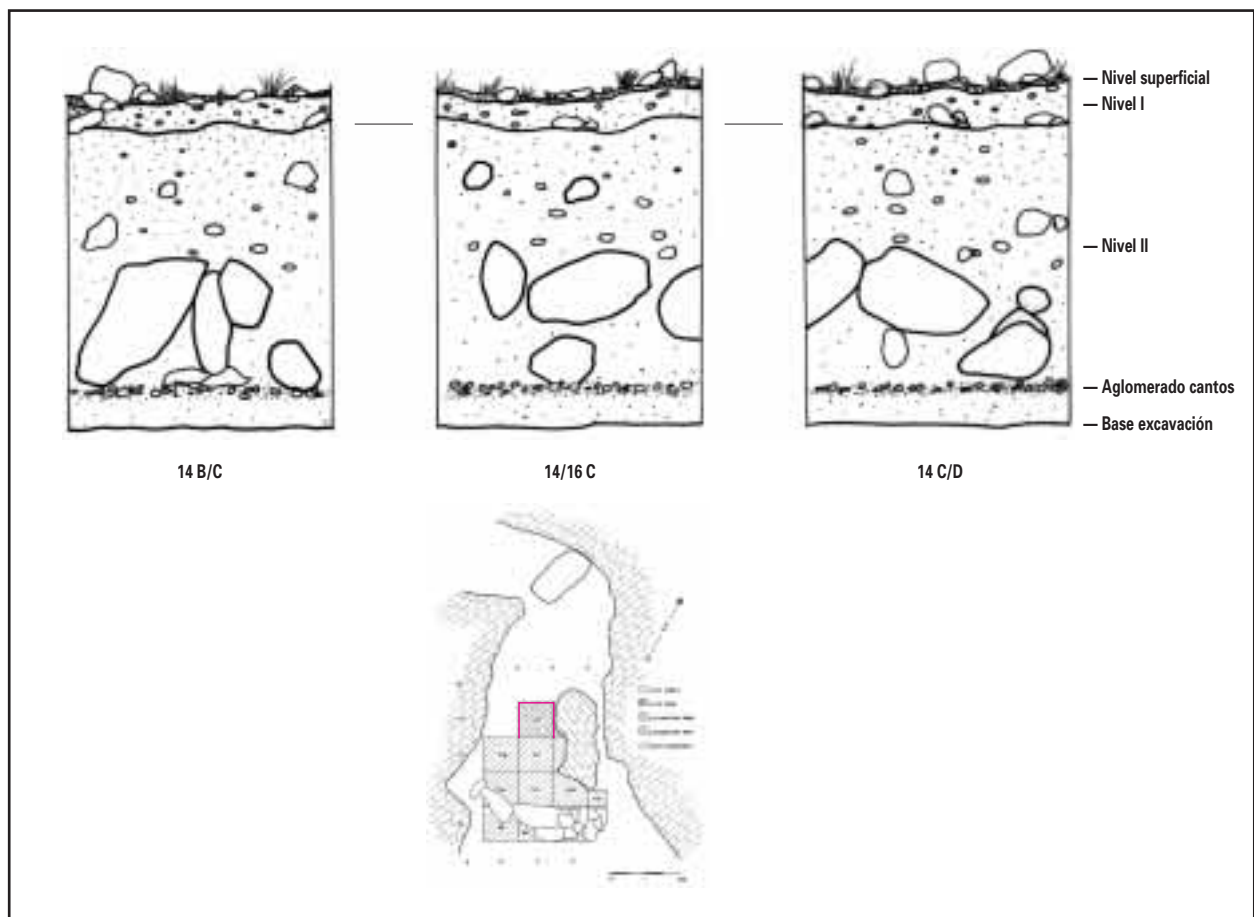


Fig. 7.- Localización del sondeo y corte estratigráfico del mismo

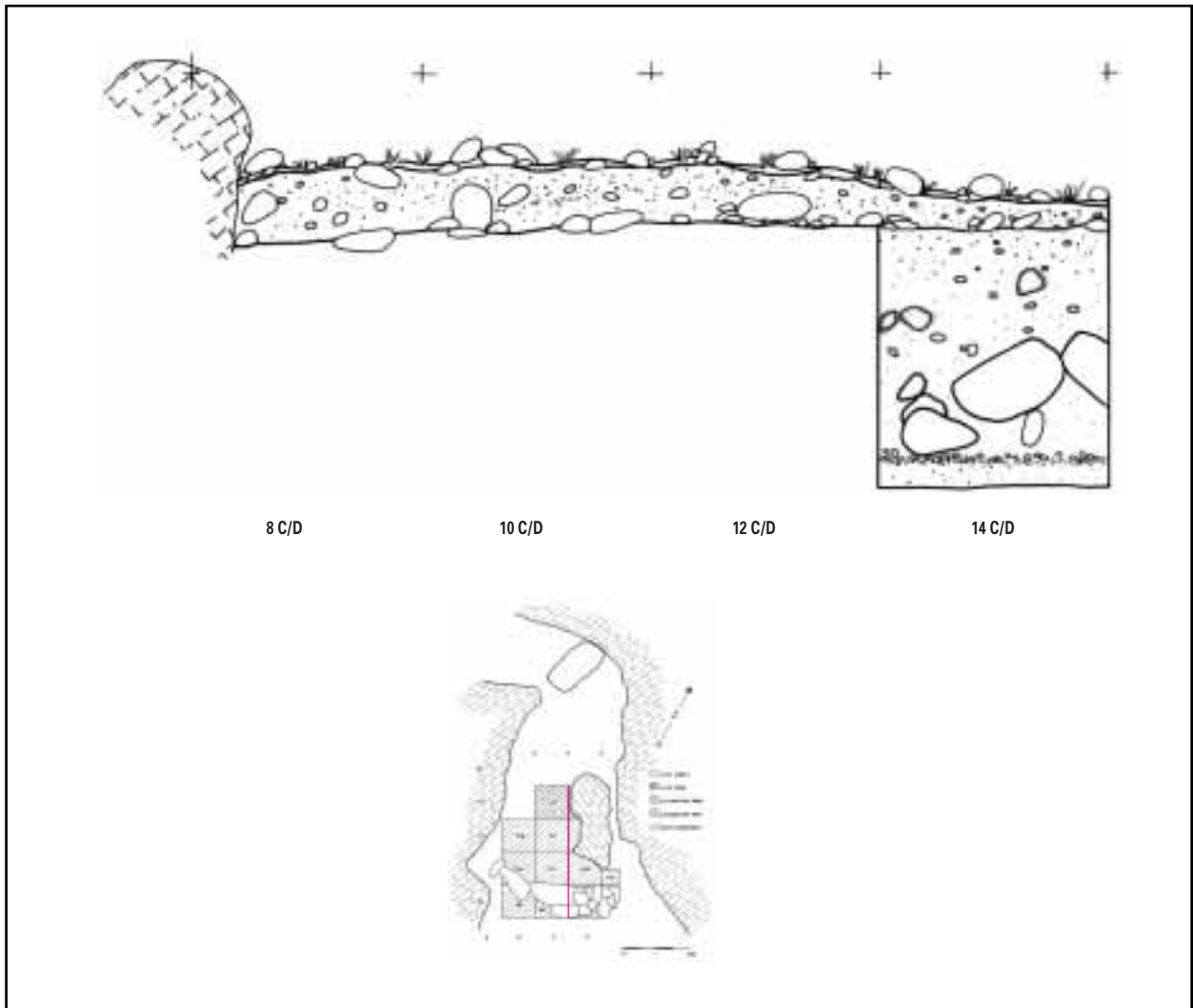


Fig. 8.- Corte estratigráfico longitudinal

gunos restos de fauna, entre ellos el esqueleto casi completo de una oveja en estado de descomposición.

Los materiales de sílex se describirán y estudiarán junto a los recuperados en el nivel I porque, tal y como exponemos más adelante, los consideramos parte integrante de él.

La punta de hierro hallada en el nivel superficial es de sección cuadrangular, con la base hueca para acoger el astil. Afectada por la corrosión, su longitud es de 135 mm. y su anchura oscila entre los 20 mm. de la base y los 6 del extremo más apuntado. (Fig. 10).

Los materiales recuperados durante la intervención arqueológica, correspondientes al único nivel fértil de la ocupación, **Nivel I**, se reparten, tal y como aparece en la tabla adjunta (Tabla 1) entre los grupos siguientes:

| | NIVEL I |
|----------------------|------------------------|
| SÍLEX | 769 |
| MACROFAUNA | 267 (34 DETERMINABLES) |
| MICROFAUNA | 103 DETERMINABLES |
| CARACOLES TERRESTRES | 67 |
| ARENISCA | 1 |
| OCRE | 2 |
| CRISTAL DE CUARZO | 1 |
| SEMILLAS | 14 |
| CARBÓN | 20 |

Tabla 1. Materiales recuperados en el nivel I.

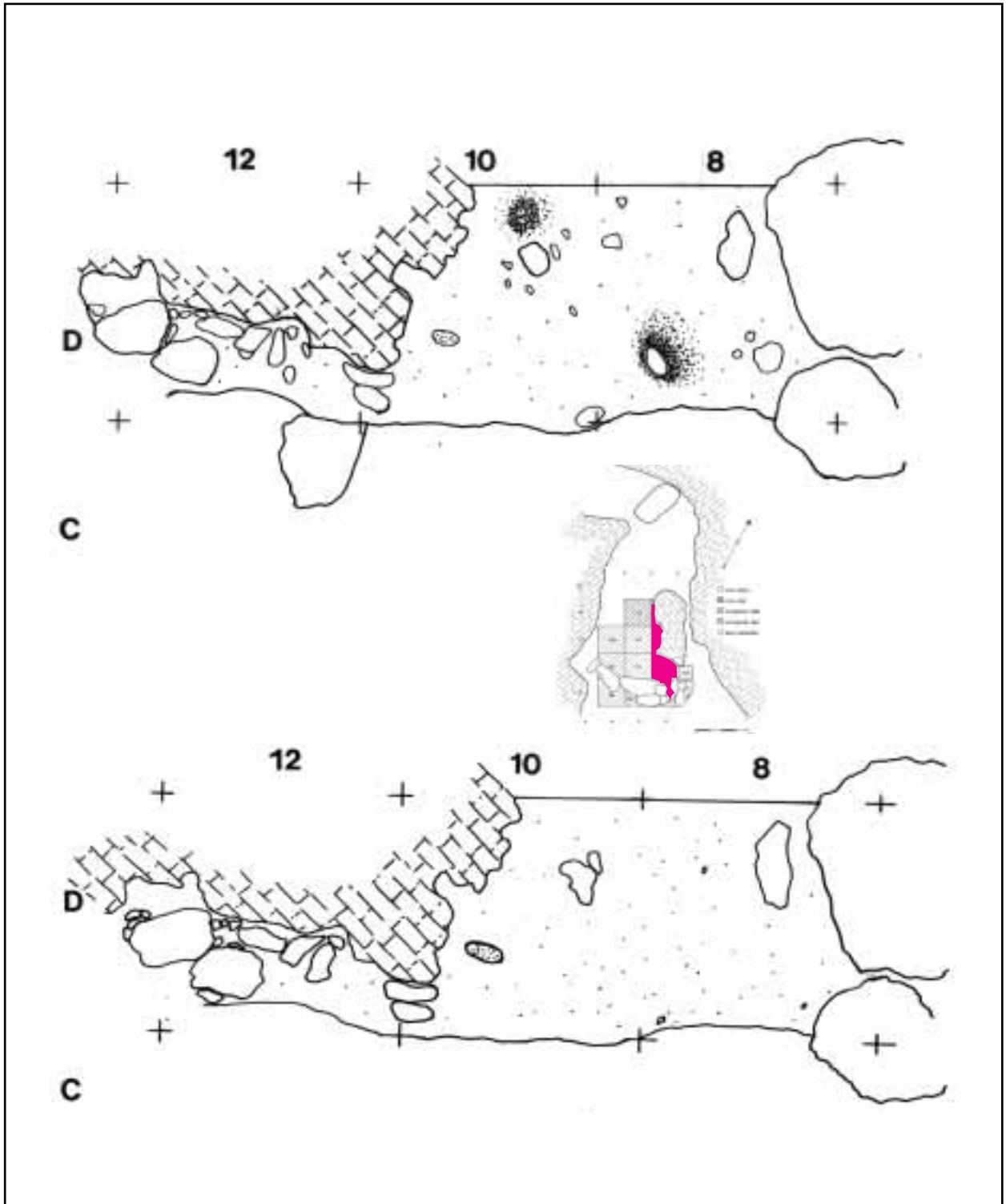


Fig. 9.- Plantas de los lechos 4 y 5. En la primera se observan dos áreas de combustión

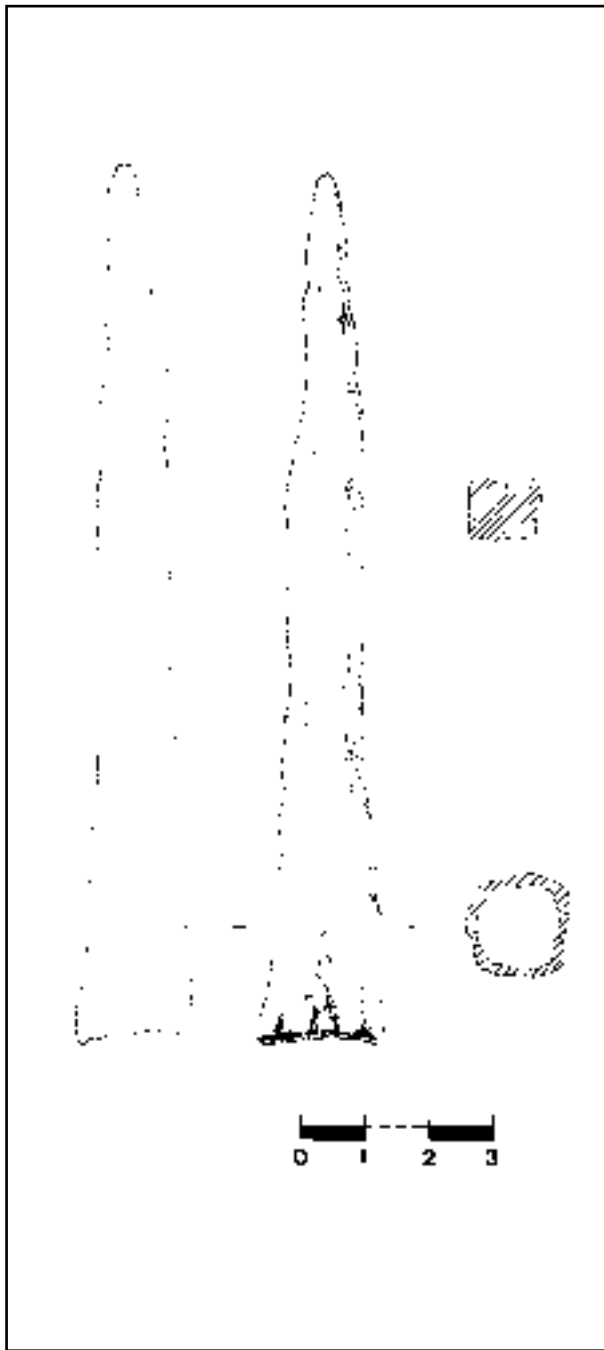


Fig. 10.- Punta tubular de hierro del nivel superficial

Sílex, 769 restos; Macrofauna, 267 restos; Microfauna, 103 restos; Caracoles terrestres, 67; Arenisca, 1 canto; Ocre, 2 fragmentos; Cuarzo, 1 lasca; Semillas, 14 y Carbones, 20.

Estos materiales, convenientemente identificados y con su correspondiente número de inventario, se enviaron a los respectivos especialistas para su estudio.

ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA LÍTICA

De acuerdo con los resultados obtenidos en la excavación, dado que la estratigrafía sólo proporcionó un único nivel fértil, **Nivel I**, y teniendo en cuenta que éste presentaba unos materiales homogéneos y sin elementos aberrantes respecto a su pertenencia concreta a un mismo complejo industrial, dedujimos que todo el material lítico recuperado en el yacimiento debía corresponder a ese único complejo. Como consecuencia de ello, estudiamos de forma conjunta los materiales del **Nivel I** recuperados por nosotros tanto en el sondeo estratigráfico como en la excavación en extensión y los escasos restos prehistóricos incluidos en el **nivel superficial** así como los procedentes de la cata y prospección de J.A. Madinabeitia.

Los restos líticos hallados en esta cueva, testimonios de una ocupación humana cuyo comportamiento es el objetivo de este estudio, se van a analizar pretendiendo reconstruir el proceso que va desde la misma elección de la materia prima hasta su consumo e incluso su abandono o desecho en el yacimiento. Este proceso lo concretamos en las fases siguientes: fuentes de aprovisionamiento de materias primas y explotación del medio; técnicas de trabajo, que conllevan desde la obtención de los primeros soportes hasta los reavivados, reutilizaciones o reconversiones de útiles y finalmente el uso concreto que se ha dado al material obtenido.

a. Materia prima.

Los materiales líticos alóctonos hallados en la cueva son mayoritariamente restos de sílex, a los que se añaden otras evidencias de arenisca, cuarzo y ocre. No parece que han sufrido fuertes alteraciones mecánicas postdeposicionales puesto que no presentan fracturas importantes, ni indentaciones en sus bordes y tampoco están erosionados; las aristas vivas y delineaciones bien conservadas indican un estado de conservación bueno en general. Sin embargo, la mayor parte del material silíceo presenta una superficie patinada con coloraciones que van del gris al blanquecino, lo que indica que ha estado sometido a una alteración química postdeposicional más o menos intensa.

El sílex se nos presenta, macroscópicamente, como un conjunto bastante homogéneo; en su mayoría corresponde a un tipo de grano fino, grisáceo, homogéneo, de nódulos globulosos, junto al que aparecen unas pocas piezas de color marrón claro y vetado, de grano más fino y de mayor calidad para la talla. El primero de los tipos parece responder a un sílex de procedencia local cuyas fuentes de aprovisionamiento seguramente estarían situadas en el entorno próximo al yacimiento. El segundo, que ha servido de base para la fabricación de algunas láminas y laminillas, es probable que no se trate de un producto local y recuerda el sílex

| DENOMINACIÓN | TIPO | Nº | % | TOTAL |
|---|-------|-----------|------|-------|
| Raspador simple sobre lasca | R1 | 2 | 4,16 | |
| | | | | 4,16 |
| Perforador simple | P1 | 4 | 8,33 | |
| | | | | 8,33 |
| Buril simple lateral sobre fractura | B4 | 1 | 2,08 | |
| Buril lateral sobre fractura retocada | B6a | 1 | 2,08 | |
| Buril lateral sobre fractura retocada cóncava | B6c | 1 | 2,08 | |
| | | | | 6,24 |
| Lámina con borde abatido parcial | LBA5 | 1 | 2,08 | |
| | | | | 2,08 |
| Laminita con borde abatido | lba1 | 1 | 2,08 | |
| Laminita apuntada con borde abatido rectilíneo | lba2 | 3 | 6,25 | |
| Laminita apuntada con borde abatido rectilíneo y base recta | lba5 | 1 | 2,08 | |
| Laminita con borde abatido arqueado | lba7 | 2 | 4,16 | |
| Laminita con borde abatido en ángulo recto | lba9 | 1 | 2,08 | |
| Laminita con borde abatido parcial | lba10 | 2 | 4,16 | |
| Fragmento de laminita con borde abatido | lba11 | 12 | 25 | |
| | | | | 45,81 |
| Lasca denticulada | MD2 | 2 | 4,16 | |
| Lámina o laminita con muesca | MD3 | 3 | 6,25 | |
| Sierra | MD5 | 1 | 2,08 | |
| | | | | 12,49 |
| Truncadura | FR1 | 2 | 4,16 | |
| | | | | 4,16 |
| Microburil | M1 | 2 | 4,16 | |
| | | | | 4,16 |
| Segmento | G1 | 2 | 4,16 | |
| Triángulo escaleno alargado | G13 | 1 | 2,08 | |
| | | | | 6,24 |
| Pieza con retoque continuo | D2 | 2 | 4,16 | |
| Diversos | D8 | 1 | 2,08 | |
| | | | | 6,24 |
| TOTAL | | 48 | | |

Tabla 2. KUKUMA. Relación de útiles según la lista-tipo de FORTEA.

procedente del afloramiento natural de “El Albardón”, situado en la cuenca del río Rojo, Alava (ORTIZ et alii, 1990). Hasta no disponer de estudios petrológicos precisos no podemos sino apuntar estas hipótesis.

El canto de arenisca recogido presenta señales evidentes de haber sido utilizado. Su forma es ligeramente ovalada y sus dimensiones son 117 mm. de largo, 87 mm. de ancho y 34 mm. de espesor máximo. Se trata de una arenisca micácea de grano medio y color rojizo, relativamente bien conservada y que en uno de sus extremos presenta un desgaste que nos indica que ha

sido empleada para algún trabajo. Su forma aplanada y sus dimensiones facilitan su prensión y maniobrabilidad. Como materia prima, no difiere de los que se han encontrado formando parte del relleno tanto del nivel arqueológico como del estéril, aunque su tamaño es superior a la mayoría de éstos.

Los fragmentos de ocre rojizo son de pequeñas dimensiones e informes. Ambos presentan una parte exterior grisácea, debida posiblemente a una alteración de su superficie.

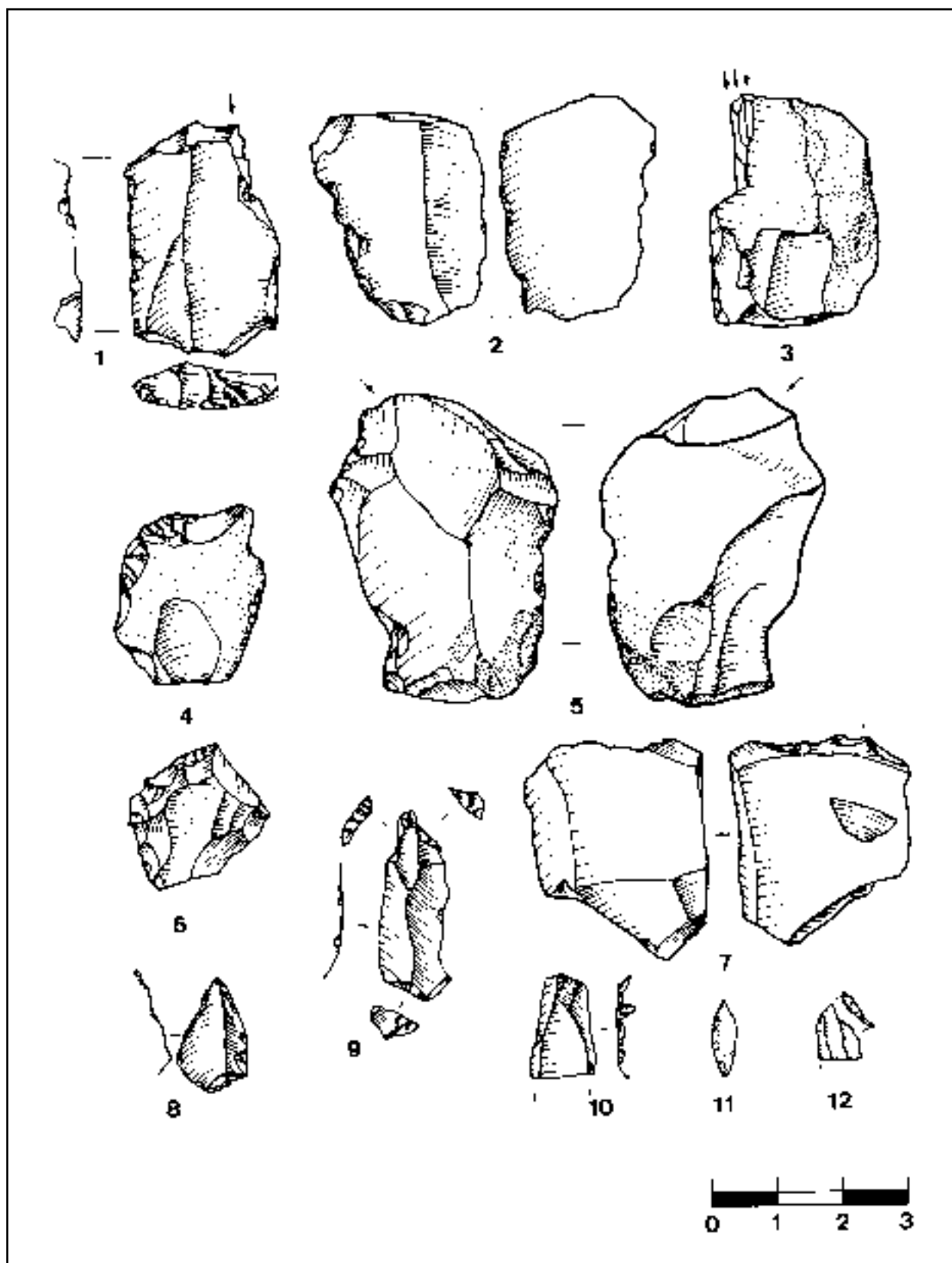


Fig. 11.- Industria lítica del nivel I

Finalmente hay que reseñar la presencia de un fragmento de cuarzo. Se trata de una lasca simple de pequeñas dimensiones.

b. Tipología

Es de sobra conocido que la utilización de una determinada tipología está muchas veces relacionada con el campo referencial en el que van a ser contrastadas las industrias que se estudian. Se trataría, de hecho, de hallar un lenguaje común, ampliamente utilizado, no tanto como seleccionar la tipología óptima. En este sentido parece normal que se establezcan una especie de áreas culturales de investigación que se decantan por una tipología o por otra. El valor de esta elección es, como hemos indicado, poder conseguir un mismo lenguaje.

En la península ibérica se utiliza mayoritariamente, para la época en la que debió discurrir el asentamiento en la cueva de KUKUMA, la tipología establecida por FORTEA (1973) para las culturas epipaleolíticas mediterráneas, de ahí que la empleemos también en este trabajo. Además, nos ha parecido oportuno utilizar la tipología puesta a punto por ROZOY (1978) con el objeto de hacer comprensibles estos trabajos no sólo en la península sino también en el entorno más amplio de Europa Occidental.

b.1. Los restos de talla.

Los numerosos restos de sílex recuperados en relación al número de útiles, es un claro indicio de que en el yacimiento se llevaron a cabo trabajos de talla o reparación y puesta a punto de instrumentos líticos. La sola presencia de dos núcleos para laminillas y algunas tabletas de reavivado sugieren que la labor prioritaria debió ser la segunda de ellas.

El estudio de los restos de talla, así como el análisis de la fabricación de los instrumentos se hace de forma pormenorizada en otro capítulo de este mismo volumen (GONZÁLEZ, IBÁÑEZ).

b.2. Los útiles.

El conjunto de útiles, aun siendo muy reducido en número, presenta una tipología variada y con ciertos elementos significativos que permiten encuadrarlo en una de las culturas de la prehistoria holocénica del Pirineo Occidental.

Los 48 tipos primarios reconocidos según la lista de J. FORTEA se clasifican y reflejan en la tabla nº 2

La composición del utillaje refleja un notorio predominio de las laminillas, 45,81%, seguidas por los denticulados, 12,49%, y de lejos por los perforadores, 8,33%. Los buriles y geométricos representan, cada uno de ellos, el 6,24% del total. Son muy poco significativos los raspadores, las fracturas retocadas y los microburiles, que con sólo dos ejemplares por grupo son un 4,16% de

la industria, así como las láminas de borde abatido, una única, 2,08%. Las piezas de retoque continuo y los diversos suponen el 6,24% del total.

Raspadores. Los dos ejemplares recogidos están elaborados sobre lasca de pequeñas dimensiones, uno de ellos sobre lasca de decalotado y el otro sobre lasca espesa. Son raspadores simples, ligeramente ladeados (Fig. 11, nº 4 y 6).

Buriles. Destacan por estar realizados sobre soportes de grandes dimensiones para lo que es común en el resto de la industria. Hay 3 ejemplares, uno sobre lámina y dos sobre lascas espesas que conservan algo de córtex. Uno corresponde al tipo buril simple lateral sobre fractura (Fig. 11, nº 3) y los otros dos son buriles sobre fractura retocada. De éstos, el elaborado sobre lámina (Fig. 11, nº 1) presenta un golpe de buril lateral sobre truncadura transversal y la lámina soporte está también truncada, de forma transversal, en el extremo opuesto; el otro tiene un golpe de buril transversal sobre truncadura cóncava lateral (Fig. 11, nº 5).

Lámina de borde abatido parcial. Un sólo ejemplar representado en la Fig. 12, nº 18. El retoque abrupto, de tipo marginal, afecta al borde izquierdo y parcialmente al extremo distal. Se halla en el límite de la consideración lámina-laminilla, pero su comparación con el resto de las laminillas del yacimiento la separan claramente de éstas.

Laminillas de borde abatido. Es, con mucha diferencia, el tipo más abundante, ya que representa prácticamente la mitad del utillaje retocado. La mayor parte corresponden a fragmentos de laminitas con borde abatido (25 % del total del utillaje y más de la mitad del total de laminillas de borde abatido) (Fig. 12, nº 1 a 17, 24 y 26). Las restantes se reparten de forma bastante equilibrada entre diversos tipos. Laminitas de borde abatido "sensu stricto" sólo hay una, tres con borde abatido rectilíneo, una apuntada con borde abatido rectilíneo y base recta, dos con dorso arqueado, una con borde abatido en ángulo recto y dos con borde abatido parcial.

Las tres piezas que se mencionan como apuntadas con borde rectilíneo, a pesar de no estar completas, bien pudieron ser extremos de puntas de borde abatido, lo que en la tipología de SONNEVILLE-BORDES y PERROT (1954, 1955, 1956) se ha definido como Microgravettes (Fig. 13, nº 1 a 3)

Muescas. Dentro de este grupo se han contabilizado 6 piezas, lo que supone un 12,49% del total. Hay dos lascas denticuladas, una espesa y otra delgada (Fig. 11, nº 2 y 7) y tres laminillas con escotadura: una de ellas está completa y presenta retoques inversos (Fig. 12, nº 21) y las otras dos, que carecen del extremo distal, los presentan de tipo directo (Fig. 12, nº 22 y 23). Finalmente hay que incorporar a este tipo una lámina sierra, realizada sobre una laminilla completa, que presenta un

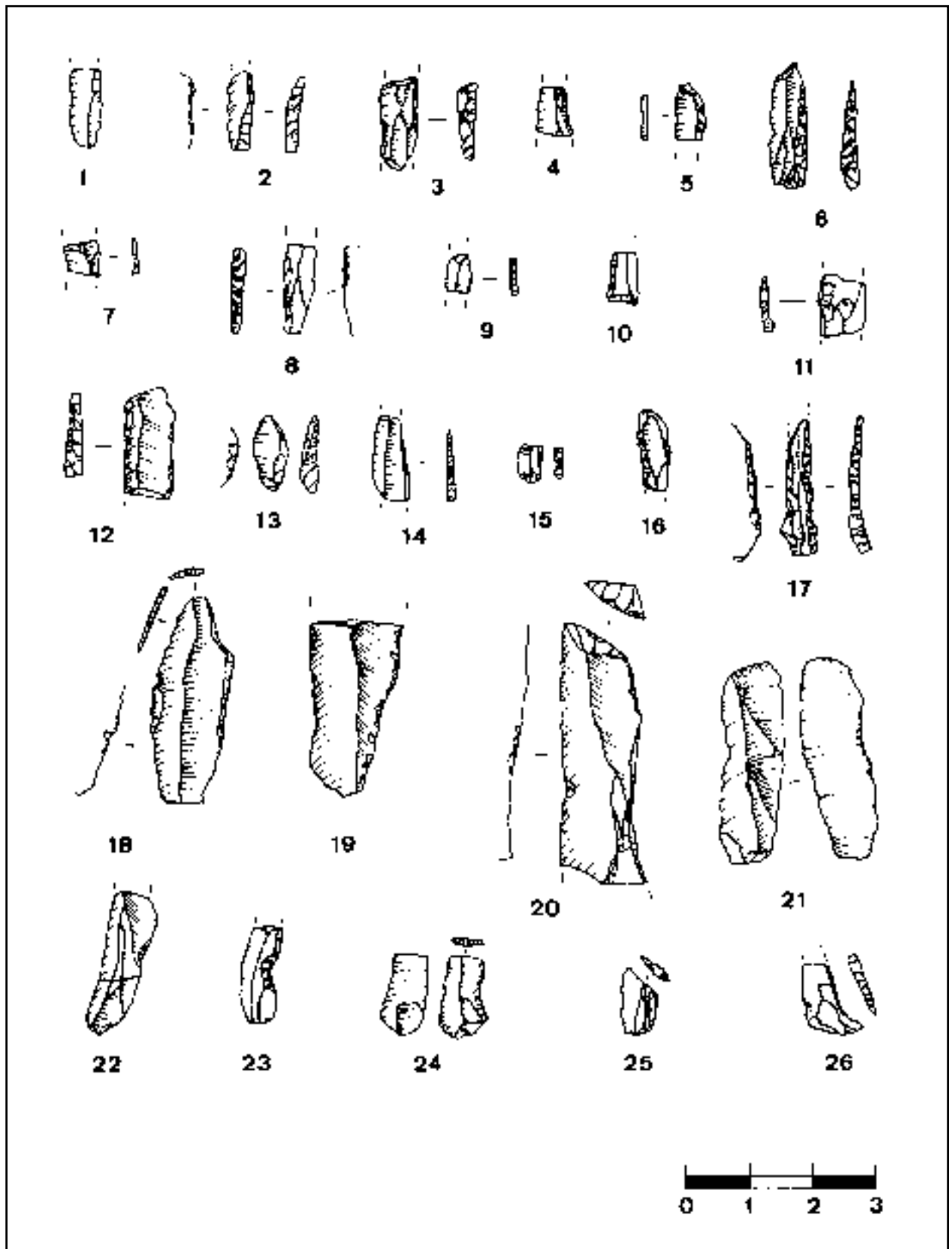


Fig. 12.- Industria lítica del nivel I

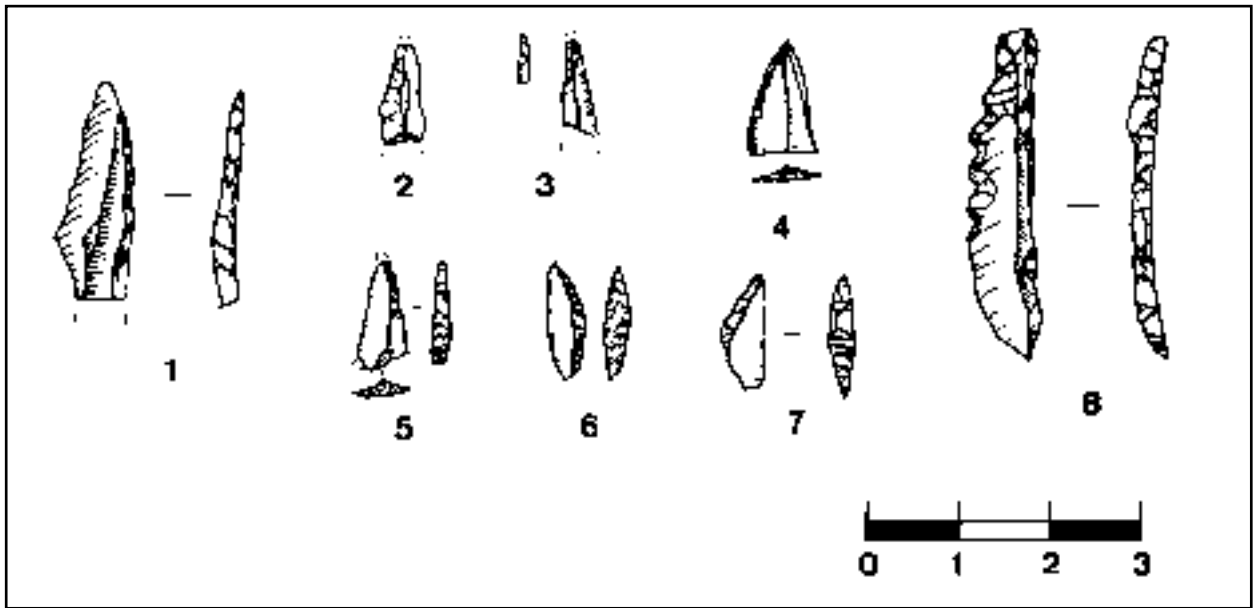


Fig. 13.- Industria lítica del nivel I

borde de retoque abrupto rectilíneo y, ocupando una parte importante del opuesto, una serie de pequeñas escotaduras adyacentes hechas con retoque simple en el extremo proximal y simple con tendencia a abrupto en el distal (Fig. 13, nº 8).

Fracturas retocadas. En este grupo hemos incluido una laminilla con truncadura oblicua (Fig. 12, nº 25) -extremo proximal- y una lámina truncada (truncadura oblicua), representada en la Fig. 12, nº 20. Suponen el 4,16% del total.

Microburiles. Aunque no se trata de útiles en sentido estricto sino de restos de fabricación, incluimos dos ejemplares por ser consecuentes con la elección tipológica que hemos efectuado para la descripción de la colección. Se trata de dos piezas realizadas sobre sendos fragmentos de laminilla, en los dos casos en el sector medial (Fig. 14, nº 1 y 2).

Microlitos geométricos. Suponen un total de 3 restos (6,24%): dos segmentos de círculo (Fig. 13, nº 6 y 7), ambos con retoque abrupto, bidireccional y directo respectivamente, y un triángulo escaleno alargado de retoque directo (Fig. 13, nº 5), cuyos extremos están rotos.

Diversos. Incluimos en este grupo dos piezas de retoque continuo. La primera es una lámina rota en su extremo distal, que presenta en ambos bordes un retoque simple, marginal, continuo. (Fig. 12, nº 19) y la segunda, un fragmento sobre soporte plano indeterminado que presenta en uno de los bordes un retoque simple inverso. (Fig. 11, nº 10).

Dentro del apartado de diversos hemos incluido una punta de borde abatido, elaborada por medio de retoque abrupto marginal convexo, que presenta en su base una delineación ligeramente cóncava toda ella cubierta por córtex. Dado que este tipo no es contemplado en esta tipología, aunque sí nos parece una pieza digna de resaltar, hemos preferido destacarla en este apartado. (Fig. 13, nº 4).

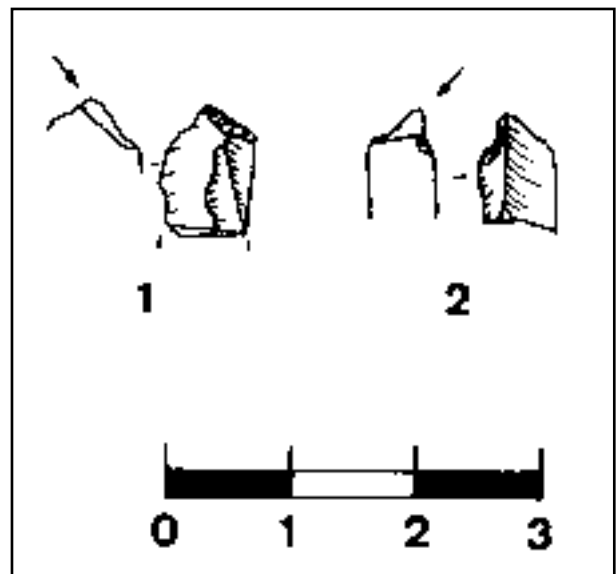


Fig. 14.- Industria lítica del nivel I

Si aplicamos a este mismo conjunto de útiles la sistemática de ROZOY, observaremos algunas precisiones que pueden ser muy ilustrativas para destacar mejor algunas características que matizan y ponen en valor ciertos aspectos cronológicos e industriales de este nivel.

En cuanto a lo que ROZOY llama "útiles del fondo común" (raspadores, lascas retocadas, perforadores, buriles, láminas truncadas y retocadas, laminillas truncadas y retocadas y diversos), la aplicación de ambas sistemáticas muestran unas valoraciones muy semejantes. En cuanto a las "armaduras", ésta última per-

| DENOMINACIÓN | TIPO | Nº | % | TOTAL | TOTAL |
|--|------|-----------|-------|-------|-------|
| Raspador simple sobre lasca | 4 | 1 | 2,17 | | |
| Raspador carenado | 9 | 1 | 2,17 | | |
| | | | | 4,34 | |
| Lasca espesa denticulada | 11 | 1 | 2,17 | | |
| Lasca delgada denticulada | 12 | 1 | 2,17 | | |
| Lasca delgada retocada | 16 | 1 | 2,17 | | |
| | | | | 6,51 | |
| Perforador | 19 | 4 | 8,68 | | |
| Buril diedro | 21 | 1 | 2,17 | | |
| Buril sobre truncadura | 22 | 2 | 4,34 | | |
| | | | | 15,19 | 26,04 |
| Lámina con truncadura oblicua | 28 | 1 | 2,17 | | |
| | | | | 2,17 | |
| Laminilla de borde abatido atípica | 32 | 9 | 19,53 | | |
| Laminilla de borde abatido parcial | 33 | 3 | 6,51 | | |
| Laminilla bordée | 39 | 1 | 2,17 | | |
| Laminilla con escotadura única | 40 | 2 | 4,34 | | |
| Laminilla con truncadura transversal | 44 | 1 | 2,17 | | |
| Laminilla con truncadura oblicua | 46 | 2 | 4,34 | | |
| | | | | 39,06 | 41,23 |
| Punta con retoque unilateral | 51 | 2 | 4,34 | | |
| Punta con retoque unilateral distal | 52 | 1 | 2,17 | | |
| | | | | 6,51 | |
| Segmento de círculo | 58 | 2 | 4,34 | | |
| | | | | 4,34 | |
| Fragmento de laminilla estrangulada b.a. | 62 | 2 | 4,34 | | |
| Laminilla con borde abatido truncada | 63 | 2 | 4,34 | | |
| | | | | 8,68 | |
| Triángulo escaleno irregular | 69 | 1 | 2,17 | | |
| | | | | 2,17 | |
| Punta corta triang. base cóncava | 88 | 1 | 2,17 | | |
| | | | | 2,17 | |
| Laminilla con borde abatido denticulada | 106 | 1 | 2,17 | | |
| | | | | 2,17 | 26,04 |
| Lámina con retoque parcial unilateral | 109 | 1 | 2,17 | | |
| Laminilla con retoque parcial unilateral | 110 | 1 | 2,17 | | |
| Lámina con retoques gemelos | 113 | 1 | 2,17 | | |
| | | | | 6,51 | 6,51 |
| TOTAL | | 46 | | | |

Tabla 3. KUKUMA. Relación de útiles según la lista-tipo de ROZOY.

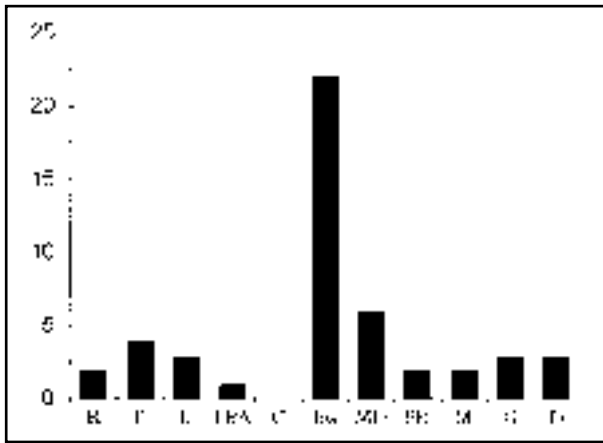


Fig. 15.- KUKUMA. Distribución del utillaje lítico según FORTEA.

mite definir mejor algunos tipos, concretamente en el caso de las puntas. No sólo quedan individualizadas estas piezas, sino que se posibilita el diferenciar una gama de tipos, que, como veremos más adelante, permiten una mayor precisión cultural.

Las armaduras no geométricas -puntas- son cuatro, tres de ellas de retoque abrupto unilateral, una bastante completa mientras que las otras dos se reducen a extremos distales (Fig. 13, nº 1 a 3); la cuarta, de forma triangular, obtenida por retoque abrupto marginal que ocupa todo un lateral, mientras conserva el extremo natural del soporte sobre el que se ha confeccionado recuerda los tipos postpaleolíticos (Fig. 13, nº 4). Dentro de la clasificación de las armaduras no geométricas del Mesolítico llevada a cabo por el G.E.E.M. se define como una punta de truncadura oblicua (G.E.E.M., 1972). Este tipo de puntas cortas aparece y se difunde en otros ámbitos europeos tras el Paleolítico Superior y es en el Epipaleolítico cuando adquiere su mayor difusión (ROZOY, 1978).

En el País Vasco no conocemos paralelos estrictos para este tipo de puntas. Quizás se aproximaría la punta tardenoisiense del nivel II del MONTICO DE CHARRATU en el sentido de que se trata de una punta corta, fusi-forme y que está obtenida por medio de un retoque de delineación convexa (BALDEÓN, BERGANZA, GARCÍA, 1983).

Hay que destacar una pieza, que hemos incluido entre las "muestras", al no existir como tipo primario en la tipología de FORTEA, y que en otras tipologías se define como laminilla de dorso denticulada o "laminilla sierra". Se trata de un tipo frecuente en las etapas finales del Paleolítico Superior, si bien en aquellos momentos presenta unas características morfológicas muy distintas a las de este ejemplar. El recuperado en KUKUMA es de grandes dimensiones con lados no pa-

ralelos y cuya denticulación, aunque abarca gran parte del borde, no llega a ocupar toda su longitud (Fig. 13 nº 8). Somos conscientes de que la presencia de este tipo podría hacernos pensar en la aproximación del conjunto industrial del yacimiento a las etapas finales del Paleolítico Superior. Sin embargo, creemos que su morfología y dimensiones la apartan claramente de las piezas recuperadas en yacimientos paleolíticos de su entorno (EKAIN VI, ERRALLA V, LAMINAK II, SANTA CATALINA, etc).

El equipamiento industrial lítico se complementa con un canto de arenisca cuya descripción morfológica ya hemos realizado. Lo que le caracteriza como útil es la impronta evidente de huellas de su uso.

En uno de sus extremos, el superior en la imagen, (fig. 16 y fot. 7) se observan macroscópicamente en la cara superior un desgaste material que ha creado un ligero, pero perceptible, biselado. Toda la zona tiene una apariencia regularizada y bruñida debido al brillo que presenta, lo que le da un aspecto gastado; esto contrasta con el otro extremo y la otra cara de la misma pieza que tienen una superficie granulosa y más irregular. El frente sobre el que aparecen estas muestras de trabajo tiene una conformación semicircular bastante regular.

Al analizar dicho frente con una lupa binocular a 10 aumentos, se detecta la presencia de grupos de finí-

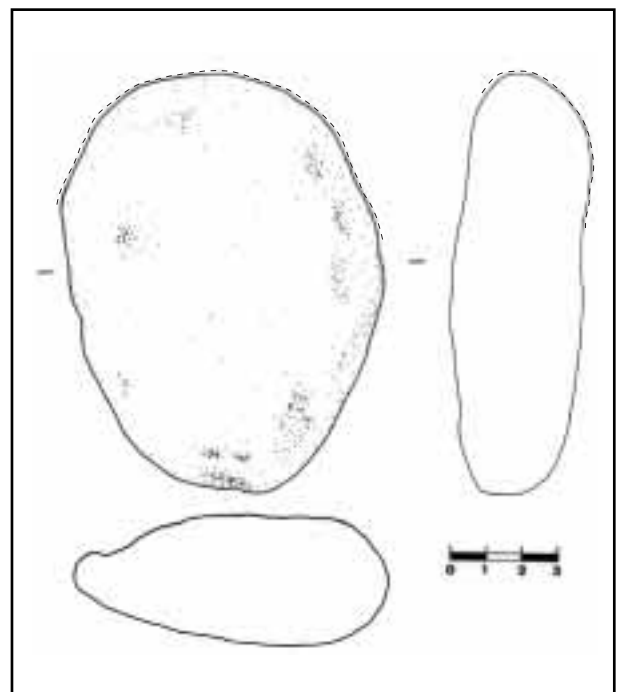
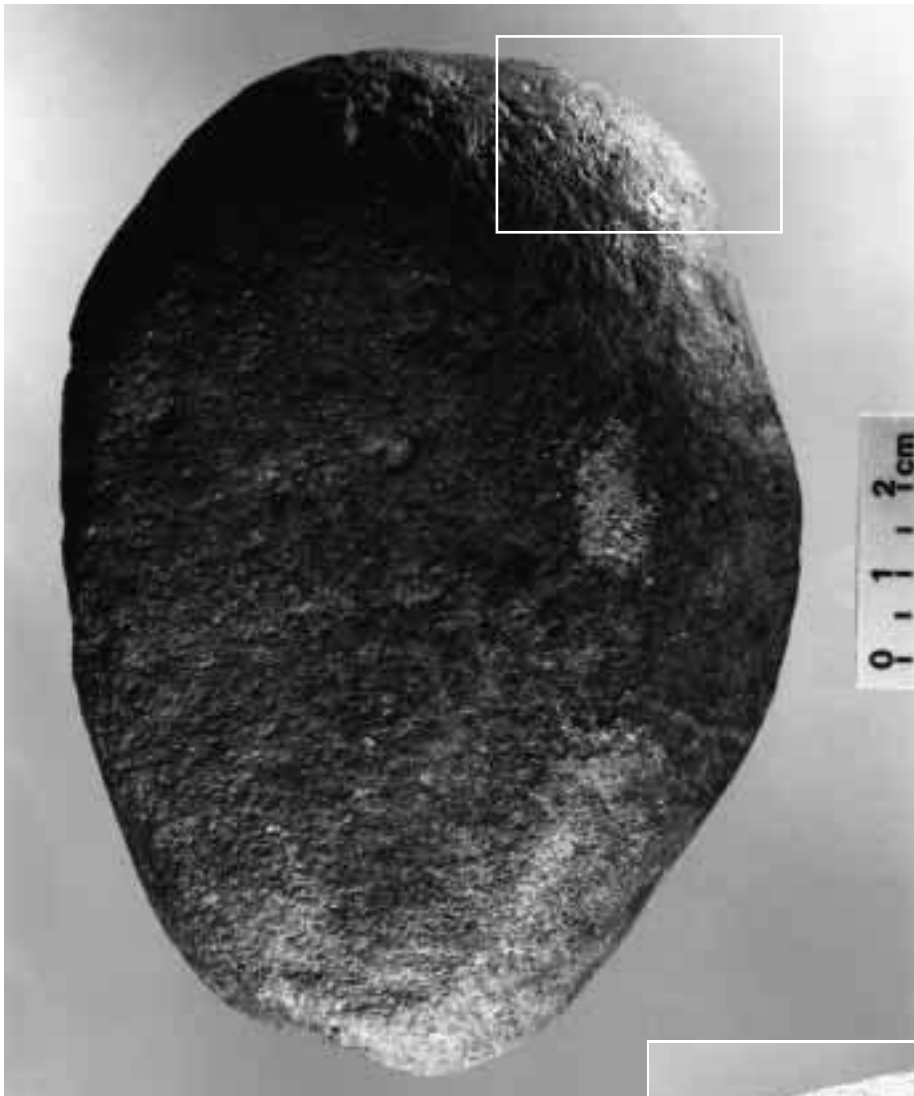


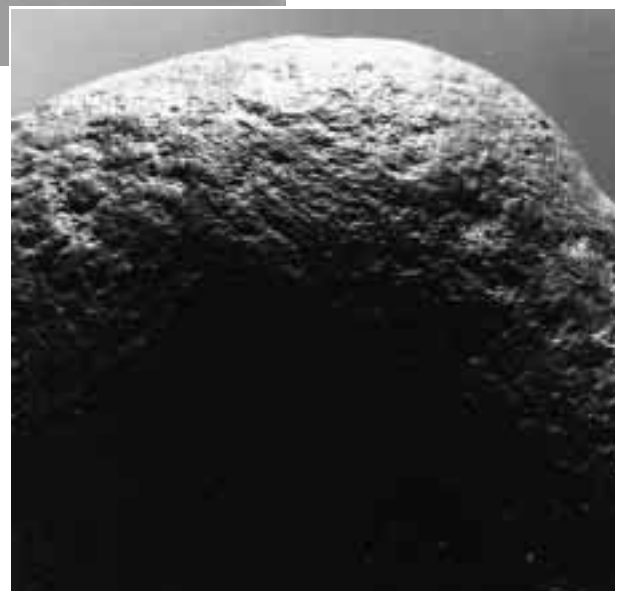
Fig 16.- Canto de arenisca. Los trazos discontinuos indican la zona usada



Fot. 7.- Canto de arenisca. Cara con señales de haber sido utilizado.

simas estrías paralelas que lo surcan en dirección transversal, paralelas al eje longitudinal del canto. Estas series de huellas no son estrictamente paralelas entre sí, ni tienen una longitud o profundidad homogénea (fot. 8). En ninguna de las estrías se han podido observar restos de ningún tipo que pudieran indicar el material sobre el que o por medio del cual ha actuado.

Como se trata de una clase de objetos que no han merecido un gran interés hasta el presente por parte de la investigación, puesto que ésta se ha centrado en otros restos industriales, no se dispone de estudios detallados o clasificaciones de este material a la que referirnos. Recientemente S.A. de BEAUNE (1989) ha realizado una clasificación tipológica de cantos que, si bien se circunscribe al ámbito paleolítico, es aplicable en lí-



Fot 8.- Detalle de la superficie del canto de arenisca donde se pueden apreciar las estrías de uso.

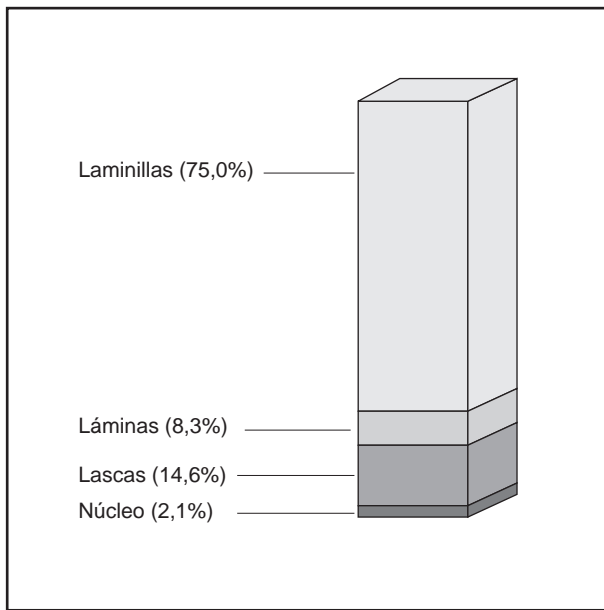


Fig. 17.- KUKUMA. Distribución porcentual de los soportes de los útiles

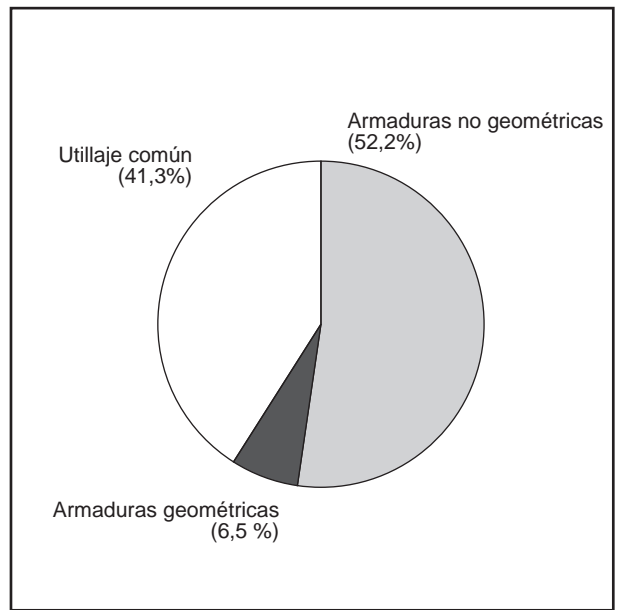


Fig. 18.- KUKUMA. Distribución del utillaje en grandes bloques significativos

neas generales a estas etapas porque morfológicamente y posiblemente funcionalmente no están muy alejadas. De acuerdo con dicha clasificación el canto de KUKUMA estaría incluido en el tipo que ella denomina "lissoir", es decir, un alisador. Son cantos, preparados o no, en los que se observan como huellas de su utilización las caras y extremidades desgastadas con un lustre marcado que les da un brillo que recuerda el bruñido.

Instrumentos de estas mismas características y atribuibles al Epipaleolítico apenas se han descrito en la bibliografía del País Vasco. Sí tenemos referencias de la presencia de un canto de cuarcita de grano fino en el nivel III del MONTICO DE CHARRATU y un canto arenisco en el nivel Ib de ZATOYA. En ambos casos se trata de útiles con huellas de trabajo muy diferentes a las que ahora nos ocupan; en el primero se observan huellas de machacado, que los autores atribuyen a su posible función como percutor o yunque (BALDEÓN, BERGANZA, GARCÍA, 1983), y en el segundo ejemplar un surco profundo en un extremo del que únicamente se apunta la posibilidad de su empleo en trabajos de abrasión (BARANDIARÁN, 1989).

En el Paleolítico Superior-Final y en el Aziliense de la cornisa cantábrica se tienen citas de la existencia de cantos con señales de uso en numerosos yacimientos, pero en la mayor parte de los casos se reducen a citas de su presencia y a someras hipótesis sobre su posible funcionalidad. Recientemente se han llevado a cabo estudios que, por medio de la aplicación del método de análisis funcional, han aportado novedades sobre la importancia del empleo de este tipo de útiles

en distintas actividades de la vida de los grupos cazadores-recolectores del País Vasco. Estos trabajos han puesto en evidencia unos modelos de cantos con huellas entre los que encontramos paralelos para el de KUKUMA, se trata de cantos aplanados, más o menos alargados, con sus extremos ocupados por facetas estriadas con lustre de desgaste, señal inequívoca de haber servido como útiles de trabajo. Se citan ejemplares de este tipo en los yacimientos vizcainos de (LAMINAK II, LUMENTXA, SANTIMAMIÑE Y SANTA CATALINA (IBÁÑEZ, GONZÁLEZ, 1994b; GONZÁLEZ, IBÁÑEZ, en prensa).

c. Valoración de conjunto

Una vez realizado el análisis pormenorizado de las piezas, vamos a llevar a cabo una valoración más global del conjunto instrumental que nos permita una aproximación a la caracterización funcional y cultural del asentamiento.

La primera característica a señalar es la clara preferencia por los soportes laminares a la hora de elaborar los útiles, puesto que 40, el 83,3% del total, están confeccionados sobre ellos; casi la totalidad son laminillas -36 del total-. Sólo 7 útiles, 14,6% del total, se han retocado sobre lascas, que se distribuyen equitativamente entre lascas de decortinado y lascas simples. Hay un único ejemplar retocado sobre un resto de núcleo, 2,1%.

El conjunto de instrumentos lo podemos articular en dos grandes bloques: las llamadas "armaduras" y el

“utillaje común”. El primero estaría integrado por aquellas piezas que presentan un formato microlítico y están realizadas sobre soporte laminar y, más concretamente, sobre laminillas. Su tamaño hace muy difícil su empleo directo e individualizado y, generalmente, se interpretan como elementos sueltos que debieron formar parte de útiles compuestos más complejos. Su nombre, “armaduras”, traducción directa del término acuñado en Francia como “armatures”, no resulta muy afortunado en castellano porque no expresa fielmente la idea de “pieza para ser armada”, o “para montar” que entendemos refleja la palabra francesa original, aunque está muy arraigada en la bibliografía castellana. En el “utillaje común” incluimos los restantes tipos de piezas, aquellos que frecuentemente acompañan a los complejos industriales correspondiendo a tipos habituales y que por sus rasgos tipológicos no caracterizan dichos conjuntos.

En KUKUMA destaca claramente el grupo de las armaduras. Dentro de él distinguimos las “armaduras geométricas” y las “no geométricas”. Las primeras están integradas por dos segmentos de círculo y un triángulo y las segundas por laminillas, puntas y una lámina de borde abatido. Las armaduras suponen casi las 2/3 partes del total (58,7 %). Entendemos que al ser piezas que integrarían útiles más complejos, pueden estar enmascarando el número total de “verdaderos

instrumentos” abandonados por los ocupantes del yacimiento, pero indudablemente no se puede obviar el elevado porcentaje que representan dentro del conjunto (Fot. 9).

La explicación que nos parece más ponderada es la de considerar que este fenómeno responde a unas exigencias funcionales del asentamiento. No podemos, por el momento, corroborarlo con otras ocupaciones de su entorno, pues son tan escasos los yacimientos que se han publicado de una manera detallada y completa hasta la fecha que se hace muy difícil poder establecer un modelo regional y el papel que podría tener KUKUMA dentro de él.

Tanto los tradicionales estudios etnográficos, como ciertos hallazgos arqueológicos (LEROI-GOURHAN, 1983) y los estudios de funcionalidad del material arqueológico (SEMENOV, 1981; GONZALEZ, IBAÑEZ, 1994) del material arqueológico, nos señalan que la mayor parte de las laminillas de borde abatido han servido, junto con las puntas de dorso, para componer puntas de flecha mediante su inserción o sujeción a un vástago. Si esto lo proyectamos al yacimiento de KUKUMA, tendríamos que pensar que la mayor parte de las piezas recuperadas debieron de ser elementos de útiles de caza.



Fot. 9.- Armaduras geométricas y no geométricas del yacimiento de KUKUMA.



Fot. 10.- Buriles.

El "utillaje común" supone el 41,3% del total. Los soportes son mayoritariamente sobre lascas; éstas son de una factura poco regular y parecen aprovechar restos del desbastado de núcleos. Escasean los soportes laminares, sobre los que se ha producido un único ejemplar. El conjunto industrial está muy equilibrado en el reparto por tipos y no presenta una especificidad significativa. Sin embargo, hay que hacer notar que tanto los buriles como los raspadores tienen un aspecto morfotecnológico que los alejan de los que habitualmente se recuperan en las etapas finales del Paleolítico (Fot. 10 y 11).

Este utillaje común parece indicarnos trabajos diferenciados de los específicamente destinados a la caza, sin embargo, bien pueden estar en relación con ella o ser complementarios de dicha actividad. (GONZÁLEZ, IBAÑEZ, 1994).

Desde el punto de vista cultural, el conjunto de materiales aportado por el yacimiento de KUKUMA nos ofrece una buena base para su caracterización. Somos conscientes de que el número de piezas es reducido, sin embargo, esto de ninguna manera puede ser eximente para su análisis exhaustivo y para la aplicación rigurosa de hipótesis de trabajo que nos sirvan para su interpretación correcta tanto en sí mismo como en relación a otros asentamientos contemporáneos.

Con los datos expuestos hasta el momento consideramos que se trata de una industria destinada fundamentalmente a actividades relacionadas con la caza y con características que la encuadran dentro de esa etapa genérica del Epipaleolítico. Así la presencia de armaduras de morfología geométrica, entre las que destaca una pequeña punta de base cóncava o punta de truncadura oblicua, tipo que no está constatado entre las colecciones paleolíticas y sí en las etapas epipaleolíticas, y la diferencia morfotecnológica que presentan los tipos de piezas de tradición paleolítica con las de esa época, caso de los buriles o la laminilla denticulada. Por otro lado están ausentes los elementos que se consideran indicadores de los cambios tecnológicos que se producen durante el proceso de neolitización.

Cronología absoluta

La metodología del trabajo de campo incluía la toma de muestras de materias orgánicas para la fechación del yacimiento. Las materias orgánicas susceptibles de aportar cronologías absolutas resultaron ser escasas. La ausencia de hogares o de carbones de buen tamaño impidió contar con unas muestras de carbón suficientes. Los restos de fauna recuperados, una vez separados los determinables para su estudio paleontológico.



Fot. 11.- Raspador y perforador.

gico, no eran tan abundantes como para reunir las cantidades necesarias como las que los laboratorios exigen para las fechaciones tradicionales de C14.

Estas dificultades se intentaron soslayar con una recogida muy minuciosa de los restos de combustión o tierras carbonosas que pudieran servir para una analítica mediante isótopos radioactivos. Se seleccionaron tres muestras que se enviaron al laboratorio de Teledyne Isotopes (USA) y, ante los resultados inadecuados obtenidos, se trató de contrastar aquellos datos con una nueva fechación, esta vez mediante el sistema de acelerador de partículas, en el Svedberg-Laboratoriet (Suecia).

Las dos primeras muestras enviadas a Teledyne Isotopes eran carbones o materia carbonosa, la tercera consistía en restos óseos indeterminables para su estudio paleontológico y al Svedberg-Laboratoriet se enviaron dos restos de sarrío que previamente habían sido sometidos al correspondiente estudio paleontológico. Sus características son las siguientes:

– Muestra nº 1. 40 grs. de carbón recogidos de los cuadros 8D y 10D, lechos superiores*.

– Muestra nº 2. 24 grs. de carbón, de los cuadros 8D y 10D, lechos inferiores*.

– Muestra nº 3. 300 grs. de huesos recogidos en el cuadro 8C, lecho 7.

– Muestra nº 4. Vértebra lumbar y costilla de sarrío, recuperadas en el cuadro 10C, lecho 11.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

– Muestra 1: I- 12.525 **2.090±80 B.P.** $-\delta C14$ 229±8.

– Muestra 2: I- 12.524 “Demasiado pequeña para su análisis”.

– Muestra 3: I- 12.085 **2.190±90 B.P.** $-\delta C14$ 239±9.

La vida media Libby utilizada en estas muestras fue de 5.568 años.

– Muestra 4: Ua-2625 **11.550±130 B.P.** $\delta C13 = -21 \%$.

Todas estas fechas se dan tal y como han sido ofrecidas por los laboratorios, sin calibrar.

Tenemos, pues, dos series de fechaciones: una la aportada por el laboratorio Teledyne Isotopes, con cronología en torno al 2.100 B.P., es decir el 150 antes de nuestra era y la proporcionada por el laboratorio sueco

* Hubo necesidad de juntar material de varios lechos para alcanzar la cantidad mínima exigida por los análisis de C14.

en torno al 11.550 B.P., es decir, el 9.600 antes de nuestra era. Consideramos que ambas series son inadecuadas para el tipo de industria al que se vinculan.

En el primero de los casos porque, obviamente, la cultura material analizada no corresponde a la cronología absoluta supuestamente atribuida al nivel. En estos momentos (en torno al 150 antes de nuestra Era) se constatan en el entorno geográfico de la cueva de KUKUMA asentamientos correspondientes a la IIª Edad del Hierro, tanto en lo que se refiere a sus industrias como a su cronología. Así, una fecha del 2.140 ± 80 B.P. nos coloca en el nivel del Hierro Final del yacimiento de CASTROS DE LASTRA, en Caranca, Alava, (BALDEON, 1983), otra de 2.140 ± 60 B.P. se menciona para el nivel del Hierro II del yacimiento SANTUARIO DE GASTIBURU en Nabarniz, Bizkaia, (OLAETXEA, PEÑALVER, VALDÉS, 1990) y, ligeramente más antiguas, son las de 2.280 ± 80 y 2.230 ± 80 B.P. del nivel de la IIª Edad del Hierro del yacimiento de ATXA en Vitoria, Alava (GIL, 1987).

En cuanto a la fecha más antigua, tampoco la consideramos representativa de la cultura material a la que se pretende adscribir. Esa fechación corresponde, en el amplísimo marco de la cultura pirenaica occidental, a la época de transición entre el Magdaleniense Final y el Aziliense. Por ejemplo, en la cueva de BERROBERRÍA, en Urdax, Navarra, se cita una fecha de 11.600 ± 130 B.P. del nivel D inferior, atribuido al Magdaleniense Final (BARANDIARÁN, 1990), en la cueva de ZATOYA, en Abaurrea Alta, Navarra, se cita otra fecha de 11.480 ± 270 para el nivel II atribuido a la transición Magdaleniense Final-Aziliense (BARANDIARÁN, 1977), en la cueva de LAMINAK II, en Berriatua, Bizkaia, se ha obtenido una fechación de 11.700 ± 140 para el nivel II, Magdaleniense Final (BERGANZA, ARRIBAS, 1994a). También hay referencias a la cultura Aziliense con fechaciones muy aproximadas a la que nos ocupa. Así, en ANTON KOBÁ, en Oñate, Guipúzcoa, el nivel VIII atribuido al Aziliense tiene una cronología absoluta de 11.800 ± 330 y 11.700 ± 180 (ARMENDARIZ, 1993).

El análisis de los materiales deja bien claro que no estamos ante una industria encuadrable en la IIª Edad del Hierro ni en un complejo industrial de finales del Tardiglaciario. Los restos faunísticos, polínicos y antracológicos apuntan a que nos hallamos con unas muestras pertenecientes a un clima holocénico, y la industria de KUKUMA, como hemos visto, encaja perfectamente en esas etapas puesto que corresponde a una industria epipaleolítica. La cronología absoluta para estos conjuntos en el entorno geográfico más próximo sería la proporcionada por los yacimientos de BERNIOLLO

(Morillas, Alava), FUENTE HOZ (Anúcita, Alava), KANPANOSTE GOIKOA (Vérgala Mayor, Alava), el ABRIGO DE LA PEÑA (Marañón, Navarra) ZATOYA (Abaurrea Alta, Navarra) y KOBÉAGA II (Ispaster, Bizkaia) que se sitúa entre el 10.000 B.P. y el 6.360 B.P.². De BERNIOLLO se ha publicado la fecha de 9.900 ± 490 (MARIEZKURRENA, 1990); del covacho de FUENTE HOZ, a lo largo de sus niveles Epipaleolíticos, cuatro: 8.120 ± 240 , 7.880 ± 120 , 7.840 ± 130 y 7.140 ± 120 (BALDEÓN, 1983; BALDEÓN, ORTIZ, 1984); del ABRIGO DE LA PEÑA una, 7.890 ± 120 (CAVA, BEGUIRISTAIN, 1987); de ZATOYA dos, 8.260 ± 550 y 8.150 ± 220 (BARANDIARÁN, CAVA, 1989); de KOBÉAGA II una, 6.945 ± 65 (TXOSTENA-MEMORIA, 1994) y de KANPANOSTE GOIKOA conocemos la de 6.360 ± 70 y la de 7.620 ± 80 (ALDAY, en prensa)³. Estos datos nos ofrecen un marco de referencia para la industria de KUKUMA situado entre el Xº y VIIº milenios antes del presente.

En la Fig. 19 se reflejan las dataciones radiocarbónicas conocidas hasta el momento de los yacimientos epipaleolíticos del entorno próximo a KUKUMA. Si las contrastamos con las del Epipaleolítico postaziliense de la región cantábrica comprobamos que hay una notable semejanza (ARIAS, 1995).

Paralelos industriales de KUKUMA.

En la provincia de Alava nos encontramos con un número considerable de yacimientos adscribibles también al Epipaleolítico; así podemos citar los de BERNIOLLO en Morillas; EL MONTICO DE CHARRATU en Albaina (Condado de Treviño); FUENTE HOZ en Anúcita; SOCUEVAS en Pobes; KANPANOSTE en Vérgala Mayor; KANPANOSTE GOIKOA, también en Vérgala Mayor; ATXOSTE en el puerto de Azáceta (Vérgala Mayor) y MENDANDIA en Sáseta (Condado de Treviño, Burgos).

Sin embargo, de los yacimientos citados sólo disponemos de datos concretos para EL MONTICO DE CHARRATU y KANPANOSTE GOIKOA ya que los restantes se hallan en proceso de estudio post-excavación o, en el caso de SOCUEVAS, a falta de finalizar sus trabajos de campo. Incluso de estos yacimientos, por motivos diferentes, sólo disponemos de los datos industriales, pero no de aquellos que hacen referencia al medio ambiente y su explotación.

El yacimiento de EL MONTICO DE CHARRATU fue excavado por J.M. BARANDIARÁN (1966; 1967) quien estableció una secuencia estratigráfica de seis niveles que abarcaba desde un Mesolítico hasta la Edad media.

2.- No tomamos en consideración aquellas fechaciones que los propios investigadores han considerado como inadecuadas para las industrias a las que datan.

3.- Los datos que manejamos del yacimiento de KANPANOSTE GOIKOA se los debemos a la amable comunicación de su investigador A. Alday.

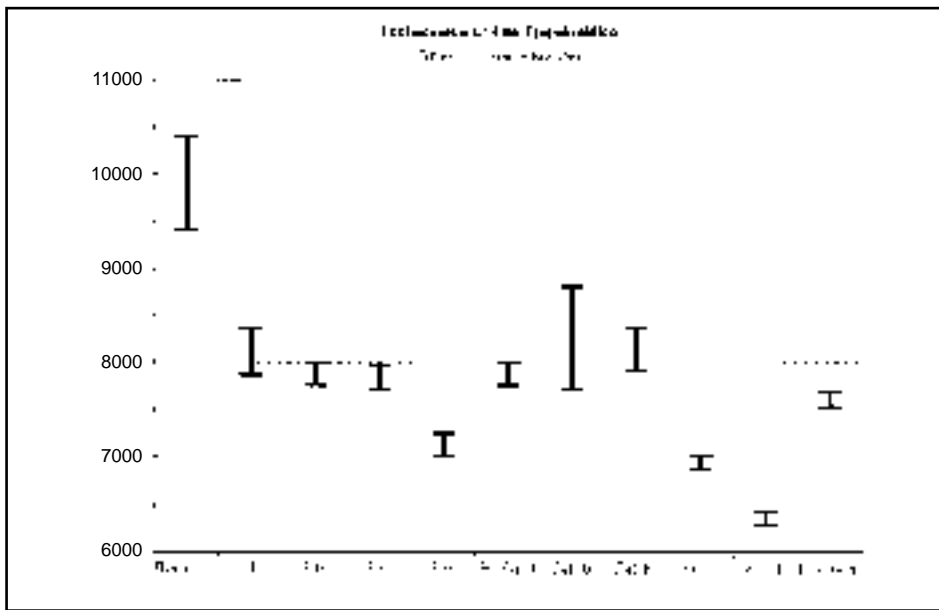


Fig. 19.- Fechaciones C14 del Epipaleolítico del entorno de KUKUMA.

Posteriormente, dado que el testigo que había dejado dicho investigador corría serio peligro de conservación, tuvimos que llevar a cabo una nueva intervención arqueológica a fin de salvar su información, lo que nos permitió recuperar nuevos datos y revisar la estratigrafía por él establecida.

De acuerdo con nuestros estudios, su industria lítica se corresponde globalmente con el Epipaleolítico, dentro del que caracterizamos dos series diferenciadas: los niveles inferiores -III y IV (IV, V y VI de Barandiarán)-, sin geométricos, que adscribimos al Epipaleolítico no Geométrico mientras que los superiores -I y II (I, II y III de Barandiarán)- los consideramos dentro del Epipaleolítico Geométrico (BALDEÓN, BERGANZA, GARCÍA, 1983; BERGANZA, 1990).

Presentamos a continuación los datos de la industria del MONTICO DE CHARRATU clasificada de acuerdo a la lista tipológica de J. Fortea. Corresponden a los que en su día publicamos reuniendo tanto los materiales de las primeras excavaciones realizadas por J.M. de Barandiarán como los recuperados por nosotros mismos en las campañas de excavación de 1976 a 1978. De esta manera facilitamos su comparación con el yacimiento de KUKUMA y los de su entorno.

El yacimiento de KANPANOSTE GOIKOA fue excavado durante los años 1992 y 1993 por A. ALDAY (en prensa). Durante los trabajos de campo se diferenciaron cuatro niveles de los que los denominados III y III-inferior se atribuyen al periodo Epipaleolítico.

En consecuencia disponemos de un único nivel atribuible al Epipaleolítico en el caso de KUKUMA; de dos

en el de KANPANOSTE GOIKOA (III y III-inf) y de cuatro, que pueden agruparse en dos conjuntos industriales (I-II y III-IV), en el del MONTICO DE CHARRATU .

Uno de los elementos más característicos que podrían valorarse en la comparación de estos tres yacimientos es la presencia o no de elementos *geométricos* en su utillaje y la morfología de los mismos. Este hecho es el que ha servido para establecer algunos modelos regionales y secuencias evolutivas de las industrias epipaleolíticas dentro de la Península (FORTEA, 1973; BARANDIARÁN, 1977) .

Siguiendo ese modelo se nos establecen dos grupos de industrias claramente diferenciadas: KUKUMA, MONTICO I y II y KANPANOSTE GOIKOA III en los que hay presencia de geométricos y MONTICO III y IV y KANPANOSTE III-inf en los que no aparecen.

El análisis pormenorizado de estos geométricos vuelve a establecer nuevas diferencias entre ellos, puesto que en el yacimiento de KUKUMA, a diferencia de en los otros dos, no se han encontrado trapecios. Los trapecios, como tipo primario, se han considerado indicadores del comienzo del geometrismo en el Epipaleolítico de la cuenca del Ebro (CAVA, 1994).

Si se comparan las *laminillas con borde abatido*, éstas constituyen casi la mitad del utillaje de KUKUMA (45,81%). No ocurre lo mismo en los otros dos conjuntos; en EL MONTICO su porcentaje que supone un 17,2% en el nivel IV va disminuyendo regularmente hasta reducirse a un 1,98% en el nivel I, por el contrario en KANPANOSTE GOIKOA asistimos al proceso inverso: no existen en el nivel III-inf y pasan a ser el 9,76% del nivel III.

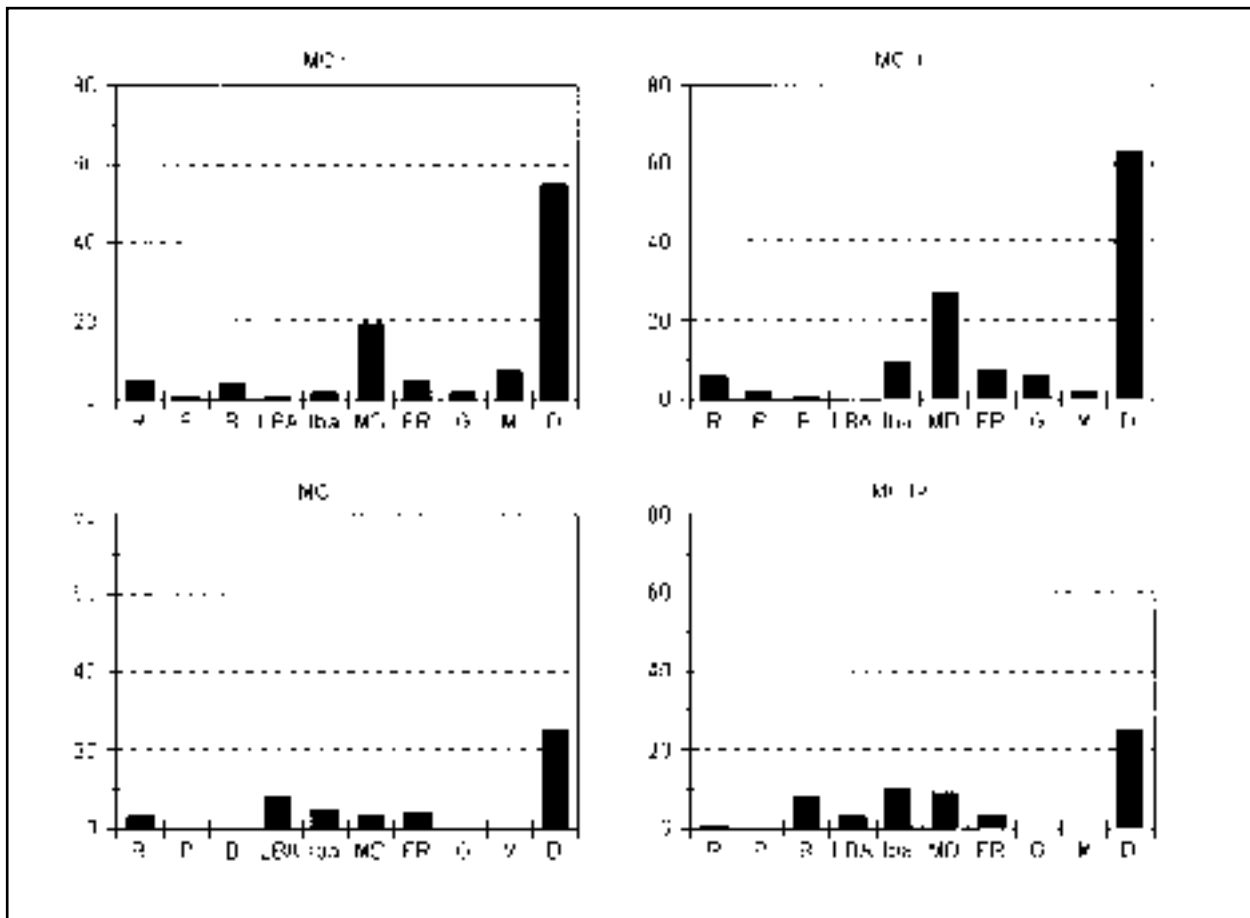


Fig. 20.- EL MONTICO DE CHARRATU. Histogramas de distribución del utillaje lítico de los niveles I a IV según la lista-tipo de FORTEA

No habría que descartar que los criterios de recogida que se utilizaron en las excavaciones antiguas de EL MONTICO DE CHARRATU pudieron responder a planteamientos arqueológicos distintos a los actuales y en consecuencia la metodología empleada en la recogida de materiales también pudo ser diferente (es evidente que muchas excavaciones practicadas en el Cantábrico referidas al Paleolítico Superior y Epipaleolítico demuestran este hecho). Sin embargo, tampoco podemos descartar que responda efectivamente a una ausencia real de los mismos, extremo que parecen indicarnos los resultados de KANPANOSTE GOIKOA, una excavación reciente.

La industria de KUKUMA tiene mayores parecidos con los niveles inferiores de el MONTICO DE CHARRATU que con los de KANPANOSTE GOIKOA o los superiores del yacimiento anterior. Esto lo constatamos en la importancia del utillaje de laminillas de dorso, aunque mayor porcentualmente en KUKUMA que en el MONTICO, y en el predominio claro de los *Buriles* respecto a los *Raspadores*. En los restantes niveles epipa-

leolíticos alaveses analizados predominan siempre estos últimos, llegando incluso a estar ausentes en los dos niveles del yacimiento de KANPANOSTE GOIKOA.

Los raspadores siempre presentan unos porcentajes bastante pequeños en el conjunto de sus industrias a excepción de los niveles de KANPANOSTE GOIKOA en los que llegan a tener un 23,6 % y un 14%.

Unos aspectos que singularizan la industria de KUKUMA respecto a las demás es la relativa importancia que tiene el porcentaje de *perforadores*, que llega a ser el tercero más importante, y la escasa representación de *lascas y láminas retocadas*.

Se puede concluir, por tanto, que hay una gran variabilidad en los niveles epipaleolíticos de los yacimientos alaveses. Si cada uno de estos niveles corresponde hipotéticamente al equipamiento industrial de un determinado grupo humano que se dispone a realizar una tarea específica, deberíamos afirmar que se trata de distintas gentes o bien que las funciones a realizar fueran diferentes o bien que nos hallamos en mo-

| DENOMINACIÓN | TIPO | N I | N II | N III | N IV |
|---|-------|------------|------------|-----------|-----------|
| Raspador simple sobre lasca | R1 | 2 | 4 | 1 | - |
| Raspador sobre lasca retocada | R2 | 1 | 1 | - | - |
| Raspador nucleiforme | R4 | 1 | - | - | - |
| Raspador denticulado | R5 | 1 | 1 | 1 | - |
| Raspador en hocico | R6 | - | - | 1 | 1 |
| Perforador simple | P1 | 1 | 2 | - | - |
| Buril simple con un paño | B1 | 1 | - | - | 3 |
| Buril simple con dos paños | B2 | 3 | 1 | - | 1 |
| Buril lateral sobre fractura | B4 | - | - | - | 2 |
| Lámina con borde abatido | LBA3 | - | - | 2 | - |
| Lámina con borde abatido parcial | LBA5 | 1 | - | 3 | 2 |
| Fragmento de lámina con borde abatido | LBA6 | - | - | 3 | 1 |
| Laminilla con borde abatido | lba1 | - | 3 | - | 1 |
| Laminilla apuntada con borde abatido rectilíneo | lba2 | 1 | 1 | - | 4 |
| Laminilla apuntada con borde abatido rectilíneo y base redondeada | lba3 | - | 1 | 1 | 1 |
| Laminilla con borde abatido arqueado | lba7 | - | 1 | 1 | - |
| Fragmento de laminilla con borde abatido | lba11 | 1 | 3 | 4 | 4 |
| Lasca con escotadura | MD1 | 7 | 17 | 2 | 5 |
| Lasca denticulada | MD2 | 5 | 10 | 1 | 3 |
| Lámina con escotadura | MD3 | 1 | - | - | 1 |
| Lámina denticulada | MD4 | 6 | - | - | - |
| Truncadura | FR1 | 5 | 7 | 4 | 3 |
| Segmento | G1 | 1 | 1 | - | - |
| Trapecio con un lado cóncavo | G5 | - | 3 | - | - |
| Triángulo isósceles | G9 | - | 1 | - | - |
| Triángulo escaleno alargado | G13 | 1 | 1 | - | - |
| Microburil | M1 | 7 | 2 | - | - |
| Pieza astillada | D1 | 1 | - | - | - |
| Pieza con retoque continuo | D2 | 48 | 58 | 23 | 24 |
| Raedera | D3 | 5 | 3 | 1 | - |
| Lasca con retoque paralelo cubriente | D6 | 1 | - | - | - |
| Diversos | D8 | - | 2 | 1 | 1 |
| TOTAL | | 101 | 123 | 49 | 58 |

Tabla 4. EL MONTICO DE CHARRATU. Relación de útiles por niveles según la lista-tipo de FORTEA.

mentos cronológicos distintos dentro del amplio espectro diacrónico en que se integra el Epipaleolítico.

Si ampliamos los paralelismos a otros yacimientos de territorios próximos nos encontramos en Navarra con los yacimientos de la cueva del PADRE ARESO, el abrigo de LA PEÑA, la cueva de ZATOYA y el abrigo de AIZPEA; en Burgos la cueva de EL NÍSPERO, todos ellos en la cuenca del Ebro. En la vertiente cantábrica, a una distancia más próxima que las que tienen algunos de los anteriores entre sí, tenemos conjuntos paralelizables en las cuevas de SANTIMAMIÑE, ARENAZA y KO-

BEAGA II en el País Vasco meridional y la cueva de TARRERÓN, en Cantabria (Fig. 21).

Los datos que podemos ofrecer de la mayor parte de estos yacimientos son escasos, ya que en unos casos se hallan en estudio post-excavación y en otros sus colecciones epipaleolíticas son tan manifiestamente escasas que apenas pueden aportar referencias válidas. En el primer caso se hallan los yacimientos de: la cueva del PADRE ARESO, del que sólo conocemos la publicación de una cata practicada en 1977 (BEGUIRIS-TAIN, 1979); abrigo de AIZPEA. del que se publicó un informe de las campañas de excavación de los años 1991

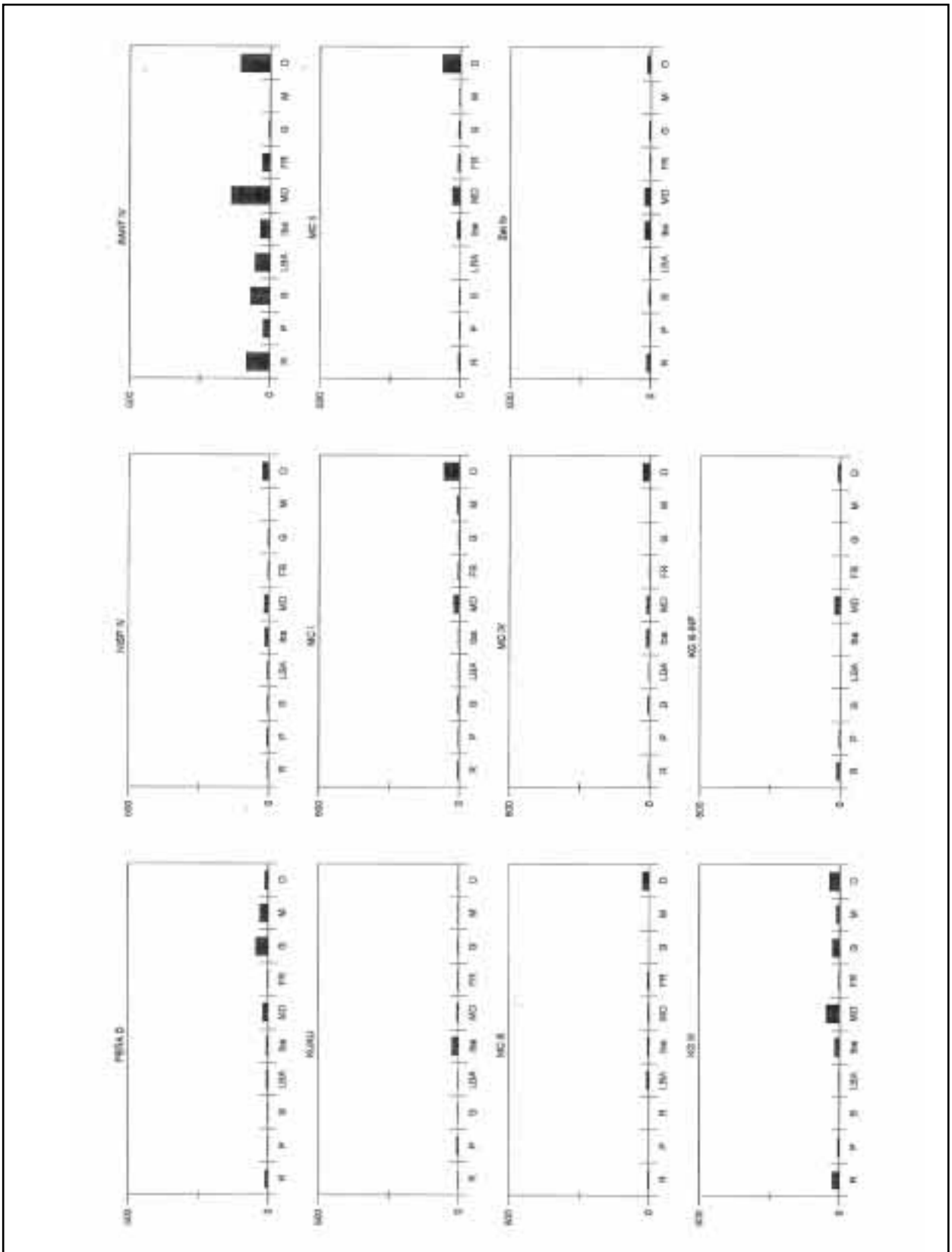


Figura 21. Histogramas de las industrias líticas de los yacimientos epipaleolíticos del entorno de Kukuma.

y 1993 (CAVA, 1993-94); en la cueva de TARRERON se localizó un nivel (el nivel III) tan escaso en piezas -14- que hace difícil su utilización para cualquier referencia (APELLÁNIZ, 1971); ARENAZA, del que disponemos de un informe de la primera campaña de excavación de 1972 referido a los niveles Neolítico y Mesolítico Final (APELLÁNIZ, ALTUNA, 1975) y KOBEAGA II, del que sólo se ha publicado hasta la fecha un breve informe del trabajo de campo (APELLÁNIZ, 1975).

Por tanto, los yacimientos de los que disponemos de datos pormenorizados y susceptibles de ser contrastados con los yacimientos de KUKUMA, EL MONTICO DE CHARRATU y KANPANOSTE GOIKOA son el abrigo de LA PEÑA (CAVA, BEGUIRISTAIN, 1991-92) y la cueva de ZATOYA (BARANDIARÁN, CAVA, 1989) en Navarra; la cueva de EL NÍSPERO (CORCHÓN, 1988-89) en Burgos y SANTIMAMIÑE (ARIAS, 1991) en Vizcaya.⁴

Se han reflejado en la tabla 5 los datos numéricos, efectivos y porcentajes, de todos los yacimientos que, por estar situados en un área geográfica relativamente próxima al yacimiento de KUKUMA, vamos a valorar para tratar de establecer paralelos o diferencias que puedan ser significativas entre sus conjuntos industriales.

El yacimiento de KUKUMA presenta algunos puntos de semejanza importantes con el nivel IV-V de la cueva de EL NÍSPERO. Ambas colecciones cuentan con la presencia de geométricos, si bien en el segundo no representan más que el 2,8% del total, y en ninguna de las dos están presentes los trapecios. Las laminillas de

dorso están bien representadas en EL NÍSPERO, con un 20,2%, que aunque no llega a la proporción de KUKUMA, nos habla de la importancia que en dicho yacimiento tiene este equipamiento industrial. Además es significativo que en ambos yacimientos la relación raspador/buril es claramente favorable a los segundos. Por último, se identifican en la importancia que tiene en ambos la significativa presencia de perforadores. Estos aspectos que aproximan a ambos yacimientos, a excepción de los perforadores, son curiosamente los mismos que establecían una proximidad entre KUKUMA y el nivel IV de EL MONTICO DE CHARRATU.

Con los restantes yacimientos se aprecian ciertas semejanzas, aunque también notorias disparidades. Por ejemplo, los porcentajes de geométricos aproximan KUKUMA y el nivel Ib de ZATOYA, sin embargo la presencia de trapecios en este último aleja a ambos conjuntos. También se aproximan en el elevado número de laminillas de dorso, aunque la relación raspador/buril es en ZATOYA claramente favorable a los primeros. Con los restantes yacimientos es difícil establecer una aproximación puesto que las diferencias, como se puede observar en la citada tabla, son mayores que las semejanzas.

Si aplicamos un cálculo de distancias del χ^2 (ultramétrica superior mínima) (LAPLACE, 1975) a los yacimientos de los que disponemos de series clasificadas de acuerdo con la tipología de Fortea, obtenemos los siguientes datos que pueden observarse en el dendrograma de la figura 22.

| | R | | P | | B | | LBA | | Iba | | MD | | FR | | G | | M | | D | | TOTAL |
|--------------------|----|------|----|-----|----|------|-----|------|-----|------|-----|------|----|-----|----|------|----|------|-----|-------|-------|
| | | % | | % | | % | | % | | % | | % | | % | | % | | % | | % | |
| MC. I ⁵ | 5 | 4,1 | 1 | 0,9 | 4 | 3,9 | 1 | 0,9 | 2 | 1,9 | 19 | 18,8 | 5 | 4,9 | 2 | 1,9 | 7 | 6,9 | 55 | 54,4 | 101 |
| MC. II | 6 | 4,8 | 2 | 1,6 | 1 | 0,8 | 0 | - | 9 | 7,3 | 27 | 21,9 | 7 | 5,6 | 6 | 4,8 | 2 | 1,6 | 63 | 51,2 | 123 |
| MC. III | 3 | 6,1 | 0 | - | 0 | - | 8 | 16,3 | 6 | 12,2 | 3 | 6,1 | 4 | 8,1 | 0 | - | 0 | - | 25 | 51,0 | 49 |
| MC. IV | 1 | 1,7 | 0 | - | 6 | 10,3 | 3 | 5,1 | 10 | 17,2 | 9 | 15,5 | 3 | 5,1 | 0 | - | 0 | - | 25 | 43,1 | 58 |
| NISP. IV-V | 2 | 2,8 | 6 | 8,6 | 3 | 4,3 | 4 | 5,7 | 14 | 20,2 | 15 | 21,7 | 2 | 2,8 | 2 | 2,8 | 0 | - | 21 | 30,4 | 69 |
| SANT. IV | 82 | 15,2 | 22 | 4,0 | 67 | 12,4 | 51 | 9,4 | 33 | 6,1 | 138 | 25,6 | 26 | 4,8 | 6 | 1,1 | 0 | - | 105 | 19,5 | 537 |
| ZAT. Ib | 12 | 14,4 | 3 | 3,6 | 6 | 7,2 | 2 | 2,4 | 22 | 26,5 | 21 | 25,3 | 1 | 1,2 | 5 | 6,0 | 0 | - | 11 | 13,2 | 83 |
| PEÑA D | 11 | 8,4 | 2 | 1,5 | 3 | 2,3 | 5 | 3,8 | 4 | 3,0 | 18 | 13,8 | 2 | 1,5 | 44 | 33,8 | 30 | 23,0 | 11 | 8,4 | 130 |
| KG. III | 23 | 14,0 | 5 | 3,0 | 0 | - | 2 | 1,2 | 16 | 9,7 | 46 | 28,0 | 2 | 1,2 | 25 | 15,2 | 11 | 6,7 | 34 | 20,7* | 164 |
| KG. III-INF | 9 | 23,6 | 2 | 5,2 | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 19 | 50,0 | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 8 | 21,0* | 38 |
| KUKUMA | 2 | 4,1 | 4 | 8,3 | 3 | 6,2 | 1 | 2,0 | 22 | 45,8 | 6 | 12,4 | 2 | 4,1 | 3 | 6,2 | 2 | 4,1 | 3 | 6,2 | 48 |

Tabla 5. Relación de las cantidades absolutas y porcentuales de la industria lítica por grupos tipológicos, según la clasificación propuesta por FORTEA, de los niveles epipaleolíticos.

4.- Este yacimiento fue excavado por don Telesforo de Aranzadi, don José Miguel de Barandiarán y don Enrique Eguren entre los años 1918 y 1926 y posteriormente por don José Miguel de Barandiarán en solitario entre 1960-1962. Utilizamos los datos del nivel IV vertidos a la tipología de J. Fortea por P. Arias.

5.- Las abreviaturas que aparecen en esta tabla hacen referencia a los siguientes yacimientos: MC: MONTICO DE CHARRATU; NISP.: cueva del NÍSPERO; SANT.: cueva de SANTIMAMIÑE; ZAT.: cueva de ZATOYA; KG.: KANPANOSTE GOIKOA.

* Dentro de este apartado hemos incluido un conjunto de piezas que el investigador clasifica como LRU o láminas/lascas con retoque de usos.

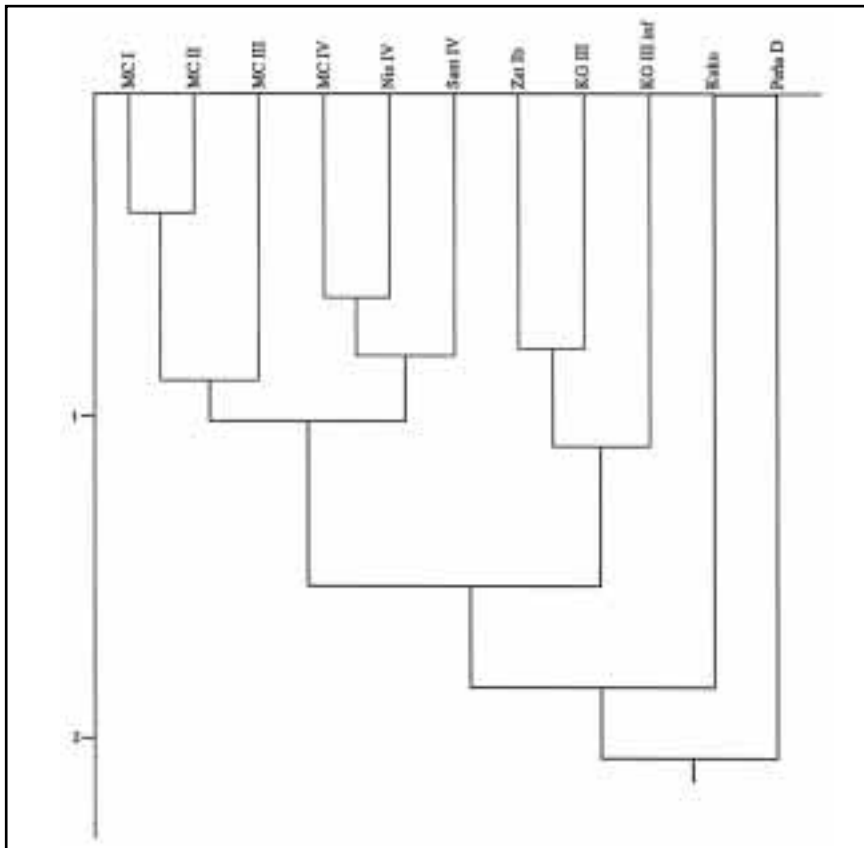


Fig. 22.- Cálculo de distancias de yacimientos epipaleolíticos

En primer lugar destaca la gran semejanza de los niveles I y II del MONTICO DE CHARRATU entre sí, a los que se une a una cierta distancia el nivel III del mismo yacimiento. También existe una gran proximidad entre las industrias del nivel IV de EL MONTICO DE CHARRATU, de los niveles IV-V de la cueva del NÍSPERO y el nivel IV de SANTIMAMIÑE. Por otra parte el nivel III de KANPANOSTE GOIKOA manifiesta una proximidad con el nivel Ib de ZATOYA y, aunque más lejana, con el III-inf del mismo yacimiento. Queda claro que tanto el yacimiento de KUKUMA como el abrigo de LA PEÑA se alejan manifiestamente de los anteriores. En el primer caso por la enorme cantidad de utillaje laminar y en el segundo por el inusual porcentaje de los geométricos.

Llama la atención la forma en que se agrupan los diferentes niveles considerados como epipaleolíticos. Sería previsible que tendieran a asociarse por una parte los niveles con geométricos y por otra aquellos que carecen de los mismos, de acuerdo con el modelo utilizado habitualmente. Sin embargo, se constatan proximidades entre series industriales con y sin geométricos, como es el caso de los tres niveles superiores de EL MONTICO DE CHARRATU; podría aducirse que esto es debido a la homogeneización en la clasifica-

ción tipológica, pero en ese caso también debería haberse producido con la base de ese mismo yacimiento. Un fenómeno similar ocurre con los niveles de KANPANOSTE GOIKOA y el Ib de ZATOYA; hay una cercanía entre el nivel III de KANPANOSTE GOIKOA y el de ZATOYA, en los que están presentes los geométricos, y a su vez estas dos series con el II-inf del primero de ellos, siendo así que este último carece de ese tipo de piezas.

Si repetimos el mismo cálculo de distancias pero eliminando las laminillas de dorso, para evitar de esta manera la posible distorsión que puede producir la sobreafluencia de un tipo de útil, que además se considera un elemento de útiles más complejos, se obtiene el dendrograma de la figura 23.

Se observa que se producen cambios en las asociaciones de los niveles y se mantienen otras que se apreciaban en el dendrograma anterior. Entre estas últimas podemos señalar la proximidad de los diferentes niveles del MONTICO DE CHARRATU, aunque ahora el nivel inferior -IV- se aproxima más a los superiores que el nivel intermedio -III-. Igualmente PEÑA D sigue siendo el nivel más alejado y dispar de todo el conjunto. Por el contrario, se produce un mayor acercamiento entre los niveles de KANPANOSTE GOIKOA. Lo más

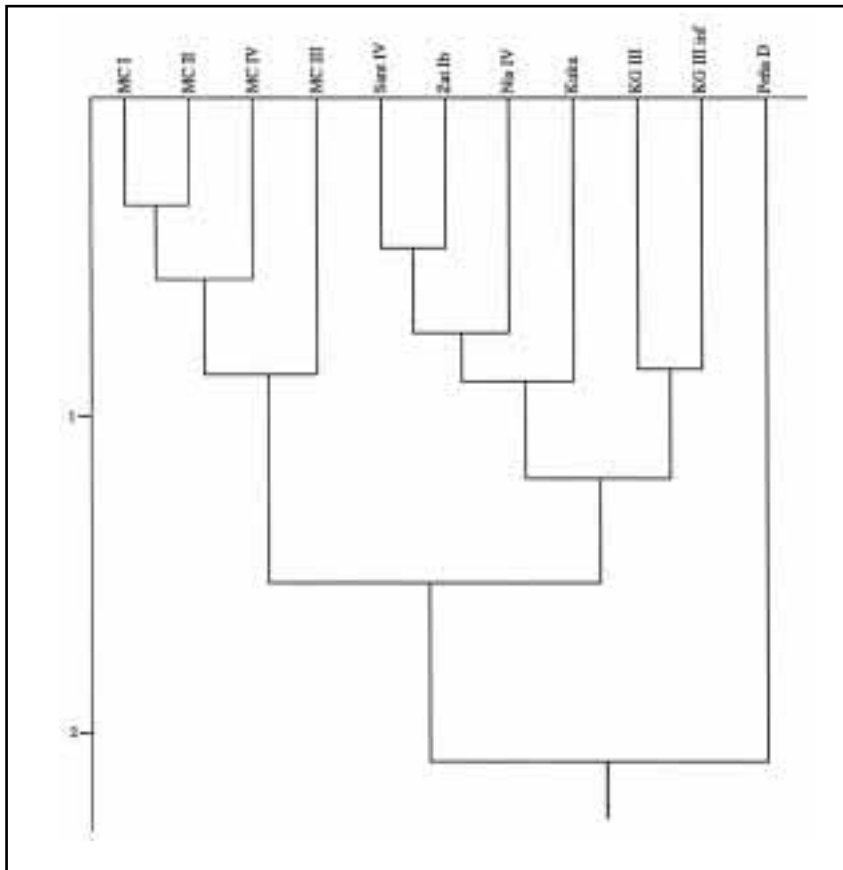


Fig. 23.- Cálculo de distancias de yacimientos epipaleolíticos eliminando las laminillas de dorso

destacable es la proximidad entre los niveles IV de SANTIMAMIÑE, Ib de ZATOYA, IV-V del NÍSPERO y el de KUKUMA.

Estos datos inciden en lo ya manifestado anteriormente, parece que hay conjuntos industriales que manifiestan una clara especificidad que los individualiza y por otro lado hay otros que tienen más aspectos industriales comunes que diferenciadores.

Hasta el momento se ha recurrido fundamentalmente a un modelo, basado exclusivamente en el análisis tipológico de las industrias líticas, para la integración de los datos que poseemos sobre el Epipaleolítico de la cuenca alta del Ebro y el País Vasco, el utilizado por BARANDIARÁN (1977) al trasponer el establecido por FORTEA (1973) para las industrias epipaleolíticas del Mediterráneo. En él se establecen dos etapas de las que la primera se caracteriza por la ausencia de utillaje geométrico (Epipaleolítico no geométrico) a la que sucede cronológicamente una segunda en que se produce la aparición y desarrollo del citado tipo de útiles (Epipaleolítico geométrico).

La investigación posterior, aunque ha enriquecido esta visión, no ha cambiado sustancialmente el esquema y se continúa empleando de forma generalizada entre los prehistoriadores (GARCÍA GAZÓLAZ, 1994). Sin embargo, el esquema puede adolecer de una cierta rigidez que lleva a plantear problemas a la hora de integrar los datos más detallados de las excavaciones que se están publicando recientemente. Como hemos indicado anteriormente el test de χ^2 manifiesta agrupamientos industriales que no corresponden exactamente a lo esperado.

Por otro lado, en la construcción de los mencionados procesos de evolución del Epipaleolítico, se han manejado exclusivamente los datos tipológicos y cronológicos, evidentemente por carecer de estudios más precisos sobre otros aspectos de la vida de los grupos cazadores-recolectores de estas etapas. Sin embargo, los estudios tipológicos, aun reconociendo su significación para la valoración de los asentamientos prehistóricos, deben integrarse en unos estudios interdisciplinares más amplios cuyo objetivo sea el conocimiento de los comportamientos humanos. Podemos estar comparando yacimientos de funciones tan dispares

que lo lógico es que no tengan afinidades industriales muy marcadas, pudiendo ser, sin embargo, contemporáneos.

Abundando en este mismo tema, incluso los datos tipológicos que han servido para elaborar síntesis, estados de la cuestión, periodizaciones, etc., no siempre se han extraído de las memorias científicas de los respectivos yacimientos o de repertorios sistemáticos elaborados por los directores de los trabajos de campo. Es frecuente ver utilizados con carácter científico menciones sucintas extraídas de publicaciones divulgativas o de apreciaciones preliminares, sin un estudio exhaustivo del conjunto de los datos proporcionados por los yacimientos. Estos mismos datos unidos a fechaciones de C14 publicadas aisladamente y con la sola adscripción estratigráfica, se constituyen en referentes industriales cronoestratigráficos que con el uso adquieren carácter de solidez científica (SCHUHMACHER; WENIGER, 1995).

En este sentido queremos hacer una expresa mención al caso del yacimiento de Fuente Hoz, excavado por uno de nosotros y del que hasta el momento sólo se han publicado la memoria científica de la ocupación superior correspondiente a un nivel de enterramientos y algunas de las fechas de C14 de toda la secuencia estratigráfica. Este yacimiento aparece frecuentemente como referente para establecer modelos regionales cuando en realidad está en curso de estudio y a la espera de su publicación detallada e integral.

Esto mismo puede aplicarse al yacimiento de KUKUMA, que se ha atribuido al periodo Neolítico basándose al parecer en unas apreciaciones de su industria cuando aún se hallaba inédita y sin disponer de los datos de las otras disciplinas que permiten abordar el conocimiento integral de este asentamiento (ALDAY, 1995).

El yacimiento de KUKUMA, como el de la cueva del NÍSPERO, nos están presentando un tipo de industria con geométricos, triángulos y segmentos, pero del que están ausentes los trapecios. Lógicamente habría que pensar en situarlos en un momento anterior al desarrollo generalizado de los microlitos de forma trapecial, y por tanto relativamente antiguo. Sin embargo, tampoco se aproximan sus características industriales a las de los niveles considerados azilienses. Si comparamos la industria de KUKUMA con los azilienses cantábricos clásicos podemos observar claramente cómo se distancia de dichos conjuntos industriales.

Nos parece lógico pensar que los primeros momentos del Epipaleolítico pueden ser más complejos que lo que se ha venido considerando. Sin embargo, es difícil, con la escasez de datos de que se dispone en este momento, poder pretender construir un modelo de estas etapas.

KUKUMA debe situarse en los primeros momentos del Holoceno, dentro del que habrá que pensar en la

existencia de industrias con geométricos pero que todavía no disponen, bien porque no los fabrican o no los han podido conseguir por medio de intercambios, de geométricos que se consideran más avanzados cronológicamente como los trapecios o los de técnica de doble bisel.

Kukuma y los modelos regionales

La evidencia de que los seres humanos han establecido y mantenido a lo largo de la historia una serie de pautas o modelos de comportamiento de duración diversa y que esas formas de vida se manifiestan en las producciones materiales conduce a los arqueólogos a identificar determinados "modelos" de distinta extensión en el espacio y en el tiempo (que a veces llamamos *culturas*) con los que contrastamos los nuevos datos a fin de progresar en el conocimiento.

Si contrastamos KUKUMA con los *modelos regionales* o locales en los que podía integrarse (Epipaleolítico no geométrico/Epipaleolítico geométrico) comprobamos que presenta caracteres peculiares que dificultan su integración en el mismo. Se trata de un asentamiento que se desarrolla durante el Holoceno, como certifican los análisis paleoambientales tal y como se puede ver más adelante, y cuya industria contiene geométricos pero no trapecios. Tampoco se trata de un caso aislado, puesto que en la misma cuenca del Ebro y a no mucha distancia, se ha descrito otro asentamiento (cueva de el NÍSPERO) cuyas características industriales y paleoambientales son semejantes.

Se han solido comparar los yacimientos alaveses con el resto de los pertenecientes a la cuenca del Ebro, en concreto con los del Pirineo y el Bajo Aragón; evidentemente se trata de yacimientos bastantes distantes entre sí y, aunque dentro de la cuenca, en unos entornos físicos que en la actualidad presentan grandes diferencias en sus condiciones climáticas y medioambientales debido a su situación y a su altitud. Está claro que el corredor del Ebro facilitó el intercambio entre estos asentamientos, como lo certifican entre otros datos la presencia de conchas mediterráneas utilizadas como adorno en yacimientos situados a lo largo de toda su cuenca, pero tampoco hay que descartar las posibles influencias de áreas geográficas mucho más próximas como son las de la cornisa cantábrica, situada a menos de 60 kms. de distancia.

Tanto KUKUMA como el NÍSPERO presentan algunos rasgos que podrían interpretarse como arcaizantes o incluso arcaicos, tales como la mayor proporción de buriles sobre raspadores, la abundancia de laminillas de dorso, la ausencia de trapecios y el alto porcentaje de perforadores. Teniendo en cuenta que la presencia de triángulos y segmentos está constatada en el Magdaleniense final y en el Aziliense del Cantábrico oriental (GONZÁLEZ SÁINZ, 1989; FERNÁNDEZ-TRESGUERRES, 1995) podríamos pensar que ese sus-

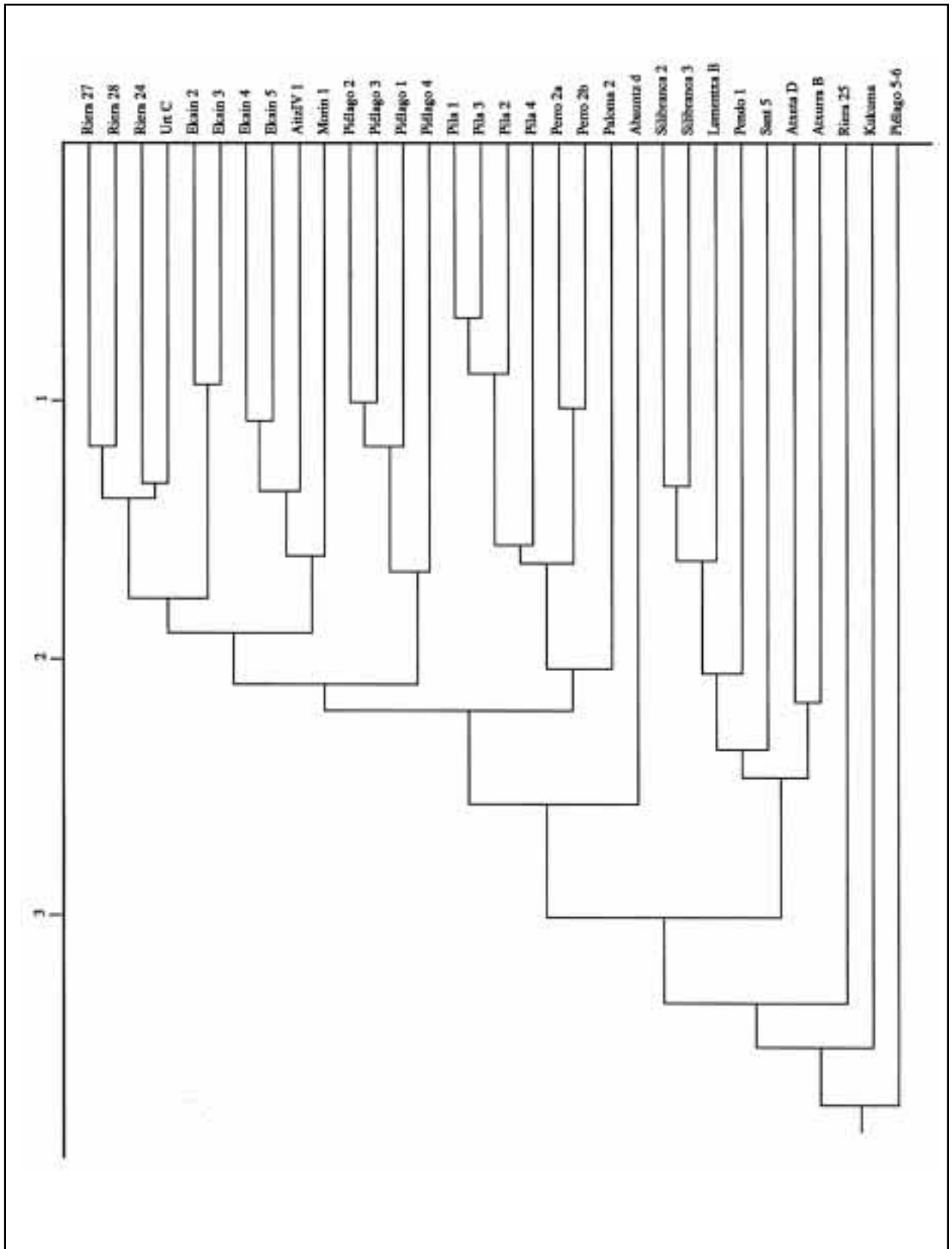


Fig. 24.- Cálculo de distancias de yacimientos azilienses y KUKUMA

trato paleolítico o postpaleolítico presente en la industria de KUKUMA, que podría hacernos pensar en la semejanza con ciertas industrias cantábricas, podrían ser el reflejo de influencias procedentes de esta zona geográfica.

En el gráfico de la figura 24 tratamos de responder a esta posibilidad, comparando la industria de KUKUMA con niveles azilienses cantábricos. Se puede observar cómo no hay una correlación entre la industria del yacimiento alavés y la de los cantábricos. Este mismo hecho es observado por la autora del estudio de la industria del yacimiento de el NÍSPERO (CORCHÓN, 1988-89).

En resumen, podemos apuntar la existencia durante el Holoceno, dentro de la cuenca del Ebro, de unas industrias geométricas que carecen de trapecios, y con un sustrato próximo a las industrias del final del

Paleolítico. En el estado actual de la investigación, KUKUMA cuenta con escasos asentamientos que puedan servir de referentes próximos. En la última década se han descubierto y se están estudiando un importante conjunto de ocupaciones que pueden ser contemporáneas y tal vez paralelos industriales, pero de los que sólo podremos disponer cuando se publiquen en extenso sus respectivas memorias científicas. Ilustra esta afirmación el mapa donde se han ubicado los yacimientos epipaleolíticos de su entorno más próximo (Fig. 25). Sólo el conocimiento exhaustivo y multidisciplinar de los yacimientos referidos puede mostrarnos las pautas de comportamiento de los grupos humanos en la explotación del entorno físico concreto de la cuenca del alto Ebro en las etapas que van del final del Paleolítico hasta la aparición de unas nuevas formas de vida con el conocimiento de la domesticación de plantas y animales.

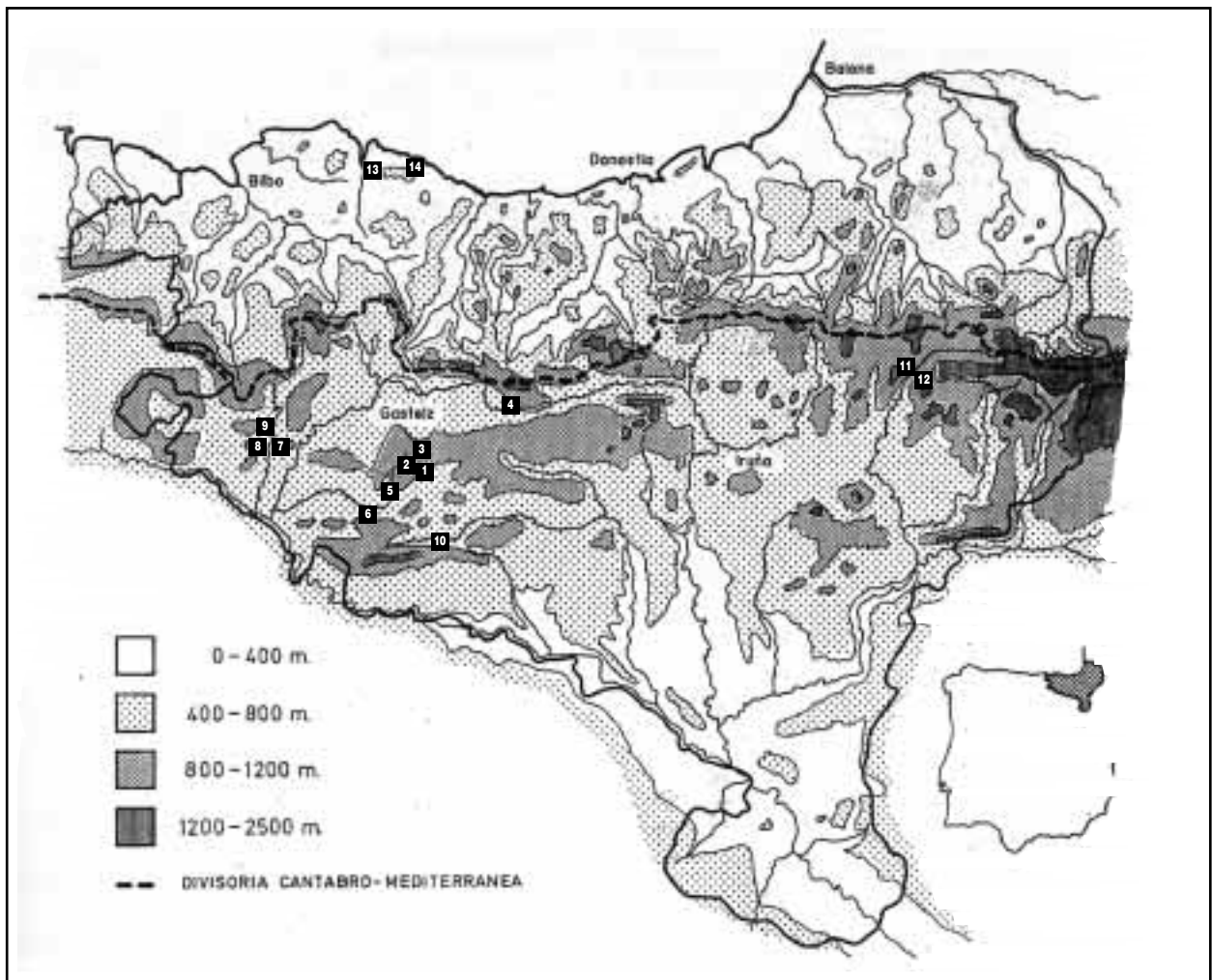


Fig. 25.- Mapa de distribución de los yacimientos epipaleolíticos del País vasco. Relación de yacimientos: 1.- Atxoste (Puerto de Azáceta); 2.- Kanpanoste (Virgala); 3.- Kanpanoste Goikoa (Virgala); 4.- Kukuma (Araia); 5.- Mendadía (Sáseta); 6.- El Montico de Charratu (Albaina); 7.- Fuente Hoz (Anúcita); 8.- Socuevas (Pobes); 9.- Berniollo (Morillas); 10.- La Peña (Marañón); 11.- Zatoya (Abaurrea Alta); 12.- Aizpea (Arive); 13.- Santimamiñe (Kortezubi); 14.- Kobeaga II (Ispaster).

BIBLIOGRAFIA

ALDAY, A.

- 1995 Patrones de asentamiento y de organización del territorio de Álava durante el Epipaleolítico y Neolítico. *Cuadernos de sección, Prehistoria-Arqueología 6. Sociedad de Estudios Vascos-Eusko Ikaskuntza*, 289-316. San Sebastián.

prensa El yacimiento prehistórico de Kanpanoste Goikoa (Álava): análisis industrial de los útiles sobre sílex y caracterización cronológico-cultural. *Munibe*. San Sebastián.

ALTUNA, J.; MARIEZKURRENA, K. & MARIEZKURRENA, C.

- 1992 *Índices de términos arqueológicos contenidos en las obras completas de D. José Miguel de Barandiarán*. Fundación José Miguel de Barandiarán. Ataun.

APELLÁNIZ, J.M.

- 1971 El mesolítico de la cueva de Tarrerón y su datación por C 14. *Munibe*, 23: 91-104. San Sebastián.
- 1975 El campamento mesolítico de pescadores de Ko-beaga II (Ispaster). *Noticiero Arqueológico Hispánico. Prehistoria*, 4: 229-240. Madrid.

APELLÁNIZ, J.M. ALTUNA, J.

- 1975 Excavaciones en la cueva de Arenaza I (S. Pedro de Galdames, Vizcaya). Primera campaña, 1972. Neolítico y Mesolítico Final. *Noticiero Arqueológico Hispánico. Prehistoria*, 4: 121-156. Madrid.

ARIAS, P.

- 1991 *De cazadores a campesinos. La transición al neolítico en la región cantábrica*. Universidad de Cantabria. Santander.
- 1995 La cronología absoluta del Neolítico y el Calcolítico de la región cantábrica. Estado de la cuestión. *Cuadernos de sección, Prehistoria-Arqueología 6. Sociedad de Estudios Vascos-Eusko Ikaskuntza*: 15-41. San Sebastián.

ARMENDARIZ, A.

- 1993 Excavación de la cueva de Anton Koba (Oñati). *Aranzadiana*, 113: 33-34. San Sebastián.

BALDEÓN, A.

- 1983 Raíces en la Prehistoria. *Alava en sus manos*, 3. Caja Provincial de Alava. 9-40. Vitoria.

BALDEÓN, A.; BERGANZA, E. GARCÍA, E.

- 1983 Estudio del yacimiento de "El Montico de Charratu" (Albaina, Treviño). *Estudios de Arqueología Alavesa*, 11: 121-186. Vitoria.

BALDEÓN, A. & ORTIZ, L.

- 1984 Asentamientos epipaleolíticos y neolíticos en la cuenca media del río Bayas (Alava). *Arqueología espacial. Coloquio sobre distribución y relaciones entre los asentamientos*, 3: 7-16. Teruel.

BARANDIARAN, J.M. de.

- 1966 Excavaciones en El Montico de Charratu (Albaina). *Estudios de Arqueología Alavesa*, 1: 41-59. Vitoria.
- 1967 Excavaciones en El Montico de Charratu y Sarracho. *Estudios de Arqueología Alavesa*, 2: 7-20. Vitoria.

BARANDIARAN, I.

- 1977 El proceso de transición Epipaleolítico-Neolítico en la cueva de Zatoya. *Príncipe de Viana*, 146-147: 5-46. Pamplona.
- 1990 Revisión estratigráfica de Berroberria. Datos en 1990. *Veleia*, 7: 7-33. Vitoria.

BARANDIARÁN, I., CAVA, A.

- 1989 El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra). *Trabajos de Arqueología Navarra*, 8. Pamplona

BEAUNE, S.A. de.

- 1989 Essai d'une classification typologique des galets et plaquettes utilisés au Paléolithique. *Gallia Préhistoire*, 31: 27-64. Paris.

BEGUIRISTAIN, M.A.

- 1979 Cata estratigráfica en la cueva del Padre Areso (Bi-güezal). *Trabajos de Arqueología Navarra*, 1: 77-90. Pamplona.

BERGANZA, E.

- 1990 El Epipaleolítico en el País Vasco. *Munibe*, 42: 81-89. San Sebastián.

BERGANZA, E. ARRIBAS, J.L.

- 1994 El asentamiento de Laminak II. Excavación, cronología, análisis de las industrias lítica y ósea. *Kobie*, 21: 7-83. Bilbao.

CAVA, A.

- 1993-94 El yacimiento de Aizpea. Informe de las campañas de 1991 y 1993. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 11: 256-259. Pamplona.
- 1994 El Mesolítico en la cuenca del Ebro. Un estado de la cuestión. *Zephyrus*, XLVII: 65-91. Salamanca.

CAVA, A. BEGUIRISTAIN, M.A.

- 1987 Cronología absoluta de la estratigrafía del abrigo de La Peña (Marañón, Navarra). *Veleia*, 4: 87-94. Vitoria.
- 1991-92 El yacimiento prehistórico del abrigo de La Peña (Marañón, Navarra). *Trabajos de Arqueología Navarra*, 10: 69-166. Pamplona.

FERNÁNDEZ-TRESGUERRAS, J.A.

- 1995 El Aziliense de la región cantábrica. en A. MOURE y C. GONZÁLEZ, *El final del Paleolítico cantábrico*. 199-224. Santander.

- FORTEA, J.
1973 *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico mediterráneo español*. Universidad de Salamanca. Salamanca.
- GALDOS, R. & RUIZ URRESTARAZU, E.
1983 Ríos y clima. *Alava en sus manos*, 1. Caja Provincial de Alava. 73-104. Vitoria.
- GARCÍA GAZÓLAZ, J.
1994 Los orígenes de las economías de producción en el País Vasco meridional: de la descripción a la explicación. *Illunzar*, 2. Gernika.
- G.E.E.M.
1972 Epipaléolithique - Mésolithique. Les armatures non géométriques-1. *B.S.P.F.*, 69: 364-375. Paris.
- GIL, E.
1987 El yacimiento de Atxa (Vitoria-Gazteiz). VI campaña de excavaciones. *Arkeoikuska*: 20-23. Vitoria.
- GONZÁLEZ SAINZ, C.
1989 *El Magdaleniense Superior-Final de la región cantábrica*. Universidad de Cantabria. Santander.
- GONZÁLEZ, J.E. IBÁÑEZ, J.J.
1994 *Metodología de análisis funcional de instrumentos tallados en sílex*. Universidad de Deusto. Bilbao.
prensa The use of pebbles on several sites in Eastern Vizcaya between 12.000 and 10.000 B.P. *Colloque «Moudre et broyeur»*. Clermont-Ferrand 1995.
- IBÁÑEZ, J.J. GONZÁLEZ, J.E.
1994 Utilización de algunos cantos rodados en Laminak II. *Kobie*, 21: 132-155. Bilbao
- LAPLACE, G.
1975 Distance du Khi 2 et Algorithmes de Classification Hierarchique. *Dialektiké. Cahiers de Typologie Analytique*, 22-37.
- LEROI-GOURHAN, A.
1983 Une tête de sagaie à armature de lamelles de sílex à Pincevent (Seine-et-Marne). *B.S.P.F.*, 80: 154-156. Paris.
- LÓPEZ IPIÑA, J.M. ET ALII.
1980 Estudio sistemático de cavidades. *Estudios del Grupo Espeleológico Alavés*, 5: 55-196. Vitoria.
- MARIEZKURRENA, C.
1990 Dataciones absolutas para la arqueología vasca. *Munibe*, 42: 287-304. San Sebastián.
- OLAETXEA, C.; PEÑALVER, X. VALDÉS, L.
1990 El Bronce Final y la Edad del Hierro en Gipuzkoa y Bizkaia. *Munibe*, 42: 161-165. San Sebastián.
- ORTIZ, L., VIVANCO, J.J., FERREIRA, A., LOBO, P., MUÑOZ, M.D., PINILLOS, R., TARRIÑO, J.M., TARRIÑO, A.
1990 *El hábitat en la prehistoria en el valle del río Rojo (Alava)*. Cuadernos de Sección: Prehistoria-Arqueología, 3. Sociedad de Estudios Vascos. Eusko-Ikas-kuntza. San Sebastián.
- RAMIREZ DEL POZO, J.
1973 *Síntesis geológica de la provincia de Alava*. Caja de Ahorros de Vitoria. Vitoria.
- ROZOY, G.
1978 *Les derniers chasseurs*. Société Préhistorique Française. Paris
- SCHUHMACHER, T.X.; WENIGER, G.C.
1995 Continuidad y cambio. Problemas de la neolitización en el este de la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*, 52: 83-97. Madrid.
- SEMENOV, S.A.
1981 *Tecnología prehistórica*. Akal. Madrid.
- SONNEVILLE-BORDES, D.; PERROT, J.
1954 "Lexique typologique du Paléolithique Supérieur". *B.S.P.F.*, 51, 327-335. Paris.
1955 "Lexique typologique du Paléolithique Supérieur". *B.S.P.F.*, 52, 76-79. Paris.
1956 "Lexique typologique du Paléolithique Supérieur". *B.S.P.F.*, 53, 408-412; 547-559. Paris.
- TXOSTENA-MEMORIA.
1994 *Investigación*. 55-61. Museo Arqueológico, Etnográfico e Histórico Vasco. Bilbao.

**KUKUMA (ARAIA, ALAVA)
ANALISIS SEDIMENTOLOGICO**

2.- KUKUMA (ARAI, ALAVA). ANALISIS SEDIMENTOLOGICO

M Olaskoaga * y A. Uriz *

I. LOCALIZACIÓN DEL YACIMIENTO

Kukuma es una pequeña cavidad que se localiza al SE de la sierra de Alzania dentro del término municipal de Araia, en el ayuntamiento de Asparrena (Alava). Sus coordenadas U.T.M. son:

X = 557.187

Y = 4.749.540

Z = 715

Escala 1:50.000. Hoja 113 (Salvatierra).

II. GEOLOGÍA-GEOMORFOLOGÍA

La cueva de Kukuma se abre en una zona de calizas (biomicritas) de aspecto masivo. Al norte de la formación, y como cambio lateral de facies, encontramos calcarenitas, areniscas y margas; aparecen también concreciones ferruginosas. Todo el conjunto tiene una edad que va del Albiense superior al Cenomanense inferior-medio.

Estas calizas aparecen como un resalte en el terreno, que en suave pendiente asciende hacia las mayores alturas de la sierra (Aratz, Umandia).

El río excava un pequeño valle en el que actualmente sigue encajándose, arrastrando los materiales que va erosionando en su recorrido (areniscas, calcarenitas, margas, ...).

Además de la antigua explotación caliza en donde se encuentra la cueva, y aguas arriba de la misma, se pueden ver los restos de una antigua explotación de arenisca.

III. RECOGIDA DE MUESTRAS

El yacimiento de Kukuma consta de un único nivel arqueológico de aproximadamente 10 cm. de potencia en la zona de recogida de las muestras, y que se sitúa inmediatamente por encima de un sedimento arenoso. En la actualidad la cueva ha sido utilizada por rebaños como refugio.

Las muestras para el estudio sedimentológico se tomaron en el cuadro 14B, en el perfil dejado por la excavación (Fig. 1). Se distinguían dos niveles cuya descripción es la siguiente:

Nivel I. Nivel superior orgánico, de color oscuro, de aproximadamente 10 cm. de potencia que se corresponde con el nivel arqueológico. El color del sedimento seco corresponde a un 10 YR 5/3 del código Munsell de colores. Muestra M1.

Nivel II. Nivel arenoso estéril de color amarillento y que continúa sin cambios hasta la base de la excavación. Su color se corresponde con un 10 YR 6/6 del código Munsell.

* Sociedad de Ciencias Aranzadi. Departamento de Prehistoria. Laboratorio de Sedimentología. 20003 SAN SEBASTIAN

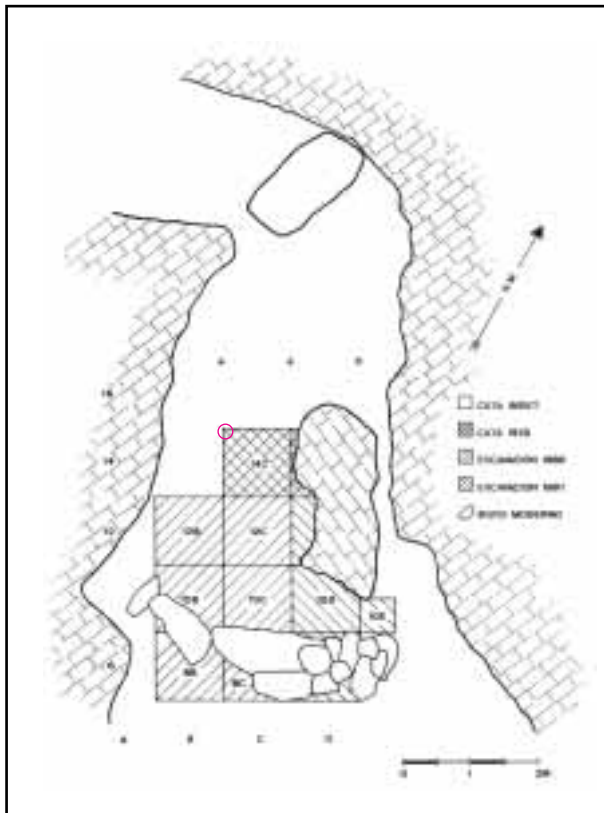


Figura 1. Lugar en el que se tomaron las muestras sedimentológicas.

Se ven cantos de arena de aristas redondeadas y formas planas, bastante alterados, en general de tamaño pequeño a medio aunque también se ven algunos de mayor tamaño (18x13x4 y 25x20x13). Este nivel tiene unos 30 cm. de potencia aunque en la zona muestreada no se ha llegado a la base del mismo. Muestras M2, M3 y M4.

La muestra M2 podría ser el contacto entre los niveles I y II.

IV. ANÁLISIS DE LABORATORIO

Una vez las muestras en el laboratorio los análisis efectuados han sido:

- Medida del color según método Munsell.
- Separación de la muestra en diferentes fracciones (cantos, 10-1 cm.; gránulos, 1-0,2 cm.; arenas, 0,2 cm.-50; limos, 50-2 y arcillas <2).
- Análisis de cada una de las fracciones: tamizado mecánico en seco, granulometría y densimetría según método Meriaux.

La metodología empleada es la propuesta por H. La ville (1973) y J.C. Miskovsky (1974).

ANÁLISIS DE LABORATORIO

1-Unidad II. Muestras M4, M3, M2

Estas muestras corresponden a sedimentos en los que están representados todos los tamaños granulométricos (ver tabla 1), aunque más del 50% de la muestra corresponde a la fracción fina (<2 mm.). En la muestra M4 la ausencia de material grueso puede ser debido a fenómenos de alteración.

| | Cantos | Gránulos | Frac. fina |
|----|--------|----------|------------|
| M1 | 12% | 4% | 84% |
| M2 | 37% | 10% | 53% |
| M3 | 29% | 13% | 58% |
| M4 | 5% | 5% | 89% |

Tabla 1. Granulometría global

La litología de los elementos tamaño canto está compuesta por areniscas en un porcentaje elevado, apareciendo también nódulos ferruginosos (ver tabla 2). En general estos cantos son de pequeño tamaño, planos, de aristas redondeadas y se encuentran bastante alterados.

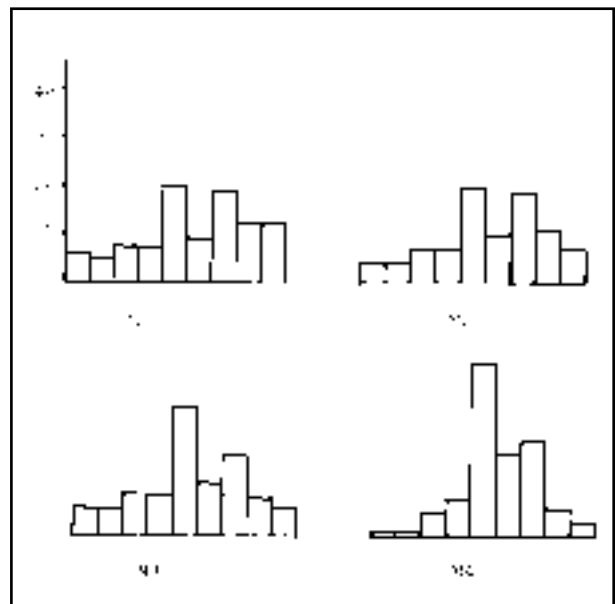


Figura 2. Histogramas fracción arena

Los elementos de tamaño gránulo siguen la tendencia descrita en la fracción canto (tablas 3 y 4). Predominan las areniscas sobre el resto de materiales.

En lo que respecta a la fracción fina (arenas, limos y arcillas), las arenas representan más del 65% de la fracción (ver tabla 5). Se observa un aumento del porcentaje de arenas a medida que descendemos en el nivel.

| | Caliza | Concreción | Areniscas | Nódulos Fe | Otros |
|----|--------|------------|-----------|------------|-------|
| M1 | 43% | - | 24% | 33% † | - |
| M2 | - | 0,3% | 88% | 11% | - |
| M3 | - | - | 91% | 4% | 5% |
| M4 | - | - | 95% | 3% | 1,5% |

Tabla 2. Litología de los cantos

| | Caliza | Concreción | Arenisca | Lutitas | Nódulos Fe | Otros |
|----|--------|------------|----------|---------|------------|-------|
| M1 | 21% | 8% | 49% | 4% | 17% | - |
| M2 | - | 1% | 91% | - | 3% | 3% |
| M3 | - | 1% | 68% | 17% | 14% | - |
| M4 | 4% | - | 65% | 2% | 9% | - |

Tabla 3. Litología gránulos gruesos 0,5-1 cm.

| | Caliza | Concreción | Arenisca | Lutitas | Nódulos Fe |
|----|--------|------------|----------|---------|------------|
| M1 | 7% | 23% | 43% | 15% | 10% |
| M2 | - | 4% | 81% | 9% | 5% |
| M3 | - | 5% | 75% | 9% | 10% |
| M4 | - | 2% | 74% | 7% | 16% |

Tabla 4. Litología gránulos finos 0,5-0,2 cm.

| | Arenas | Limos | Arcillas |
|----|--------|-------|----------|
| M1 | 39% | 30% | 31% |
| M2 | 65% | 9% | 26% |
| M3 | 78% | 7% | 15% |
| M4 | 85% | - | 15% |

Tabla 5. Granulometría fracción fina < 2 mm.

| | Q±t | M‰ | St | -I | SK | KG |
|----|-----|-----|------|------|-------|------|
| M1 | 224 | 225 | 1.50 | 1.38 | -0.08 | 0.84 |
| M2 | 213 | 209 | 1.48 | 1.28 | -0.06 | 1.01 |
| M3 | 287 | 291 | 1.50 | 1.23 | -0.04 | 0.82 |
| M4 | 262 | 248 | 1.29 | 0.81 | -0.12 | 1.12 |

Tabla 6. Parámetros estadísticos fracción arena

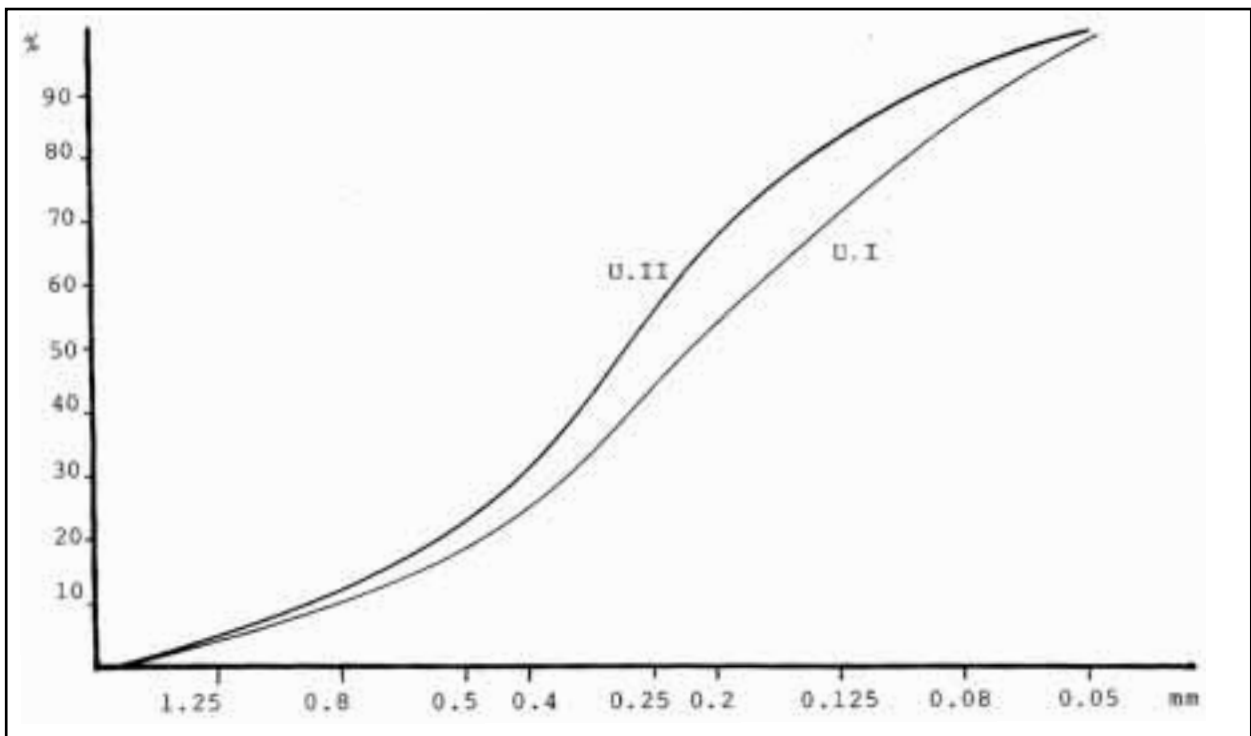


Figura 3. Curva acumulativa de arenas M1.Nivel I (VI). M3.Nivel II (VII)

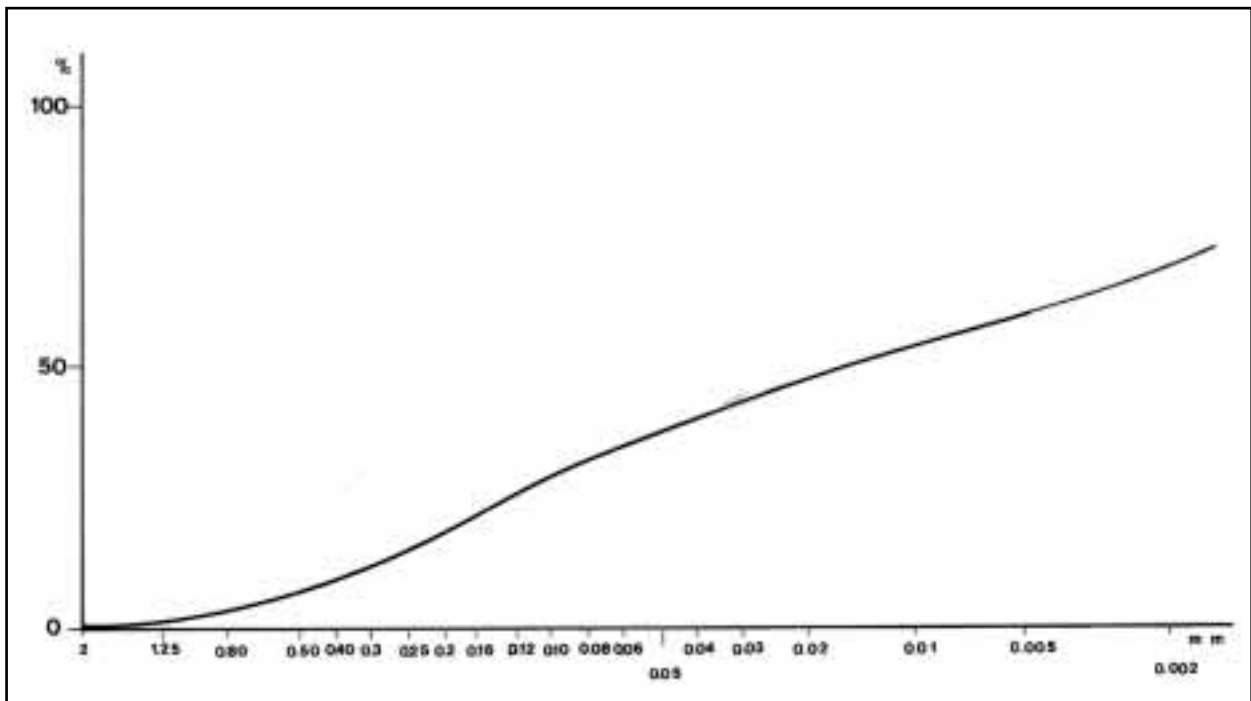


Figura 4. Curva acumulativa global Nivel I.

La muestra M2 sería el contacto entre los dos niveles existentes y se daría una mezcla de poblaciones haciendo que disminuyera el porcentaje de arenas frente al de limos y arcillas.

Los histogramas de la fracción arena son multimodales (ver figura 2) presentando dos máximos relativos en los tamaños 0,25 y 0,125 mm.; con un predominio de arenas de tamaño medio-fino frente a las gruesas. En la muestra M4 disminuye el porcentaje de arenas gruesas y el histograma presenta un máximo en el tamaño 0,25 mm. siendo la muestra mejor clasificada de las tres.

En general las arenas están pobremente clasificadas (algo mejor para M4); la Skewness es simétrica o ligeramente positiva (tabla 6) y las curvas acumulativas para la fracción son de tipo sigmoidal (figura 3).

Todo lo dicho hasta ahora nos indica que nos encontramos ante materiales muy heterométricos donde se da la mezcla de todas las poblaciones. Se trata de materiales transportados por una corriente de agua de tipo turbulento, en la que las arenas finas y medias se encuentran en suspensión, y que han sufrido una sedimentación de tipo forzado depositándose a la vez todos los materiales.

No encontramos indicadores de clima frío y sí procesos de alteración que podrían indicar condiciones templadas.

2-Unidad I. Muestra M1

La granulometría global indica un predominio de los materiales de tamaño fino (84%) frente a los de tamaño canto (12%) y gránulos (4%). Los cantos son predominantemente de caliza (tabla 2), estando presentes las areniscas y nódulos ferruginosos.

Los cantos de caliza son de pequeño tamaño. En cuanto a su forma se pueden englobar en la categoría prismas y se encuentran poco rodados y bastante alterados.

Los cantos de arenisca son también de pequeño tamaño, aristas redondeadas y bastante alterados.

Los gránulos (tablas 2 y 3) siguen manteniendo una gran similitud con los cantos.

Dentro de la fracción fina se encuentran bien representadas las tres fracciones (arenas, limos y arcillas) (tabla 5 y figura 4). Las arenas mal clasificadas presentan histogramas multimodales, donde predominan los materiales finos sobre los gruesos. La curva acumulativa es de tipo sigmoidal (ver figura 3).

La presencia del hombre altera las características del nivel, y mientras las curvas de arenas mantienen las características del nivel anterior, vemos una disminución del porcentaje de cantos y gránulos y un aumento de los porcentajes de limos y arcillas.

Aparecen así mismo materiales de la cueva, cosa que no ocurría en el Nivel II.

V. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

A la vista de las observaciones y los resultados de laboratorio podemos resumir lo siguiente.

El nivel inferior (Nivel II) está formado por un alto porcentaje de arenas en donde aparecen algunos cantos de arenisca de pequeño tamaño (aunque no en todos los casos) de aristas redondeadas y bastante alterados. Este nivel se sedimenta en un episodio en el que el agua cargada de materiales areniscos de los alrededores penetra en la cavidad, desaguando por la actual entrada. Una vez dentro de la cavidad la corriente pierde energía, por un lado debido al meandro que hace la propia cueva, y por otra parte a la presencia de obstáculos, grandes bloques, que hace que se deposite sin ninguna clasificación y de una manera forzada, el material que arrastra la corriente.

Sobre estas arenas, cuando la cueva se ha secado, y mezclándose con ellas, se deposita el nivel fértil (Nivel I). Las arenas siguen manteniendo los parámetros del nivel anterior pero aparecen en una proporción elevada limos y arcillas; se da una disminución de los cantos de arenisca y aparecen materiales de litología caliza. Es claro el cambio en la sedimentación.

En cuanto a la climatología podríamos hablar de un momento templado y húmedo, más húmedo para el nivel II que para el I. Las areniscas tienen las aristas redondeadas lo que indica que ha habido cierto arrastre y se encuentran bastante alteradas, al igual que ocurre con los cantos de caliza, lo que indica que se dan condiciones de humedad y temperatura suficientes para la alteración de la roca.

BIBLIOGRAFIA

I.G.M.E.

1978 *Mapa geológico de España*. Hoja 113 Salvatierra Escala 1:50.000. Servicio de publicaciones Ministerio de Industria.

LAVILLE, H.

1975 *Climatologie et chronologie du Paléolithique en Périgord: étude sédimentologique de dépôts en grotte et sous abris*. Etudes Quaternaires, 4. Université de Provence. 422 pp. 181 fig.

MERIAUX, S.

1957 *L'analyse granulométrique par densimétrie*. Assoc. Franc. Et. Sol. 90, 12 p., 4 fig.

MISKOVSKY, J.C.

1974 *Le Quaternaire du Midi Méditerranéen. Stratigraphie et Paléoclimatologie d'après l'étude sédimentologique du remplissage des grottes et abris sous roches*. Etudes Quaternaires, 3. Université de Provence. 368 pp., 176 fig.

VATAN, A. (1967): *Manuel de sédimentologie*. Editions Technip. 397 pp.

**RESTOS DE MAMIFEROS
DEL YACIMIENTO EPIPALEOLITICO DE KUKUMA**

3.- RESTOS DE MAMIFEROS DEL YACIMIENTO EPIPALEOLITICO DE KUKUMA REMAINS OF MAMMALS FROM THE EPIPALEOLITHIC SITE OF KUKUMA

Koro Mariezkurrena *

Palabras clave: Mamíferos, Epipaleolítico, País Vasco.

Key words: Mammals, Epipaleolithic, Basque Country.

Resumen

Se da noticia de los reducidos restos de mamíferos que ha proporcionado la excavación arqueológica del yacimiento epipaleolítico de Kukuma (Alava). La mayor parte de los restos pertenece a ungulados salvajes (jabalí, ciervo, cabra montés, sarrío y bovino) y parecen ser el resultado de la actividad cinegética de los ocupantes del covacho. Acompañan a estos ungulados el tejón, gato montés, liebre y el roedor Arvícola.

Summary

Report on the scarce remains of mammals discovered at the archaeological excavation of the epipaleolithic site of Kukuma (Alava). Most of the remains belong to wild ungulates (boar, deer, goat, chamois and bovine) and seem to result from the cynegetic activity of the population of the small caves. Apart from the ungulates, the badger, mountain cat, hare and arvicola rodent.

El pequeño yacimiento epipaleolítico de Kukuma en Araia (Alava) ha sido excavado por A. Baldeón y E. Berganza. Se trata de un covacho pequeño, probable cazadero ocasional durante un momento del Epipaleolítico.

La parte excavada del yacimiento, que viene a ser aproximadamente la mitad del covacho, ha proporcionado un reducido número de restos de mamíferos, todos ellos muy fragmentados. El total de restos suma 267 fragmentos, de los cuales sólo 34 han podido ser determinados.

El conjunto indeterminable de 233 restos pesa 111,3 gramos lo que indica que cada resto pesa menos de medio gramo. Esto da idea del estado de fragmentación del material. Por otro lado nos muestra también que el cribado de los materiales durante la excavación ha sido minucioso. Contamos por tanto con todos los restos óseos procedentes de dicha excavación.

El peso de los determinables no pasa de 80 gramos, por lo que el peso medio de cada hueso determinable es de menos de 2 gramos. Esta fragmentación ha hecho

* *Departamento de Prehistoria. Sociedad de Ciencias Aranzadi. 20003 SAN SEBASTIAN.*

a la vez que sólomente hayan podido ser medidas tres piezas, una de bovino y dos de cabra. No hemos podido ver tipos de fracturas o incisiones antrópicas en el material.

Las especies representadas por los 34 restos determinables se muestran en la tabla 1.

| | NR | % | NMI |
|----------------------------|-----------|------|-----------|
| <i>Sus scrofa</i> | 3 | 8,8 | 2 |
| <i>Cervus elaphus</i> | 3 | 8,8 | 1 |
| <i>Capra pyrenaica</i> | 16 | 47,1 | 2 |
| <i>Rupicapra rupicapra</i> | 2 | 5,9 | 1 |
| Bovino | 4 | 11,8 | 1 |
| <i>Meles meles</i> | 3 | 8,8 | 1 |
| <i>Felis silvestris</i> | 1 | 2,9 | 1 |
| <i>Lepus capensis</i> | 1 | 2,9 | 1 |
| <i>Arvicola sp.</i> | 1 | 2,9 | 1 |
| Total ungulados | 28 | 82,4 | 7 |
| Total restantes mamíferos | 6 | 17,6 | 4 |
| Total | 34 | | 11 |

Tabla 1. Número de restos (NR), sus porcentajes y número mínimo de individuos (NMI) del Epipaleolítico de Kukuma.

El dominio de la cabra corresponde al biotopo rocoso abrupto en el que está situada la cueva. El jabalí y gato montés indican zonas boscosas en las que pueden también morar el ciervo y el tejón. El sarrío puede vivir también en ellas, así como en la zona rocosa abrupta.

La palinología del yacimiento indica un dominio del bosque caducifolio.

Los restos proporcionados por cada una de las especies son los siguientes:

SUS SCROFA

Los restos de jabalí parecen corresponder a 2 individuos. Uno infantil, que ha dejado un premaxilar y otro juvenil al que pueden pertenecer un fragmento de cráneo y un incisivo superior de leche.

CERVUS ELAPHUS

El ciervo ha dejado 3 incisivos que pueden pertenecer al mismo individuo.

CAPRA PYRENAICA

Los restos dejados por la cabra montés, pertenecientes a un mínimo de 2 individuos, son los siguientes:

- 4 molares superiores, tres fragmentados de adulto y uno de leche.
- 1 molar inferior de animal adulto y tres incisivos de leche.
- 1 fragmento de vértebra lumbar.
- 1 fragmento de diáfisis de metacarpo.
- 2 fragmentos distales de fémur.
- 1 astrágalo fragmentado.
- 2 fragmentos de metatarso, uno proximal y el otro de diáfisis.
- 1 extremo distal de falange primera.

De ellos han podido ser medidos parcialmente el astrágalo y la falange.

ASTRÁGALO: longitud máxima lateral: 34 mm.

FALANGE 1ª: anchura distal: 13 mm.

RUPICAPRA RUPICAPRA

Los restos pertenecientes al sarrío son un fragmento distal de radio y otro de falange primera.

BOVINO

Los restos de bovino son un fragmento de cráneo, 2 de molar inferior y una falange segunda. Todos ellos pueden pertenecer al mismo individuo. Estos restos no permiten distinguir si se trata del bisonte o del uro. Hasta el presente no se ha podido comprobar la existencia del bisonte en el postglacial. En cambio el uro sigue siendo abundante en el País a juzgar por algunos niveles mesolíticos, tales como el de Arenaza (Altuna, comunicación personal) y llega hasta niveles romanos (Altuna, 1980; Mariezkurrena, 1990).

La falange segunda está roída por roedores pero se conserva bastante bien y ha proporcionado las siguientes medidas:

FALANGE SEGUNDA

Longitud máxima: 47

Anchura proximal: 34,5

Anchura mínima diáfisis: 26

Anchura distal: 27,5

MELES MELES

El tejón ha dejado un premolar, un axis y una vértebra dorsal.

FELIS SILVESTRIS

El único resto de gato montés es un fragmento distal de húmero.

LEPUS CAPENSIS

Un molar superior es el único testigo de la presencia de la liebre.

ARVICOLA SP.

Este roedor ha dejado sólomente un fragmento proximal de fémur.

BIBLIOGRAFIA

ALTUNA, J.

1980 Historia de la domesticación animal en el País Vasco desde sus orígenes hasta la Romanización. *Munibe*, 32, 1-163. San Sebastián.

MARIEZKURRENA, K.

1990 Bases de subsistencia de origen animal durante los períodos postpaleolíticos de Amalda. In: ALTUNA, J., BALDEÓN, A., MARIEZKURRENA, K. *La cueva de Amalda (Zestoa, País vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas*. Eusko-lkaskuntza. Serie B4, 193-224. San Sebastián.

**LOS MICROMAMIFEROS DEL YACIMIENTO DE KUKUMA
(ARAIA, ALAVA)**

4.– LOS MICROMAMIFEROS DEL YACIMIENTO DE KUKUMA (ARAIA, ALAVA)

Eduardo Pemán *

Se analizan en este capítulo los restos de micromamíferos hallados en la excavación del yacimiento Epi-paleolítico de Kukuma (Araia, Alava).

Orden insectivora

Familia Talpidae

Talpa sp (Linnaeus, 1758)

Material. Fgto. mandíbula inf. dcha. (1), Fgto. mandíbula inf. izda. (1), Escápula (4), Húmero (2), Ulna (3), Radio (3), Metacarpiano (1), Fémur (1), Tibia-Fíbula (3).

Este género supone una parte importante del total de la microfauna de Kukuma, cercana al 20% del total de los restos. Esto es debido, posiblemente, a que se trate de una especie de mediano tamaño. Los restos encontrados no permiten la determinación de la especie.

Orden Rodentia

Familia Muridae

Apodemus cf sylvaticus (Linnaeus, 1758)

Material. Mandíbula inf. izda. (1), Mandíbula inf. dcha. (4), Incisivo sup. (3), Incisivo inf. (1), M1 izdo. (1).

Los restos son conformes con la especie *A. sylvaticus*, aunque no puede descartarse la presencia de *A. flavicollis*. Se trata de la única especie del yacimiento propia de biotopos boscosos o mixtos.

Familia Arvicolidae

Arvicola cf terrestris (Linnaeus, 1758)

Material. Incisivo sup. (13), M1 izdo. (2), M1 dcho. (1), Incisivo inf. (7), Mandíbula inf. izda. (4), Mandíbula inf. dcha. (2), M1 izdo. (2), M1 dcho. (3), M2 (1), Húmero (8), Ulna (2), Coxal (2), Fémur (4), Tibia-Fíbula (3).

Esta especie es, con diferencia, la más abundante en el yacimiento. Representa casi el 60% de la microfauna recolectada. Es posible que dicha abundancia sea debida en gran medida al tamaño de este género, al igual que ocurre con *Talpa sp*.

Pitymys sp. (Mc Murtrie, 1831)

Material. Mandíbula inf. dcha. (4), M1 dcho. (1).

El material de que disponemos no permite la determinación específica de los restos. Este género es frecuente tanto en yacimientos pleistocénicos cantábricos, como en la actualidad.

Microtus agrestis (Linnaeus, 1758)

y **Microtus arvalis** (Pallas, 1779)

Material. Mandíbula inf. dcha. (5), Mandíbula inf. izda. (1), M1 izdo. (1).

Estas dos especies no pueden diferenciarse únicamente a partir del material de la mandíbula inferior, en

* Departamento de Prehistoria. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Laboratorio de Paleontología. 20003 SAN SEBASTIAN.

consecuencia las agrupamos. Ambas especies son frecuentes en yacimientos del País Vasco.

CARACTERIZACIÓN DE LOS NIVELES

Las cinco especies representadas en el yacimiento son parte integrante de la microfauna actual de la zona. Más de las tres cuartas partes de los restos determinados corresponden a los dos géneros más grandes, *Talpa* y *Arvícola*. No han aparecido restos de insectívoros de la familia *Soricidae*, a pesar de ser ésta una familia muy frecuente en yacimientos cantábricos de la época. Estas circunstancias sugieren que la muestra de microfauna no es representativa de la fauna de la época, ya que se ha introducido un sesgo en la selec-

ción de los restos según su tamaño. Por otra parte, los dos géneros arriba citados tienen un esqueleto determinable en su totalidad, lo que también contribuye a aumentar su peso en el conjunto de la microfauna. Para intentar soslayar este inconveniente, sólo consideraremos una pieza por especie, obteniendo así los restos "computables" (tabla 2). Estos restos nos acercan más a lo que debió ser la taxocenosis de la época.

No es posible precisar las condiciones climáticas de la época debido a la escasa representatividad de la muestra de que disponemos. No obstante, la ausencia de elementos fríos junto con la presencia de un porcentaje significativo de *Apodemus cf sylvaticus*, permite descartar un clima riguroso. Esto es coherente con la industria del yacimiento, atribuible al Epipaleolítico.

| Lecho | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 11 | 14 | Tot | % |
|-------------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|------------|------------|
| Talpa sp. | | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | | 20 | 19,42 |
| Apodemus cf sylva | | 3 | 2 | 1 | | | 1 | 3 | | | | 10 | 9,71 |
| Arvícola cf terre | 3 | 10 | 12 | 4 | 3 | 8 | 7 | 7 | 3 | 3 | 1 | 61 | 59,22 |
| Pitymys sp. | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | | | 5 | 4,85 |
| Microtus gr ag-ar | | 1 | | 2 | | 1 | 1 | | 1 | | | 7 | 6,80 |
| TOTAL | 3 | 19 | 17 | 11 | 6 | 12 | 12 | 13 | 5 | 4 | 1 | 103 | 100 |

Tabla 1. Número de restos determinables.

| Lecho | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | Tot | % |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|------------|
| Talpa sp. | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | 7,41 |
| Apodemus cf sylva | | | | | | | 1 | 2 | | 3 | 11,11 |
| Arvícola cf terre | 1 | 1 | 2 | 1 | | 1 | 1 | 3 | | 10 | 37,03 |
| Pitymys sp. | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | 5 | 18,52 |
| Microtus gr ag-ar | | 2 | | 2 | | 1 | 1 | | 1 | 7 | 25,93 |
| TOTAL | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 6 | 2 | 27 | 100 |

Tabla 2. Número de restos computables.

**ANALISIS PALINOLOGICO
DEL YACIMIENTO ARQUEOLOGICO DE KUKUMA
(ARAIA, ALAVA)**

5.- ANALISIS PALINOLOGICO DEL YACIMIENTO ARQUEOLOGICO DE KUKUMA (ARAIA, ALAVA)

María José de Isturiz *

ANÁLISIS POLÍNICO

La recogida de muestras se realizó en agosto de 1991 (Fig. 1).

De las muestras recogidas han sido analizadas cuatro de ellas ya que las que estaban por debajo de éstas contenían tal cantidad de arenas que los pólenes podían haberse colado.

La primera muestra analizada pertenece a la zona de transición del nivel II al nivel I, a unos 22 cm. de la superficie del cantil y las otras tres pertenecen al nivel fértil (que tiene unos 20 cm. aprox.) y están a 16, 10 y 5 cm. de la superficie.

Las muestras han sido tratadas mediante el procedimiento clásico (CIH, KOH) para la eliminación de material mineral con una posterior concentración del material esporopolínico mediante la flotación en licor denso de Thoulet seguido de filtración sobre carbonato cálcico.

El montaje de los pólenes obtenidos se ha hecho sobre glicerina y de forma que los granos pudieran moverse para su identificación al microscopio óptico.

Las muestras han resultado ricas en cantidad de pólenes y en número de taxones.

Los resultados del análisis han sido representados en un histograma donde aparecen los porcentajes de

los pólenes arbóreos, AP, los de los pólenes de herbáceas, NAP, los de cada taxón, los de las esporas y los de los pólenes indeterminados e indeterminables. Algunos taxones vienen señalados simplemente por una cruz en su nivel correspondiente porque su bajo porcentaje sólo nos indica la presencia de estos taxones en ese momento.

Los porcentajes de todos los taxones incluidos los de las esporas se han calculado en relación al número total de pólenes.

RESULTADOS PALINOLÓGICOS

Observando el histograma podemos ver que el porcentaje de pólen arbóreos se mantiene casi constante en las tres muestras del nivel fértil, aumentando en éstas respecto de la primera muestra. Este aumento es casi a expensas de *Corylus* y *Tilia*. El máximo de avellano se encuentra en la muestra 2, al tiempo que desciende el pino. El aliso permanece constante a lo largo de las cuatro muestras, así como el roble y el abedul. Otros taxones arbóreos como fresno, sauce, olmo, etc..., aparecen en proporciones tan pequeñas que sólo nos indican su presencia.

En cuanto a la flora herbácea, ésta es variada y bastante similar a la actual. El bajo porcentaje de *Poaceae*

* Departamento de Prehistoria. Sociedad de Ciencias Aranzadi. 20003 SAN SEBASTIAN

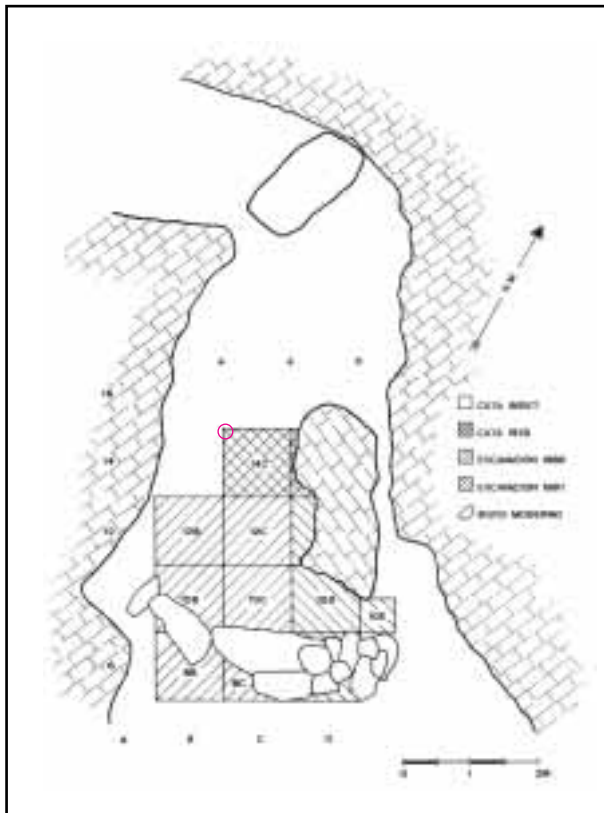


Figura 1. Lugar en el que se tomaron las muestras palinológicas.

En cuanto a la flora herbácea, ésta es variada y bastante similar a la actual. El bajo porcentaje de *Poaceae* nos indica una formación forestal.

La proporción de esporas es también bastante regular en todas las muestras indicando una humedad constante a lo largo del periodo estudiado.

Hay que señalar la presencia de *Hystrychosphaera* (microorganismos próximos a los Dinoflagelados) lo que podría suponer un aumento en los cursos de agua (M. Rossignol, 1962).

CONCLUSIONES

En conclusión podemos decir que durante el periodo estudiado, la vegetación estaría formada por un bosque mixto, bastante cerrado en el que el avellano sería el principal componente del sotobosque. Quizás estaríamos en el inicio de un robleal mixto.

La vegetación pertenece claramente a un momento templado y húmedo.

Cronológicamente y con las debidas reservas (ya que cuatro muestras son pocas para situarlas dentro de un contexto) proponemos un periodo que podría estar al final del Boreal o al principio del Atlántico o en el paso entre ambos.

| Profundidad en cm. | Nº de muestras | AP | | Indeterminados + Indeterminables | HERBACEAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ESPORAS | | | | Indeterminables + Indeterminados | Taxones polílicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------------|----|-----|----------------------------------|-----------|--------|---------|-------------|------------------------|---------------------------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|-------------------------|-------------------------|-----------|--------------|--------------|---------------|-----------------|------------|-----------|---------|-----------|----------|----------|------------|---------|-----------|-----------|----------------------------------|-------------------|----------|---------|-----------|-------------|----------------------------|---------------|----------|---------------|-----------------|-------|------------|---------------|-----------|----------|---------------|-------------------|----------------------|-----|----|----|
| | | AP | NAP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 4 | ■ | ▨ | ■ | Alnus | Betula | Corylus | CUPRESACEAE | Quercus t. pedunculata | Quercus t. ilex-coccifera | Fragulus | PINACEAE | Ficus | Salix | Taxus | Tilia | Linus | Viburnum | APIACEAE | ASTRACEAE t. echinulido | ASTRACEAE t. fenestrado | Centaurus | BORAGINACEAE | BRASSICACEAE | CAMPANULACEAE | CARYOPHYLLACEAE | CYPERACEAE | ERICACEAE | Ephedra | Euphorbia | FABACEAE | Gentiana | GUTTIFERAE | Hamilus | JUNCACEAE | LAMIACEAE | LILIACEAE | NYMFAEACEAE | Plantago | POACEAE | Polygonum | PRIMULACEAE | AMRANTACEAE-CHENOPODIACEAE | RANUNCULACEAE | RDSACEAE | SAXIFRAGACEAE | SCROFULARIACEAE | Sedum | STILBACEAE | VALERIANACEAE | Monolites | Triletes | POLYPODIACEAE | HYSTEROCHORDACEAE | Polenes determinados | 357 | 37 | |
| 10 | 3 | ■ | ▨ | ■ | Alnus | Betula | Corylus | CUPRESACEAE | Quercus t. pedunculata | Quercus t. ilex-coccifera | Fragulus | PINACEAE | Ficus | Salix | Taxus | Tilia | Linus | Viburnum | APIACEAE | ASTRACEAE t. echinulido | ASTRACEAE t. fenestrado | Centaurus | BORAGINACEAE | BRASSICACEAE | CAMPANULACEAE | CARYOPHYLLACEAE | CYPERACEAE | ERICACEAE | Ephedra | Euphorbia | FABACEAE | Gentiana | GUTTIFERAE | Hamilus | JUNCACEAE | LAMIACEAE | LILIACEAE | NYMFAEACEAE | Plantago | POACEAE | Polygonum | PRIMULACEAE | AMRANTACEAE-CHENOPODIACEAE | RANUNCULACEAE | RDSACEAE | SAXIFRAGACEAE | SCROFULARIACEAE | Sedum | STILBACEAE | VALERIANACEAE | Monolites | Triletes | POLYPODIACEAE | HYSTEROCHORDACEAE | Polenes determinados | 374 | 51 | 32 |
| 16 | 2 | ■ | ▨ | ■ | Alnus | Betula | Corylus | CUPRESACEAE | Quercus t. pedunculata | Quercus t. ilex-coccifera | Fragulus | PINACEAE | Ficus | Salix | Taxus | Tilia | Linus | Viburnum | APIACEAE | ASTRACEAE t. echinulido | ASTRACEAE t. fenestrado | Centaurus | BORAGINACEAE | BRASSICACEAE | CAMPANULACEAE | CARYOPHYLLACEAE | CYPERACEAE | ERICACEAE | Ephedra | Euphorbia | FABACEAE | Gentiana | GUTTIFERAE | Hamilus | JUNCACEAE | LAMIACEAE | LILIACEAE | NYMFAEACEAE | Plantago | POACEAE | Polygonum | PRIMULACEAE | AMRANTACEAE-CHENOPODIACEAE | RANUNCULACEAE | RDSACEAE | SAXIFRAGACEAE | SCROFULARIACEAE | Sedum | STILBACEAE | VALERIANACEAE | Monolites | Triletes | POLYPODIACEAE | HYSTEROCHORDACEAE | Polenes determinados | 423 | 30 | 35 |
| 22 | 1 | ■ | ▨ | ■ | Alnus | Betula | Corylus | CUPRESACEAE | Quercus t. pedunculata | Quercus t. ilex-coccifera | Fragulus | PINACEAE | Ficus | Salix | Taxus | Tilia | Linus | Viburnum | APIACEAE | ASTRACEAE t. echinulido | ASTRACEAE t. fenestrado | Centaurus | BORAGINACEAE | BRASSICACEAE | CAMPANULACEAE | CARYOPHYLLACEAE | CYPERACEAE | ERICACEAE | Ephedra | Euphorbia | FABACEAE | Gentiana | GUTTIFERAE | Hamilus | JUNCACEAE | LAMIACEAE | LILIACEAE | NYMFAEACEAE | Plantago | POACEAE | Polygonum | PRIMULACEAE | AMRANTACEAE-CHENOPODIACEAE | RANUNCULACEAE | RDSACEAE | SAXIFRAGACEAE | SCROFULARIACEAE | Sedum | STILBACEAE | VALERIANACEAE | Monolites | Triletes | POLYPODIACEAE | HYSTEROCHORDACEAE | Polenes determinados | 223 | 53 | 31 |

10%

KUKUMA, Araya, Alava (715m.)

M. J. de Sotomayor

**IDENTIFICACION DE VARIOS FRAGMENTOS
DE MADERA CARBONIZADA DEL YACIMIENTO
ARQUEOLOGICO DE KUKUMA (ARAIA, ALAVA)**

6.- IDENTIFICACION DE VARIOS FRAGMENTOS DE MADERA CARBONIZADA DEL YACIMIENTO ARQUEOLOGICO DE KUKUMA (ARAIA, ALAVA)

Lydia Zapata

1.- INTRODUCCIÓN

La cueva de Kukuma se localiza en la Sierra de Altzania en Araia (Álava). Se trata de una pequeña cavidad abierta al SE. La boca tiene 3 m de ancho por 1.5 m de alto.

Coordenadas: (L=102310; I=425340. Mapa nº 113 "Salvatierra". E: 1/50.000)

x: 557.145

y: 4.749.540

z: 715 m.

El yacimiento fue descubierto en 1975 por J.A. Madinabeitia aunque existían restos de una cata anterior realizada en su interior sin más referencia.

En 1978 se practicó un sondeo estratigráfico de comprobación y entre 1980 y 1981 una excavación sistemática dirigida por A. Baldeón y E. Berganza.

El yacimiento de Kukuma muestra un único nivel arqueológico, situado inmediatamente bajo la superficie moderna y sobre un nivel de tierra arenosa amarilla estéril. Su espesor varía entre 10 y 25 cm. Se ubica en los cuadros del portal de la cueva, reduciéndose y desapareciendo hacia el interior. La industria humana es exclusivamente lítica, atribuible al Epipaleolítico. Las muestras de ¹⁴C que hasta ahora se han analizado han proporcionado resultados aberrantes y no permiten la datación absoluta del depósito.

El yacimiento se encuentra en una ladera en la que la vegetación potencial actual (estado imaginario en el que la acción antrópica y del ganado no hubieran existido) corresponde al límite entre un hayedo calcícola y un marojal. En la actualidad, el paisaje vegetal del entorno se halla humanizado, con plantaciones forestales y con comunidades de plantas que ocupan una posición de etapa serial o sustituyente de la vegetación potencial (como el brezal-argomal). También existe alguna mancha de marojal así como el complejo de vegetación típica de los roquedos calizos.

2.- MATERIAL Y MÉTODO

La antracología se ocupa de la identificación de los carbones de madera recuperados en los yacimientos arqueológicos. Junto a otros estudios arqueobotánicos, la arqueozoología y los análisis de suelos y sedimentos es una disciplina más de las que engloba la arqueología medioambiental, ciencia que ayuda a conocer el medio natural que los seres humanos habitaban y explotaban en el pasado.

La madera que las personas aportaron al yacimiento puede proporcionar información de doble interés. Por un lado, **ecológico**, ya que nos ayuda a reconstruir el medio vegetal prehistórico. Por otro, **etnobotánico**, acerca del uso humano de los recursos vegetales. Se puede estudiar la interrelación de las per-

* Programa de Doctorado. Dpto. Geografía, Prehistoria y Arqueología. UPV/EHU. Marqués de Urquijo s/n. 01006 VITORIA-GASTEIZ.

sonas con el medio, proporcionando datos relacionados con la gestión humana de los bosques, la selección de especies o el impacto antrópico sobre el medio.

Procedente del yacimiento de Kukuma, se nos entregó una bolsa de sedimento carbonoso correspondiente al Cuadro 8C, lecho 8, así como otro fragmento de madera carbonizada del lecho 3 del Cuadro 10E. Se separaron los carbonos > 2 mm, 19 en total, para ser identificados. Debido a la escasez de fragmentos, las conclusiones del estudio -además de constatar la mera presencia de los taxones- son necesariamente limitadas.

La identificación se ha realizado con un microscopio de reflexión Olympus (50x, 100x, 250x, 500x). Como elementos comparativos habitualmente utilizamos nuestra propia colección de referencia de maderas carbonizadas así como los atlas de GREGUSS (1959), SCHWEINGRUBER (1978 y 1990) y JACQUIOT ET ALII (1973).

3.- IDENTIFICACIÓN

| | Cuadro 10 E Lecho 3 | Cuadro 8C Lecho 8 | Total |
|--|------------------------|----------------------|-------|
| <i>Corylus avellana</i> | | 12 | 12 |
| <i>Quercus</i> subg. <i>Quercus</i> Oersted | 1 | 6 | 7 |
| No identificable | | 1 | 1 |
| Total | 1 | 19 | 20 |

TABLA 1. Resultados de la identificación

Como se puede ver en la Tabla 1, 12 de los fragmentos de madera carbonizada recuperados en Kukuma corresponden a la especie *Corylus avellana*, el avellano. Además, otro fragmento no ha podido ser identificado debido a que su anatomía se encuentra totalmente distorsionada, con aspecto vitrificado, debido probablemente a las condiciones de combustión.

Los otros 7 fragmentos pertenecen al género *Quercus*, subgénero *Quercus* Oersted. Para llegar a esta determinación se ha seguido el atlas de anatomía de la madera de SCHWEINGRUBER (1990) quien establece que dentro de este género únicamente se pueden identificar cuatro subgéneros. Los tres subgéneros no identificados en Kukuma son *Subgenus Erythrobalanus* (Spach) Oersted (*Quercus rubra* L., roble americano), *Subgenus Cerris* (Spach) Oersted (*Quercus cerris* L., *Quercus suber* L. o alcornoque y *Quercus trojana* Webb) y *Quercus Subgenus Sclerophyllodrys* O. Schwarz. (Incluye *Quercus ilex* o encina y *Quercus coccofera* o coscoja).

Quercus Subgenus *Quercus* Oersted incluye especies de *Quercus* tanto de hoja caducifolia como marcescente: *Quercus congesta* C. Presl, *Quercus faginea* Lam.

(quejigo), *Quercus frainetto* Ten., *Quercus fruticosa* Brot., *Quercus infectoria* Olivier, *Quercus petraea* (Matuschka) Liebl. (roble albar), *Quercus pubescens* Willd. (roble pubescente), *Quercus pyrenaica* Willd. (melojo), *Quercus robur* L. (roble pedunculado, carballo).

Algunos autores distinguen determinadas especies entre estos *Quercus* en base a diferentes criterios (tamaño y disposición de los vasos en la madera nueva, perforaciones radio-vasos, disposición de las bandas tangenciales de parénquima y abundancia de las tilosas) (Heinz et alii, 1987; Thiébaud, 1988; Marziani et alii, 1991; Chabal, 1991). Sin embargo, Chabal (1991) señala la dificultad de hacerlo, así como la necesidad de llevar a cabo nuevos estudios con material moderno de referencia.

En la sección transversal de algunos de los fragmentos recuperados en Kukuma se observan 1-2 filas de poros grandes que miden 250-300 µm. Además, existen tilosas. Estas características anatómicas nos llevarían a pensar que pueden tratarse de fragmentos de *Quercus robur* (roble pedunculado), *Q. petraea* (roble albar), *Q. pyrenaica* (melojo) o *Q. humilis* (roble pubescente), descartando *Q. faginea* (quejigo).

4.- DISCUSIÓN

En el yacimiento epipaleolítico de Kukuma se han recuperado un total de 20 fragmentos de madera carbonizada que pertenecen al menos a dos especies, el avellano y algún tipo de roble de hoja caducifolia o marcescente. El hecho de que se trate de un número muy bajo de fragmentos y de taxones no permite llevar a cabo análisis cuantitativos ni interpretaciones que tengan en cuenta la reconstrucción paleoecológica o etnobotánica del yacimiento. Únicamente se puede constatar la presencia de estas especies.

El estudio de la vegetación prehistórica de los Pirineos Occidentales, Cornisa Cantábrica y País Vasco se ha llevado a cabo a partir de estudios palinológicos (v. entre otros, Sánchez Goñi, 1993; Jalut, 1992; Peñalba, 1992; Reille & Andrieu, 1995; Iriarte, 1994). Recientemente, la antracología ha comenzado también a aportar resultados paleoecológicos (Uzquiano, 1992).

Gracias a estos estudios sabemos que la recolonización arbórea en esta zona comenzó con la mejora climática propia del Holoceno, hacia el 10.000 B.P., con la sucesión *Juniperus/Betula/Quercus/Pinus*. Desde ese momento y durante todo el Holoceno, *Quercus* constituye uno de los géneros arbóreos más frecuentes de los diagramas palinológicos y antracológicos de la región a pesar de que no hay que olvidar que existen algunas evidencias aisladas de polen de roble caducifolio en contextos anteriores al 10.000 B.P. (v. los diagramas palinológicos de los autores arriba mencionados). La expansión de *Corylus* es algo posterior, entre el 9.500 y el 8.000 B.P. según los diferentes autores mencionados.

Por lo tanto, la existencia de *Quercus* y de *Corylus* en el yacimiento apunta a una cronología holocena del depósito, posterior a la fecha 9.500 B.P. sin calibrar.

La carbonización de la materia vegetal ha sido en el caso de Kukuma el factor que ha permitido la conservación de la madera. En los yacimientos de habitación, este hecho suele producirse como consecuencia de fuegos domésticos. En los yacimientos holocenos que venimos estudiando en el País Vasco la madera de *Corylus avellana* y sobre todo la de *Quercus* es muy frecuente. Con toda probabilidad esto se debe (1) a ser taxones muy abundantes en el medio natural (2) a su alto poder calorífico como combustibles (Rivera & Obón de Castro, 1991) hecho que permite que sean seleccionados preferentemente frente a otras especies.

Agradecimientos

Agradecemos al Museo Arqueológico, Etnográfico e Histórico Vasco de Bilbao facilitar la microscopía adecuada para la identificación de los fragmentos de madera.

BIBLIOGRAFÍA

CHABAL, L.

1991 L'Homme et L'Évolution de la Végétation Méditerranéenne, des Ages des Métaux à la Période Romaine: Recherches Anthracologiques Théoriques, Appliquées Principalement à des Sites du Bas-Languedoc. Tesis de doctorado inédita. Universidad Montpellier II. Sciences et Techniques du Languedoc.

GREGUSS, P.

1959 Holzanatomie der europäischen Laubhölzer und Sträucher. Akademiai Kiado. Budapest.

HEINZ, C.; BADAL, E.; FIGUEIRAL, I.; GRAU, E.; THIÉBAULT, S. & VERNET, J.L.

1987 Identification des charbons de bois préhistoriques méditerranéens, chronologie et répartition. PACT 22, 161-172.

IRIARTE, M.J.

1994 El paisaje vegetal de la Prehistoria reciente en el Alto Valle del Ebro y sus estribaciones atlánticas. Tesis de Doctorado inédita. Dept. Geografía, Prehistoria y Arqueología. UPV/EHU.

JACQUIOT, C; TRENARD, Y. & DIROL, D.

1973 Atlas d'Anatomie des Bois des Angiospermes. Centre Technique du Bois. Paris.

JALUT, G.

1992 Le paleoenvironnement de la moitié occidentale du versant nord des Pyrénées de 40.000 B.P. à l'actuel: étapes de la déglaciation et histoire de la végétation. En: CEARRETA, A. & UGARTE, F. (Eds.): The Late Quaternary in the Western Pyrenean Region. U.P.V./E.H.U. Vitoria-Gasteiz, 125-141.

MARZIANI, G.P.; IANNONE, A.; PATRIGNANI, G. & SCHIATTAREGGIA, A.

1991 Reconstruction of the tree vegetation near a Bronze Age site in Northern Italy based on the analysis of charcoal fragments. Review of Palaeobotany and Palynology 70, 241-246.

PEÑALBA, C.

1992 La vegetación y el clima en los montes vascos durante el Pleistoceno Superior y el Holoceno según los análisis palinológicos. En: CEARRETA, A. & UGARTE, F. (Eds.): The Late Quaternary in the Western Pyrenean Region. U.P.V./E.H.U. Vitoria-Gasteiz, 171-182.

REILLE, M. & ANDRIEU, V.

1995 The late Pleistocene and Holocene in the Lourdes Basin, Western Pyrenees, France: new pollen analytical and chronological data. Vegetation History and Archaeobotany 4 (1), 1-21.

RIVERA & OBÓN DE CASTRO

1991 La Guía de INCAFO de las Plantas Útiles y Venenosas de la Península Ibérica y Baleares (Excluidas Medicinales). INCAFO. Madrid.

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.

SCHWEINGRUBER, F.H.

1978 Microscopic Wood Anatomy. Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research.

1990 Anatomy of European Woods. Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research.

THIÉBAULT, S.

1988 L'Homme et le milieu végétal. Analyses anthracologiques de six gisements des Préalpes au Tardiglaciaire. Documents d'Archéologie française, 15. Editions de la Maison des sciences de l'Homme Paris.

UZQUIANO, P.

1992 Recherches anthracologiques dans le secteur Pyrénéo-Cantabrique (Pays Basque, Cantabria et Asturias): environnements et relations homme-milieu au Pléistocène supérieur et début de l'Holocène. Tesis de Doctorado inédita. Thèse Physiologie des Organismes et des Populations. Environnements et Archéologie. Université de Montpellier II (Francia).

**ESTUDIO PALEOCARPOLOGICO DE LA CUEVA DE KUKUMA
(ARAIA, ALAVA)**

7.- ESTUDIO PALEOCARPOLOGICO DE LA CUEVA DE KUKUMA (ARAIA, ALAVA)

Carmen Cubero *

Varias han sido las muestras de este yacimiento aportadas al laboratorio del Centre d'Estudis Martorellencs:

- Kukuma 10D Lecho 7 Semilla 141
- Kukuma 12D Lecho 4 Semilla
- Kukuma 12D Lecho 7 Semilla 146
- Kukuma 12D Lecho 8 Semillas 162
- Kukuma 14D Lecho 3 Semillas
- Kukuma 14D Lecho 4 Semilla 90

Todas las muestras provienen de la excavación de la cata efectuada en 1978 (cuadro 14C) y de la excavación de 1981 (cuadros 10D y 12D).

En todas ellas las semillas llegaron ya seleccionadas y separadas del sedimento que las contenía, de ello deducimos que su recogida fue puntual y motivada por su tamaño, al ser perceptibles a simple vista o durante el posible cribado de la tierra. Nosotros hemos procedido a su visualización bajo lupa binocular de 6,5 a 40 aumentos.

Kukuma 10D lecho 7, semilla 141

En esta primera muestra se ha recuperado una semilla subactual de *Prunus sp.* Según nos informó oralmente María José de Isturiz, en los alrededores de la cueva se encontraban muchas matas de endrino, por

ello creemos que tal vez pueda pertenecer a esta especie. Es subactual porque no está carbonizada ni mineralizada ni conservada en medio húmedo, que son las formas más comunes de preservación de semillas antiguas. A ello hemos de añadir que su interior estaba casi intacto. Hemos determinado la semilla como *Prunus sp.* ya que es un hueso duro, de dimensiones reducidas, forma alargada tendente a ovoide y de superficie ligeramente rugosa de débiles nervaduras.

La semilla ha sido fraccionada en dos mitades por el nervio ventral para verificar el contenido interior y su calidad subactual. Las dimensiones de la semilla son:

Prunus sp. n: 1

8,44 x 5,00 x 8,88 mm. La primera medida corresponde a la longitud, la segunda a la anchura y la tercera a la altura.

Kukuma 12D Lecho 4, semilla

Esta muestra está compuesta por una semilla subactual, reciente que conserva la capa exterior o superficial, mientras que la capa interior, vaciada, ha sido rellenada por sedimento de la misma cueva. La tierra seguramente penetró por el germen de la semilla, lugar por el que presenta un orificio. Este pudo estar producido tal vez por una incipiente germinación o por acción animal.

* Centre per a la gestió de Patrimoni Cultural i Natural. Apartado de correos número 1. 08760 MARTORELL. Barcelona.



1 mm.

Prunus sp.
Kukuma 10 D lecho 7, semilla 141.



1 mm.



1 mm.

Indeterminado
Kukuma 14 D lecho 3, semilla.

La semilla no la hemos podido determinar ni a nivel de familia, ni de género ni especie. Su forma es alargada de sección cilíndrica, con los polos bastante achatados. La estructura superficial celular se conserva con cierta exactitud, muestra finas líneas longitudinales paralelas visibles a partir de 16 aumentos.

Indeterminado n: 1

4,86 x 2,75 x 2,62 mm.

Kukuma 12D Lecho 7, semilla 146

Una semilla del mismo tipo que la de la muestra anterior ha sido recuperada en ésta, presenta similares características en morfología, tamaño y estructura superficial celular, aunque no tan visible.

Indeterminado n: 1

4,86 x 2,75 x 2,62 mm.

Kukuma 12D lecho 8, semillas 162

Seis son las semillas presentes en esta muestra. Como en el caso de las dos anteriores pertenecen a la misma especie indeterminada.

Indeterminado n: 4

4,84 x 3,32 x 3,21 mm.

4,31 x 2,71 x 2,65 mm.

4,71 x 3,65 x 3,30 mm.

3,50 x 3,15 x 2,64 mm.

Las dos semillas restantes estaban aplastadas y su medición sería distorsionadora.

Kukuma 14C lecho 3, semillas

Cuatro han sido las semillas de la penúltima muestra, similares a las anteriores, todas ellas se han podido medir.

Indeterminado n: 4

4,48 x 3,02 x 2,76 mm.

4,70 x 3,10 x 3,00 mm.

4,12 x 3,33 x 2,86 mm.

4,50 x 3,22 x 2,83 mm.

Kukuma 14C lecho 4, semilla 90

La última muestra de semillas está compuesta por un único resto indeterminado, el mismo que en las muestras anteriores. Ha medido:

Indeterminado n: 1

5,46 x 4,67 x 3,35 mm.

Consideramos que las semillas aquí analizadas son posteriores a la formación y depósito del nivel arqueológico epipaleolítico. Su intrusión en él puede ser motivada por la remoción de tierras de una madriguera u hormiguero, acción de lombrices en los estratos, etc. Este fenómeno podría estar relacionado quizás con el hecho de que los tres cuadros 10D, 12D y 14D están en contacto directo con la pared de la cueva.

Hacemos notar la concentración de macrorrestos en los cuadros 12D y 14D. En 12D lecho 4, lecho 7 y lecho 8 se han recuperado ocho semillas de un mismo taxón; en 14D lecho 3 y lecho 4 se recogieron cinco semillas del mismo tipo que las anteriores; en 10D lecho 7 se recuperó una sola semilla de *Prunus sp.*

Creemos que las especies halladas serían una muestra discriminada recogida del entorno vegetal inmediato de la cueva. Haría falta un estudio metódico de la flora de los alrededores de la cavidad para poder realizar una determinación precisa de los restos.

BIBLIOGRAFIA

SCHOCH, W.H.; PAWIK, B.; SCHWEINGRUBER, F.H.

1988 *Botanische Makroreste*. Berne und Stuttgart. Haupt. 227 p.

BERTSCH, K.

1941 *Früchte und Samen*. Stuttgart. Verlag Ferdinand Enke. 247 p.

**LA FABRICACION DEL UTILLAJE LITICO
EN EL YACIMIENTO DE KUKUMA (ARAIA, ALAVA)**

8.- LA FABRICACION DEL UTILLAJE LITICO EN EL YACIMIENTO DE KUKUMA (ARAIA, ALAVA)

Jesús Emilio González Urquijo * y Juan José Ibáñez Estévez **

INTRODUCCIÓN

En este apartado reconstruiremos las formas de fabricación del utillaje lítico. Para ello hemos establecido las diferentes elecciones técnicas que los talladores han tomado en cada una de las fases del proceso de talla. El sentido de estas elecciones técnicas se pondrá en relación con dos aspectos: (1) con las características buscadas para los productos y (2) con las estrategias de aprovechamiento de estas piezas que fueron diseñadas por los ocupantes del asentamiento.

Para la reconstrucción de las técnicas de talla se emplea una metodología basada en ideas como la "inferencia procesual" de M.B.Collins (1975) o la "lectura tecnológica" de J.Tixier (p.e., Tixier 'et alii', 1980) y ya expuesta ampliamente en otros lugares (González e Ibáñez, 1992; González, 1993). Los gestos técnicos se deducen a partir de las piezas características que generan y de las evidencias que quedan en forma de negativos de las extracciones anteriores sobre el conjunto de los restos líticos.

Las estrategias de aprovechamiento del utillaje se interpretan gracias a un amplio conjunto de comportamientos reconocidos durante el análisis. En primer lugar, estos comportamientos se refieren a los objetivos de la talla, deducidos estos objetivos de las elecciones técnicas realizadas en el curso de la fabricación de los

soportes. Pero también se refieren a la selección de los productos, las labores de acondicionamiento, reavivado y reposición de los útiles o las evidencias de almacenamiento o transporte de productos brutos y herramientas entre los diferentes asentamientos que ocupa el grupo.

En Kukuma nos encontramos con la dificultad de describir de forma detallada los patrones de comportamiento técnico ante la escasez de material lítico conservado en el yacimiento. Incluyendo el material retocado, los restos líticos se reducen a 40 productos laminares completos -todos laminillas- y 200 fragmentos -de láminas y laminillas-; 205 lascas y fragmentos de lasca mayores de 1 cm. -de ellos, sólo 35 son mayores de 2 cm.-; otros 324 menores de 1 cm. acompañados por dos núcleos de laminillas, dos tabletas de reavivado y cuatro piezas de reavivado de cara de lascado. Todo el material lítico está tallado en sílex -excepto una lasca de cristal de cuarzo-, de diferentes tipos pero siempre de grano fino.

Se trata fundamentalmente de una producción de tipo laminar (laminas y laminillas). Las lascas son escasas y de pequeño tamaño, han sido poco aprovechadas -sólo suponen el 14% de los útiles retocados- y no hay ningún núcleo que muestre una explotación destinada a la obtención de este tipo de soportes. Todo ello indica que las lascas presentes son los restos gene-

* Universidad de Cantabria.

** Universidad Autónoma de Barcelona.

rados durante la conformación y el mantenimiento de los núcleos laminares. Es bien conocido que la explotación de láminas produce de forma necesaria una cierta cantidad de lascas, variable según los requisitos de conformación y mantenimiento de la técnica laminar empleada.

Dentro de la producción laminar podemos establecer una primera división entre láminas y laminillas. Esta división es pertinente basándonos en varios aspectos. El principal, es que existe una diferencia en el destino que se da a los soportes laminares según sus dimensiones. La mayor parte de los productos laminares con retoque abrupto -piezas de dorso o geométricos- se han realizado a partir de soportes pequeños, que no deben ser superiores a 10-12 mm. de anchura. Los productos de mayor tamaño, cuando son retocados, se convierten en útiles tipo buril o denticulado. Se añade además que hay una clara diferencia en la distribución por tamaños de los productos, en este caso brutos, en torno a esta misma medida; la mayor parte son productos de menos de 12 mm. de anchura, los mayores suponen una cantidad marginal (gráfica 1). Finalmente, para la obtención de ambos tipos de pro-

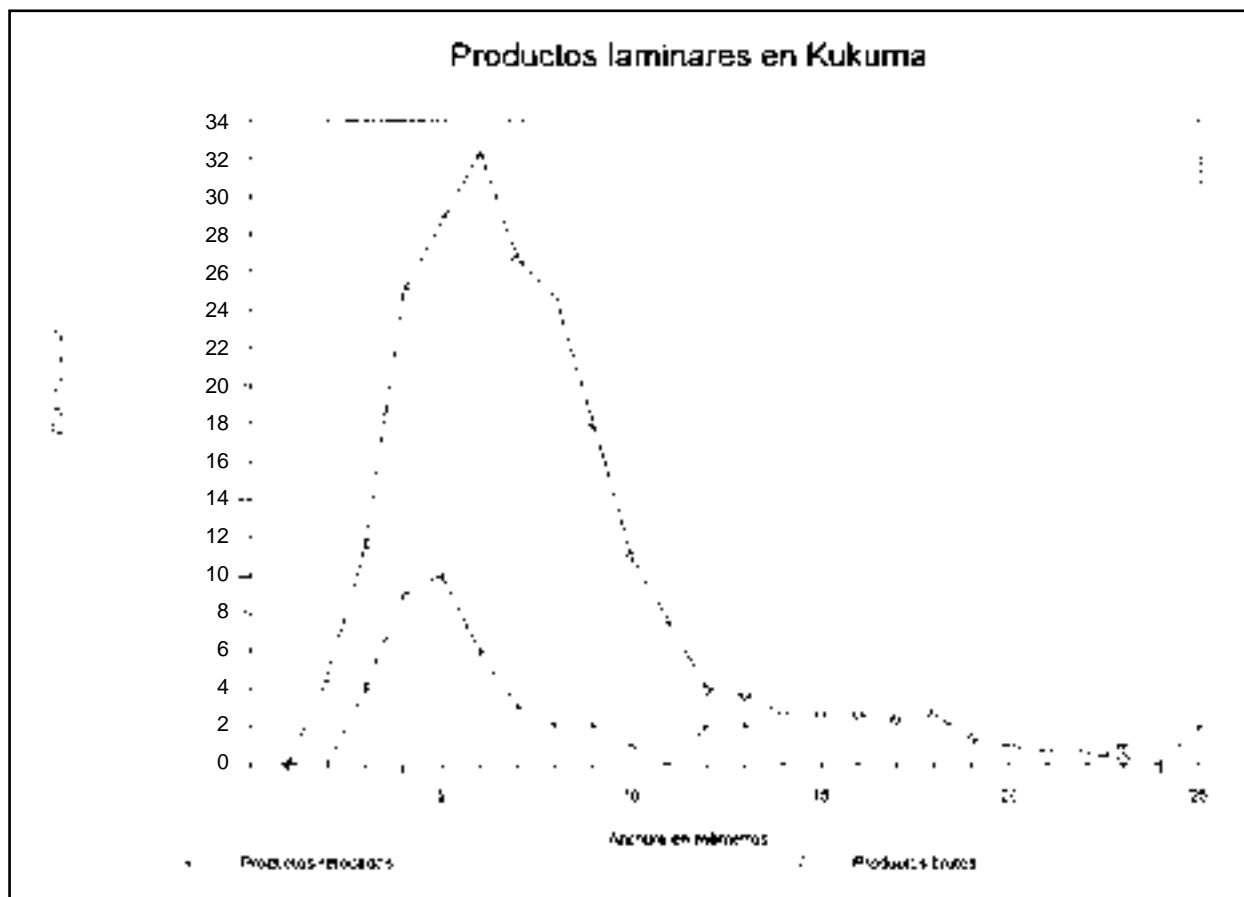
ductos se ha recurrido a planteamientos técnicos diferentes durante la explotación del bloque, como veremos a continuación.

Las técnicas de fabricación

Por ello, vamos a describir las elecciones técnicas realizadas para conseguir los productos de Kukuma separando láminas y laminillas.

Fabricación de las láminas

La reconstrucción de las técnicas de fabricación de las láminas es particularmente difícil ante la ausencia de núcleos o de cualquier otro resto de la preparación o mantenimiento del núcleo, como tabletas o piezas de reavivado. Sólo contamos con las propias láminas, que son 24, ninguna de ellas completa. Los sistemas de talla que las han producido no han requerido un acondicionamiento cuidadoso de los bloques: una cuarta parte de los productos arrastra aún zonas corticales. La preparación del bloque inicial que se iba a explotar no ha requerido en algunos casos ni siquiera la extracción de



Gráfica 1. Anchura de los soportes laminares brutos y retocados en Kukuma.

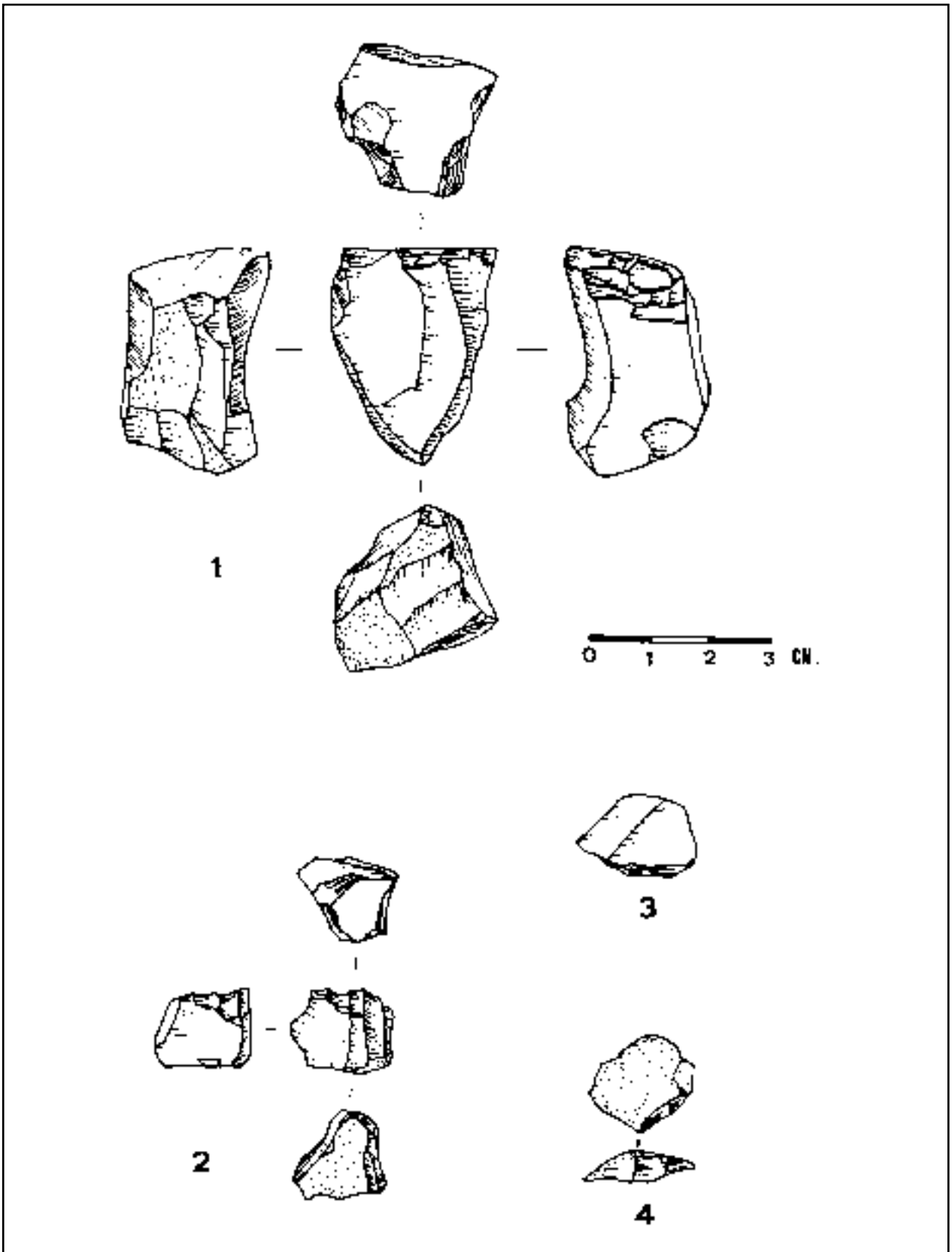


Lámina 1.

una calota inicial para la plataforma principal ya que algunas láminas tienen también el talón cortical.

Durante la explotación se ha corregido el borde de la plataforma de forma casi sistemática mediante la abrasión de la arista que aquella forma con la cara de lascado; muy raramente se ha recurrido al facetado o al diseño de espolones que faciliten la extracción de la lámina.

No hay ninguna evidencia de que se hayan empleado plataformas o crestas opuestas para mantener la zona distal de la cara de lascado. Sin embargo, este dato no es muy concluyente ya que la mayor parte de los fragmentos laminares conservados son zonas proximales, en las que obviamente se detecta menos a menudo este tipo de elecciones técnicas.

Este pequeño conjunto de productos laminares es el resultado de diferentes explotaciones. Esta impresión procede fundamentalmente de las fuertes diferencias de tamaño que hay entre las láminas, con un conjunto de ellas con unos módulos en torno a los 15 milímetros de anchura y 4-5 de grosor frente a algunas otras que alcanzan casi 2,5 cms. de anchura y uno de grosor, como las que han servido para confeccionar alguno de los buriles conservados en el yacimiento (cf. Baldeón y Berganza, mismo volumen, fig. 6, nº1).

Fabricación de laminillas

En el caso de las laminillas, además de los soportes contamos con algunos núcleos y piezas generadas durante el mantenimiento de la explotación.

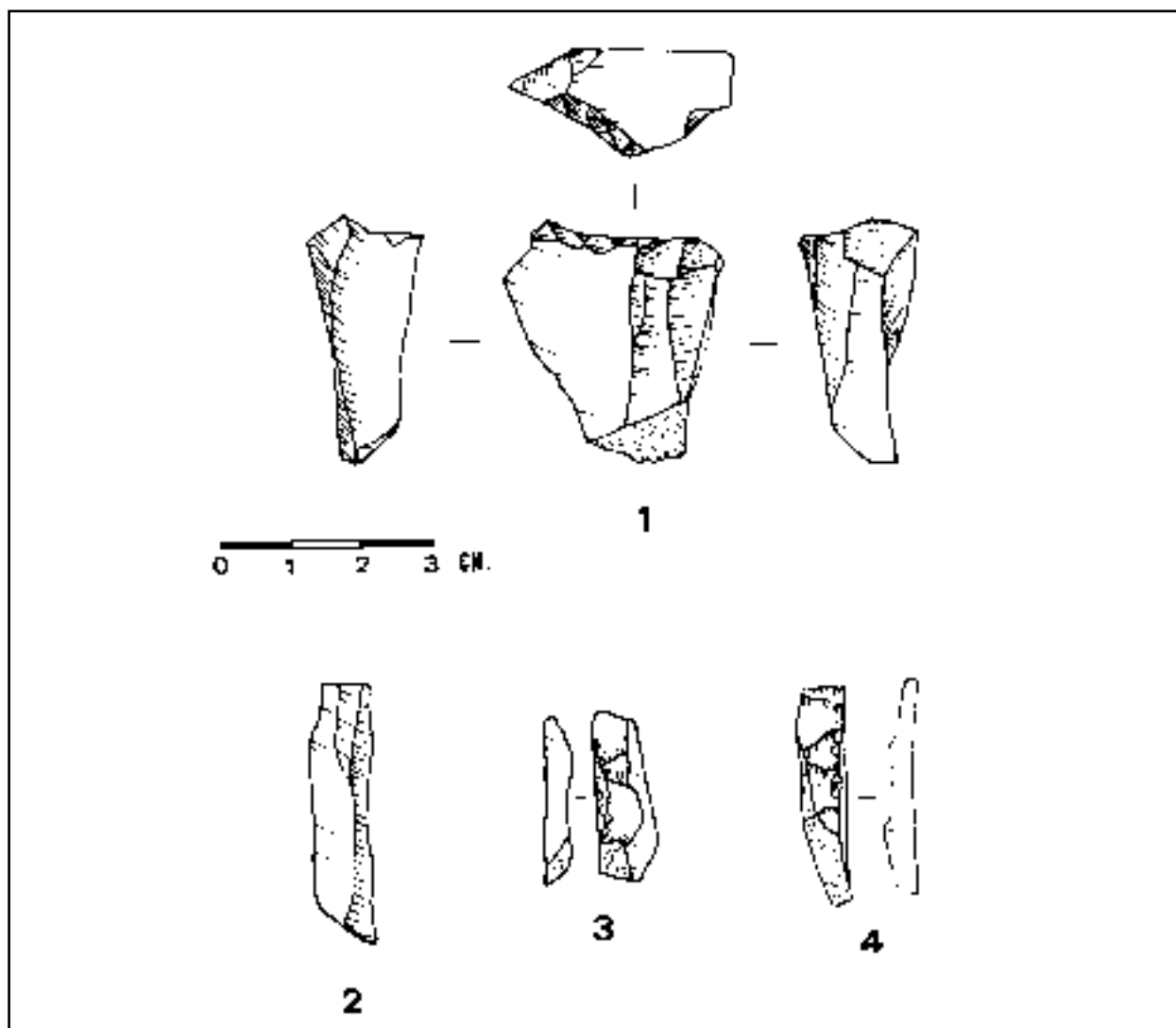


Lámina 2.

La producción de laminillas se ha realizado en exclusiva a partir de núcleos sobre bloque -y no sobre lasca-, al menos según podemos deducir del material conservado. Los dos núcleos explotan un bloque, las dos tabletas han reavivado plataformas de núcleos sobre bloque (láminas 1 y 2) y ninguna de las laminillas primeras parece ser el resultado de la apertura de una cara de lascado en un núcleo sobre lasca.

Las laminillas en general presentan menos restos corticales que las láminas. Esto implica quizá una preparación previa del bloque, al menos de la plataforma, de la cara de lascado y de sus flancos. En los dos núcleos conservados, las únicas zonas en las que aún quedan restos corticales son los fondos de núcleo, a los que no parece afectar la conformación. Una vez preparado el bloque de esta forma somera, se diseña una semicresta que sirve de arista-guía para la primera extracción (Ku 8D 24 9, Ku 10C 71 76, lámina 2, figuras 3 y 4). Este es el sistema que se ha observado en las dos únicas laminillas primeras halladas en la excavación.

La explotación se plantea de forma envolvente, abarcando la cara de lascado algo menos de la mitad del perímetro del bloque, como puede observarse en los núcleos y en las tabletas de reavivado. Una vez establecidas la plataforma y la cara de lascado, la producción de laminillas no parece haber requerido demasiado mantenimiento si juzgamos a partir de la escasez de piezas de reavivado de cara de lascado o de los mismos negativos de las laminillas. Sólo en algunos casos se ha actuado desde los mismos flancos con pequeñas extracciones para regularizar la parte mesial y distal de la cara de lascado. La proporción de laminillas que se han reflejado, el accidente más habitual en todas las explotaciones laminares, no es demasiado alto.

Sin embargo, las laminillas de mayor tamaño -las que tienen en torno a 9/12 mm. de anchura- han sido objeto de un tratamiento diferente en esta fase de la talla. En efecto, se ha actuado bastante más a menudo desde el fondo del núcleo -desde una plataforma o una cresta opuesta-, para evitar el reflejado de los productos en la parte distal. Este accidente es más probable en las caras de lascado más alargadas. Las laminillas de este tamaño muestran que el tratamiento ha tenido éxito ya que son precisamente los productos de este tamaño los que presentan menores proporciones de reflejados.

La explotación de los núcleos conservados se ha abandonado por motivos diferentes. En uno de ellos la causa ha sido el agotamiento del eje de la plataforma principal, en la que ya no queda espacio donde golpear (lámina 2, figura 1). En otro (Ku 8D C. 73; lámina 1, figura 2), en el que no observamos ningún problema técnico, la causa puede encontrarse en la reducción del eje propio de la cara de lascado, que apenas sería capaz de producir laminillas de 1 cm. de longitud. Finalmente en el tercero (lámina 1, figura 1), con una cara de lascado aún bastante larga, el abandono se ha decidido tras la

aparición de un reflejado muy marcado en la parte mesial.

El objetivo de la producción y las estrategias de aprovechamiento del utillaje

Los restos líticos conservados en Kukuma indican que las actividades de talla llevadas a cabo en el yacimiento estaban dirigidas en exclusiva a la producción de laminillas. Para explicar la presencia o el significado del resto de los productos hallados -lascas y láminas- debemos recurrir a otras informaciones, añadidas a las procedentes del estudio de las técnicas de fabricación. Nos referimos a las evidencias sobre el almacenamiento y transporte de los productos tallados, a su selección y transformación -por fractura o retoque- y a las circunstancias de su utilización -materias trabajadas, intensidad del uso, reavivados y reutilizaciones, etc...-. Estos datos son los que nos permiten reconstruir la organización tecnológica de los grupos que ocuparon el asentamiento, es decir, el conjunto de comportamientos destinado a garantizar que los útiles adecuados estén dispuestos en el lugar y en el momento en el que son precisos.

En Kukuma, la alteración del sílex a escala microscópica ha hecho imposible el análisis funcional de un número suficiente de piezas. Por ello, no podemos emplear los datos referidos al uso del utillaje, que constituye una buena información para reconocer las piezas especialmente deseadas. Esto supone un fuerte inconveniente para interpretar las estrategias de aprovechamiento, sobre todo en lo que se refiere a lascas y láminas, entre las cuales un porcentaje importante pueden haber sido empleadas brutas.

Como indicábamos más arriba, existen diversos indicios de que las lascas presentes en Kukuma son restos generados durante la producción laminar dentro del yacimiento. Sin embargo, algunas de estas lascas, de entre las de mayor tamaño, han sido seleccionadas para ser transformadas en útiles por medio de un retoque posterior. Los útiles obtenidos a partir de las lascas son bastante variados, desde raspadores hasta algún buril, perforador o denticulado. Como es habitual en la mayor parte de los yacimientos estudiados de características similares, otra parte de las lascas habrá sido empleada sin haber sufrido ninguna transformación.

Las láminas reflejan una gestión bastante más compleja. Las láminas han sido aportadas al asentamiento ya fabricadas, bien sea como soportes brutos, bien como útiles ya acabados. Esto se deduce fundamentalmente de la ausencia de todo resto asociado a la producción de estos soportes: ni núcleos, ni tabletas de reavivado, ni piezas de reavivado de cara de lascado que contengan negativos de extracciones de láminas.

Una indicación complementaria la ofrece la proporción de este tipo de piezas que está fracturada: ni una sola de las láminas encontradas en Kukuma está completa. Una parte de las fracturas pueden estar causadas por pisoteo o movimientos posdeposicionales pero entre las laminillas, que son al menos tan frágiles, se encuentran unos 40 ejemplares enteros.

Las fracturas de las láminas por otros motivos son frecuentes en contextos similares. En primer lugar, puede tratarse de una fractura intencional bien para emplear como parte activa la arista recta y resistente creada por la fractura, bien para dar al soporte un tamaño concreto, apropiado para un enmague, por ejemplo (Bergman et al., 1987). También, la fractura puede ser accidental si la lámina se encuentra en la parte final de un ciclo de gestión más complejo, con almacenamientos y desplazamientos previos al uso. En Berniollo, por ejemplo, la mayor proporción de láminas completas se encontraba en el grupo de las fabricadas "in situ" y aún no empleadas (González e Ibáñez, 1992). En Laminak II, sólo una de las láminas importadas estaba completa mientras eran abundantes las láminas enteras procedentes de la talla de láminas practicada en el mismo asentamiento (Ibáñez y González, 1994). En cualquier caso, el alto grado de fracturación de estos soportes es significativo y reflejaría para estas piezas una intensa utilización o la participación en un ciclo de gestión de utilaje más complejo.

La falta de evidencias de fabricación en el yacimiento, la diversidad métrica de las láminas y la complejidad de su gestión son buenas referencias para considerar que se trata de piezas aportadas desde el exterior, ya fabricadas. Este fenómeno, el de la distribución de soportes entre yacimientos, especialmente láminas, parece confirmarse como una práctica habitual entre los grupos de cazadores-recolectores de épocas similares (Van Noten 'et alii', 1978; Cahen 'et alii', 1980; Audouze, 'et alii' 1981; Karlin, 1992).

La circulación de las láminas ha sido algo más compleja que la simple introducción de los soportes brutos desde el exterior. En Kukuma se han reconocido diez golpes de creación o avivado de buril, la mayor parte de los cuales no corresponde a los tipos de sílex en los que están fabricados los buriles conservados en el yacimiento. Esta circunstancia introduce la posibilidad de que una parte del utilaje -al menos una parte de los buriles- haya sido empleado en Kukuma y más tarde desplazado a otro lugar.

Las laminillas parecen ser el objetivo principal de las labores de fabricación de utilaje lítico en Kukuma, de lo que son prueba los restos de estas labores de talla en forma de núcleos, tabletas o piezas de reavivado de cara de lascado.

En el yacimiento hay muestras del interés por producir laminillas de dos tipos diferentes. Veámos en el

análisis de las técnicas de producción que se había puesto una mayor atención en el mantenimiento del fondo del núcleo en la explotación de las laminillas más grandes, las que presentan una anchura en torno a 9-12 mm. Esta inversión de cuidados técnicos ha llevado a la obtención de laminillas no sólo más grandes sino también más alargadas, con un módulo longitud/anchura superior a 3 en general (tabla 1). Se ha conseguido con ello un grupo de soportes, en torno al 25% del total de laminillas, de entre 3 y 4 cms. de longitud y con aproximadamente 8/12 mm. de anchura. Junto a ellos se han producido otras laminillas, más abundantes, más pequeñas y menos alargadas, con modas en torno a los 2 cms. de longitud y a los 6-7 mm. de anchura (gráfica 1).

| | Longitud | <30 mm. | >30 mm. |
|------------------------|----------|---------|---------|
| Indice de alargamiento | >3 | 8 | 6 |
| | <3 | 20 | 2 |

Tabla 1. Relación entre la longitud y el índice de alargamiento en las laminillas completas de Kukuma.

La explicación de estas diferencias en la producción de laminillas obliga a situarlas en su contexto funcional: ¿se producen laminillas diferentes para crear útiles diferentes? En la mayor parte de los contextos arqueológicos estudiados se ha comprobado que la producción de soportes diferenciados puede explicarse por el diferente destino que se va a dar a los productos obtenidos. El análisis funcional, que proporciona la información más adecuada para esta tarea, no ha podido realizarse debido a la alteración de la superficie del sílex a escala microscópica. Sin embargo, los estudios de otros yacimientos facilitan algunas referencias en las que basar la explicación: ¿cuáles son las funciones diferentes que pueden llevar a buscar soportes de tamaños distintos?

En la mayor parte de los análisis funcionales de conjuntos líticos del final del paleolítico y del epipaleolítico en Europa se ha apreciado que el uso de las laminillas brutas es marginal; aquellas que no se seleccionan para ser retocadas pasan a ser un auténtico desecho de talla. Los útiles son las laminillas retocadas. En Kukuma, la forma de retoque que domina es el abrupto a lo largo de uno de los filos, para obtener puntas o laminillas de dorso. Sin embargo, las escasas puntas no son las que han obligado a una producción particular de laminillas más esbeltas; por su tamaño, dos de las tres pueden proceder del conjunto de laminillas más pequeñas.

La fabricación de algunos microlitos geométricos también se ha hecho a partir de laminillas; en este caso, el retoque altera la longitud y la anchura del soporte original en tal grado que resulta difícil reconocer el tamaño inicial.

Nos queda por comprobar si hay alguna diferencia en el tamaño del resto de las laminillas retocadas y cuál podría ser el sentido de esta diferencia.

Para las laminillas de dorso se propone habitualmente el uso como barbas de proyectil en vástagos de madera o materias óseas, a partir de los hallazgos de estas piezas aún insertas en los fustes. Pero los estudios funcionales han ido revelando que el uso de las laminillas de dorso es algo más variado. Muchos analistas han reconocido huellas de trabajo de carnicería en este tipo de útiles, acompañando a otras usadas como barbas de proyectil. En la mayor parte de los casos se ha considerado que el trabajo de carnicería era algo secundario, complementario o accidental -así, en Pincevent (Moss, 1983; Plisson, 1985), en Verberie (Symens, 1986) o en Pont d'Ambon (Celerier y Moss, 1983), a pesar de que algunos de estos mismos autores han comprobado la efectividad de las laminillas de dorso enmangadas en las labores de carnicería (Moss y Newcomer, 1982).

En otros estudios se ha comprobado que no sólo se llevaban a cabo estos dos tipos de labores con las laminillas de dorso sino incluso que se destinaban para ello piezas de tamaños diferentes. Tanto en los niveles del final del Paleolítico de la cueva de Paglicci (Donahue, 1985: 40) como en los de la cueva de Santa Catalina o en Berniollo (Ibáñez y González, e.p.), los ocupantes de los asentamientos empleaban las laminillas de dorso de pequeño tamaño como barbas de proyectil mientras las mayores se utilizaban en el corte de los animales cazados. En el nivel epipaleolítico del Roc del Migdiá son también piezas con retoque abrupto de aproximadamente un centímetro de anchura las que se emplean en las labores de carnicería (Rodríguez, 1993)

En el material procedente de la cueva de Laminak II pudo reconocerse esta misma división del utillaje sobre dorso, entre laminillas de dorso pequeñas empleadas como barbas de proyectil y laminillas de dorso grandes -junto a algunas no retocadas- usadas en carnicería o en el corte de materias blandas como la piel fresca y seca (Ibáñez y González, 1994; González e Ibáñez, 1994). En Laminak II no solo detectamos dos conjuntos de laminillas de dorso con funciones diferentes sino que comprobamos que cada tipo de laminilla procedía de conjuntos de soportes de tamaños también distintos.

Este recorrido nos muestra cómo es bastante habitual la participación de las laminillas de dorso en dos tipos de funciones distintas; a grandes rasgos, las más pequeñas sirven como elementos de proyectil y las más grandes se utilizan para el corte de la carne o la piel. En estos trabajos de corte de materias blandas parece más interesante disponer de un filo activo algo más largo.

En Kukuma no es posible comprobar mediante el análisis funcional si se da esta diferencia en el uso según el tamaño del útil. La única vía a nuestro alcance

es observar si se han elaborado tipos distintos de laminillas retocadas a partir de soportes diferentes. Esta es una vía delicada porque el retoque y la fracturación de los soportes modifica y a veces oculta el tamaño original. Además, el parecido morfológico no siempre implica igualdad funcional.

Con estas reservas, es posible obtener alguna indicación a partir de estos datos. En Kukuma hay 34 útiles sobre laminilla; de ellos hay 8 que conservan una longitud superior a 1,5 cms. Entre estas laminillas retocadas de mayor tamaño hay una punta, 4 de las 22 laminillas de dorso y las tres laminillas con retoque denticulado. Al menos en las piezas con filo denticulado puede esperarse que este constituya la zona activa. En este caso, el interés por disponer de un filo activo más largo puede haber guiado la producción de soportes más alargados. Es posible que también se haya deseado obtener filos más largos destinados al corte de materias en algunas de las laminillas de dorso, como ocurre en otros yacimientos.

En conclusión, observamos que la producción de laminillas en Kukuma ha estado orientada sobre todo a la creación de soportes cortos que se transforman por retoque y fractura en piezas de dorso; hay sin embargo una pequeña producción de soportes más alargados, tallados con una técnica más cuidada, con los que se elaboraron también algunas piezas de dorso y las laminillas denticuladas. Es posible que las piezas de dorso de mayor tamaño se destinaran a una función diferente (corte de materias animales blandas) que las pequeñas (elementos de proyectil), como se ha observado en los yacimientos de Laminak II y Santa Catalina, aunque la falta de un análisis funcional no permite contrastar esta hipótesis.

La tecnología lítica y la función económica del asentamiento

La organización de las actividades de producción y uso del utillaje lítico está ligada al resto de las actividades económicas del grupo, especialmente a las labores de captación y transformación de otros recursos, en las que los útiles líticos están destinados a participar. Esta relación es la que permite interpretar, hasta cierto punto, las estrategias económicas de los grupos humanos a partir del tratamiento que hayan hecho de sus útiles de piedra.

Este enfoque se ve apoyado cuando es posible reconstruir otros comportamientos técnicos o económicos de los mismos grupos (cf. Ibáñez 'et alii', 1993). En Kukuma el alcance de este apoyo se ve limitado a causa de la escasez del registro arqueológico y la ausencia de la información preciosa que facilita el análisis funcional.

Las evidencias relacionadas con las técnicas de fabricación y con las estrategias de aprovechamiento del utillaje lítico permiten sin embargo una cierta aproximación.

La producción lítica que tuvo lugar en el asentamiento estuvo encaminada principalmente a obtener laminillas, con las que se elaboraron puntas y laminillas de dorso y geométricos. Los diversos análisis funcionales realizados sobre este tipo de piezas en contextos del final del Paleolítico Superior y Epipaleolítico indican que estos son elementos relacionados con la elaboración de útiles de caza y de cuchillos para el corte de materias animales blandas. Por tanto, la reparación y fabricación de este tipo de útiles fue una labor importante en Kukuma.

La presencia de láminas y útiles sobre lámina, en ausencia de los elementos de producción de estas piezas, indica que estos utensilios fueron aportados al asentamiento ya elaborados. Allí fueron utilizados y abandonados.

Estos comportamientos técnicos coinciden con asentamientos especializados, en los que la talla está encaminada a la producción de una parte del utillaje, mientras se evita la elaboración de útiles que no están relacionados con las actividades principales que se realizan en el asentamiento. Estas actividades, según refleja la composición del utillaje, debieron ser las de caza y primeras actividades de transformación de las presas cobradas. La especialización de las actividades implica el desarrollo de ocupaciones de no muy larga duración.

Los grupos humanos que ocuparon el asentamiento tendieron a acudir a él con una panoplia de útiles ya elaborados. A medida que se desarrollaban las actividades de caza, el utillaje relacionado con estas acciones debía ser repuesto y reparado, por lo que se recurrió a la talla de laminillas «in situ». Mientras, se aprovechaba el utillaje de mayor tamaño traído del exterior, principalmente elaborado sobre lámina, evitándose la reposición de estos útiles, ya que su fabricación implica mayores dificultades técnicas que la de las laminillas, además de ser útiles no tan directamente relacionados con la función principal del asentamiento.

En resumen, la presencia mayoritaria de un utillaje especializado en la caza y primeras actividades de transformación de las presas, que es en parte elaborado "in situ" junto a la ausencia de ciertas actividades de talla, las encaminadas a la elaboración de láminas, nos llevan a considerar que las ocupaciones de Kukuma han de inscribirse en una estrategia de aprovechamiento del territorio planificada a partir de ocupaciones bien especializadas. Estos asentamientos deben estar complementados por otros más estables, en los que se desarrollen la mayor parte de las actividades económicas del grupo.

BIBLIOGRAFIA

- AUDOUZE, F.; CAHEN, D.; KEELEY, L.H.; SCHMIDER, B.
1981 "Le site magdalénien du Buisson Campin à Verberie (Oise)". *Gallia Préhistoire*, 24 (1): 99-143. C.N.R.S.
- BERGMAN, C.A.; BARTON, R.N.E.; COLLCUTT, S.N. y MORRIS, G.
1987 "Intentional breakage in a Late Upper Palaeolithic assemblage from southern England". In: Sieveking, G.de G. y Newcomer, M.H.(ed.) *The human uses of flint and chert*. Cambridge University Press.
- CAHEN, D.; KEELEY, L.H.; KARLIN, C. y VAN NOTEN, F.L.
1980 "Méthodes d'analyse technique, spatiale et fonctionnelle d'ensembles lithiques". *Helinium*, 20: 209-259.
- CELERIER, G. y MOSS, E.H.
1983 "L'abri sous-roche de Pont d'Ambon a Bourdeilles (Dordogne). Un gisement Magdalénien- Azilien: microtraces et analyse fonctionnelle de l'industrie lithique." *Gallia Préhistoire*, 26 (2): 81-109. Éd. C.N.R.S.
- COLLINS, M.B.
1975 "Lithic technology as a means of processual inference". In: Swanson, E.(ed.) *Lithic technology, making and using stone tools*, 14-34. Ed. Mouton.
- DONAHUE, R.E.
1985 "Landscape and site function: A preliminary report on Plagiaci Cave, level 4a". In: STODDART, S. y MALONE, C.(ed.), *Papers in Italian Archaeology IV: The Cambridge Conference; Part 2: Prehistory*: 28-49. BAR. International Series 244.
- GONZÁLEZ, J.E.
1993 *Tecnología lítica y organización económica*. Tesis doctoral, Universidad de Deusto.
- GONZÁLEZ, J.E. e IBÁÑEZ, J.J.
1992 "La tecnología de talla laminar en la ocupación epipaleolítica de Berniollo (Subijana- Morillas, Alava)". In: R.MORA, X.TERRADAS, A.PARPAL y C.PLANA (ed.) *Tecnología y cadenas operativas líticas*: 201-222.
1993 "Utilización del instrumental lítico y funcionalidad del asentamiento en el yacimiento de Berniollo (Álava, España)". In: ANDERSON, P. 'et alii' (ed.) *Tracéologie et fonction: le geste retrouvé*, E.R.A.U.L., 50: 97-104.
1994 "Análisis funcional del utillaje en sílex en el yacimiento de LaminaK II". *Kobie*, 21: 111-130.
- IBÁÑEZ, J.J.; GONZÁLEZ, J.E.; RUIZ, R. y BERGANZA, E.
1993 "Huellas de uso en sílex en el yacimiento de Santa Catalina. Consideraciones sobre la manufactura del utillaje óseo y la funcionalidad del asentamiento". In: ANDERSON, P. 'et alii' (ed.) *Tracéologie et fonction: le geste retrouvé*, E.R.A.U.L., 50: 225-234.

- IBAÑEZ, J.J. y GONZALEZ, J.E.
 1994 "La fabricación del utillaje lítico tallado en Laminak II". *Kobie*, 21: 85-110.
 prensa *From tool use to site function*. B.A.R. Tempus Reparatum.
- KARLIN, C.
 1992 "Analyse d'un processus technique: le débitage laminaire des magdaléniens de Pincevent (Seine et Marne)". In: R.MORA, X.TERRADAS, A.PARPAL y C.PLANA (ed.) *Tecnología y cadenas operativas líticas*: 125-162.
- MOSS, E.H.
 1983 *The functional analysis of flint implements. Pincevent and Pont d'Ambon: two cases studies from the french final Palaeolithic*. BAR International Series, 177.
- ODELL, G.H.
 1977 *The application of microwear analysis to the lithic component of an entire prehistoric settlement: methods, problems and functional reconstructions*. Ph.D.Dissertation, University of Harvard.
- 1980) "Butchering with stone tools: some experimental results". *Lithic Technology*, 9: 39-48. Center of Arch. Research. University of Texas, San Antonio.
- PLISSON, H.
 1985 *Étude fonctionnelle d'outillages lithiques préhistoriques par l'analyse des micro-usures: recherche méthodologique et archéologique*. Thèse de 3e. cycle, Université de Paris I.
- RODRIGUEZ, A.
 1993 "L'analyse fonctionnelle de l'industrie lithique du gisement épipaléolithique/mésolithique d'El Roc de Migdía (Catalogne-Espagne). Resultats préliminaires". *Préhistoire Européenne*, 4: 63-84.
- TIXIER, J.; INIZAN, M.-L., y ROCHE, H.
 1980 *Préhistoire de la pierre taillée, vol. 1: Terminologie et technologie lithique*. Centre de Recherches et d'Études Préhistoriques.
- VAN NOTEN, F.; CAHEN, D.; KEELEY, L.H.; MOEYERSONS, J.
 1978 *Les chasseurs de Meer*. Dissertationes Archaeologicae Gandenses XVIII, 2 vols.. De Tempel, Brugge.

**ANALISIS DE LA OCUPACION HUMANA
DE LA CUEVA DE KUKUMA (ARAIA, ALAVA)**

CONCLUSIONES

9.- ANALISIS DE LA OCUPACION HUMANA DE LA CUEVA DE KUKUMA (ARAI, ALAVA)

CONCLUSIONES

Amelia Baldeón *y Eduardo Berganza **

Reconstrucción del medio ambiente: clima y paisaje

Los análisis de las muestras de sedimentología y de palinología, así como el estudio de los restos de macro y microfauna, y de antracología proporcionan un conjunto de datos suficiente para permitirnos hacer una reconstrucción de las condiciones climáticas y del aspecto que debió presentar el entorno de la cueva de Kukuma durante su ocupación por el grupo o grupos prehistóricos que la utilizaron. Los resultados específicos de cada una de estas disciplinas se han presentado en los capítulos correspondientes (Fot. 1).

Todas las muestras no tienen una misma validez para la reconstrucción ambiental que perseguimos puesto que la sedimentología, la palinología o la microfauna hacen referencia a restos no seleccionados por los ocupantes del yacimiento y por lo tanto pueden ser, en este sentido, más significativas. También hay que tener presente que no todos los análisis han aportado datos del mismo valor porque las muestras no tenían el mismo grado de representatividad.

El análisis de las muestras sedimentológicas nos indica que, en un primer momento, hubo una etapa climática de gran humedad (N. II) en la que la boca de la cueva sirvió de desagadero de las aguas y materiales del entorno, siendo por tanto ésta un espacio inhabitable. En un momento posterior desapareció el curso de agua, bien porque el clima redujo su humedad bien

porque las aguas encontraron otra salida, haciendo que el suelo de la cueva se secase y pudiera servir de cobijo a actividades humanas (N. I) (OLASKOAGA, M., URIZ, A., en este mismo volumen).

Las condiciones climáticas bajo las que vivieron los grupos de cazadores-recolectores en la cueva de KUKUMA, de acuerdo con los datos sedimentológicos, fueron siempre templadas y húmedas.

Estas condiciones climáticas están corroboradas por las informaciones que proporcionan la palinología y la antracología. El conjunto de taxones determinados nos muestra un espectro de especies de clima templado y húmedo. Así nos encontramos que la especie arbórea más abundante es el *Corylus* (avellano), indicio de un clima bastante temperado, y que la presencia de esporas se mantiene a lo largo de todas las muestras del nivel por lo que la humedad debió ser constante. Esta templanza en las temperaturas y la humedad no parece que fueron homogéneas a lo largo del desarrollo del nivel fértil sino que se debieron ir dulcificando progresivamente si tenemos en cuenta que de abajo a arriba se van haciendo cada vez más presentes el *Corylus* y el *Tilia* (tilo). (ISTURIZ, M. J. de; ZAPATA, L. en este mismo volumen)

Los estudios de la fauna inciden en estas mismas características. Entre los restos de micromamíferos se constata la total ausencia de elementos fríos, lo que nos

* Museo de Arqueología de Alava. VITORIA-GASTEIZ.

** Museo Arqueológico, Etnográfico e Histórico Vasco de Bilbao. BILBAO.



Fot. 1. Situación de la cueva de KUKUMA al pie de la Sierra de Alzania.

lleva a descartar la existencia de un clima riguroso, como viene indicado por la presencia del *Apodemus cf sylvaticus*, especie de clima claramente templado (PEMÁN, E., en este mismo volumen). Aunque las especies de macrofauna son menos precisas para la determinación del clima, también apuntan en el mismo sentido y así nos encontramos con la presencia de jabalí y gato montés que son propios de climas templados mientras que no hay ningún elemento que nos remita a un clima frío (MARIEZKURRENA, K., en este mismo volumen).

El paisaje vegetal que rodeaba el yacimiento no debió diferir excesivamente del que se da en la actualidad, si exceptuamos la importante alteración paisajística de la Llanada alavesa debida a la presión antrópica. La cubierta vegetal estaba constituida por un bosque mixto bastante cerrado, compuesto tanto por especies de hoja caduca, *Corylus*, *Quercus* (roble), *Baetula* (abedul), *Alnus* (aliso) y *Tilia*, como de hoja perenne, *Pinus* (pino). También hay que destacar que junto a las especies del bosque mixto propiamente dichas aparecen, aunque en una menor proporción, las del bosque de ribera, *Fraxinus* (fresno), *Alnus* y *Salix* (sauce). Esta mezcla no es un hecho sorprendente si tenemos en cuenta que en la actualidad la boca de la cueva se abre

muy próxima a un curso de agua, y que éste muy probablemente ya existiría en aquella época, habida cuenta del importante grado de humedad que se deduce de los análisis anteriores (Fot. 2).

Todas estas informaciones nos conducen a una ubicación del nivel arqueológico de KUKUMA dentro del Holoceno. Con los estudios palinológicos publicados hasta el momento, referidos a la evolución del paisaje vegetal en el norte de la península, tenemos que poner el diagrama polínico del yacimiento de KUKUMA en relación con los espectros de las etapas Boreal o comienzos del Atlántico. Aunque el avellano aparece de forma esporádica en yacimientos del Tardiglaciario, es en ese período cuando su presencia se generaliza y adquiere una tal abundancia. Los análisis realizados por PEÑALBA (1988) en turberas del País Vasco señalan que la generalización del avellano no se produce hasta el año 8.000 B.P. Los estudios de columnas polínicas de yacimientos arqueológicos vienen a confirmar esos datos (ISTURIZ, M.J. de, SÁNCHEZ, M.F. 1990; DUPRÉ, M., 1988).

No es fácil precisar si nos encontramos a finales del Boreal o si más bien se trataría de los comienzos del Atlántico, esto hace que tengamos que remitirnos a una banda cronológica amplia que abarcaría desde el 8.750



Fot. 2. Vista de la boca de la cueva de KUKUMA.

B.P. para el comienzo del Boreal hasta el 4.450 B.P. como final del Atlántico (DUPRÉ, M., 1988).

Si lo comparamos con los yacimientos próximos de una atribución cultural similar, podemos constatar la semejanza de los datos polínicos de todos ellos. Así en el abrigo de LA PEÑA, se observa en el nivel D un marcado aumento del avellano que junto a la presencia del olmo nos está indicando una templanza del clima (LÓPEZ, 1991-92). En el yacimiento del NÍSPERO también se observa en los niveles epipaleolíticos, V-IV, un aumento progresivo de las mismas especies, avellanos y olmos, que requieren unas temperaturas más suaves y una mayor humedad (GUILLÉN, 1988-89).

El asentamiento

Tal y como se ha indicado cuando hemos descrito las características del emplazamiento de la cueva, ésta se encuentra en un lugar inmejorable para el control no sólo del entorno boscoso de la sierra de Alzania, al pie de la que se encuentra, sino de la Llanada alavesa sobre la que tiene una amplia perspectiva (Fot. 3). El yacimiento debió disponer de agua abundante en sus proximidades durante la mayor parte del año. En la actualidad hemos podido constatar la presencia de un curso

de agua permanente durante prácticamente todo el año, que fluye por delante de la boca de la cueva. Dado que en la etapa de ocupación prehistórica el clima era bastante húmedo, no sería nada improbable que con aquellas condiciones ya existiera entonces dicho curso de agua (Fot. 4).

El resultado es el de un emplazamiento óptimo para el aprovechamiento de un conjunto de biotopos diversos, y los restos recuperados así indican que lo hicieron sus ocupantes.

El espacio practicable dentro del antro es relativamente amplio, aunque no muy cómodo para moverse en su interior por lo bajo del techo que obliga a andar constantemente agachado; sin embargo, esta última característica no debe ser sobreestimada porque, muy probablemente, nuestro concepto de lo que es un espacio confortable no se corresponda con el que poseyeron los grupos epipaleolíticos. A pesar de que parece tener unas condiciones aceptables de habitabilidad, no se ocupó todo el espacio de la sala primera y éste ni siquiera lo fue de una manera muy intensiva, a juzgar por los escasos restos que han dejado.

No es fácil hacer un cálculo de la cantidad de individuos que pudieron constituir el o los grupos que fre-



Fot. 3. Panorámica de la llanada desde la boca de la cueva de KUKUMA.



Fot. 4. Curso de agua que corre al pie de la cueva de KUKUMA.

cuentaron la cueva de KUKUMA, porque en una cueva pequeña se puede establecer, con muchas reservas, un número máximo, pero cuando se dispone de un espacio amplio estos cálculos se hacen muy problemáticos. Sí podemos certificar que una parte del espacio susceptible de servir de cobijo no se utilizó, ya que la cata del fondo de la sala de entrada era estéril, por lo que sus necesidades de espacio no debieron ser grandes y en consecuencia es lógico pensar que se debió de tratar de un grupo reducido.

No hay datos de que la cueva hubiera sido acondicionada de alguna manera para las actividades que en ella iban a desarrollarse. Tampoco conservamos ninguna estructura que nos indique algún tipo de trabajo o actividad llevada a cabo dentro del antro, pero los restos de combustión recuperados nos evidencian que sí se hizo fuego. Sólo se han conservado pequeños y dispersos fragmentos carbonosos por lo que no podemos precisar la forma de la estructura de combustión, su intensidad ni la funcionalidad de las actividades con las que pudo estar relacionada.

Los fragmentos de carbón que han permitido su análisis antracológico corresponden a las especies *Corylus* y *Quercus*. Se trata de unas especies ya constatadas en el diagrama polínico, por lo que nos está indicando que los ocupantes de KUKUMA ejercieron una selección voluntaria para obtener una madera concreta de las disponibles en su entorno. Se trata de unos tipos de madera con alto poder calorífico por lo que hay que relacionarlos con alguna actividad que necesitara una importante fuente de calor.

Si se tratara de cortas estadias de grupos reducidos que hacen un alto en sus actividades cinegéticas o de recolección, como así lo apuntan todos los datos, y teniendo en cuenta que el objetivo fundamental sería la actividad a desarrollar fuera de la cueva, es bastante previsible que no establecieran áreas muy definidas para un tipo de actividades que no requerirían una preparación previa ni una complejidad grande.

Modo de subsistencia

Los datos de que disponemos para la reconstrucción de las bases de subsistencia del o de los grupos humanos que ocuparon KUKUMA son fundamentalmente los proporcionados por la arqueozoología, aunque hay otros indicios indirectos que nos pueden ayudar a completarlos. Desgraciadamente el análisis traceológico intentado sobre las piezas de sílex no ha dado resultado por lo que carecemos de un elemento muy importante para lograr este objetivo.

Los restos de macrofauna, de los que podemos certificar con seguridad que una parte importante son de aporte humano, nos hablan de una actividad cinegética que abarca espacios naturales muy diferentes puesto que las actividades venatorias tanto se dirigen a la cap-

tura de especies de roquedo como a las de bosque o de espacios abiertos. Esto no es sorprendente puesto que todos esos tipos de habitat se encuentran en las inmediaciones del yacimiento. Sin embargo, como analizaremos posteriormente, no se explotaron en igual proporción los diferentes biotopos.

Dado el escaso número de restos animales recuperados, para hacernos una idea aproximada de la importancia que ha tenido cada una de las especies en la dieta de los habitantes de KUKUMA, es más fiable hacer caso del número de restos de cada una de ellas que del NMI (Número mínimo de individuos) puesto que se correría el riesgo de sobrevalorar las especies más escasas (MARIEZKURRENA, ALTUNA, 1995). Otro elemento que podría ayudarnos sería el peso de los huesos de cada especie, pero no disponemos de este dato.

La mayor cantidad de restos corresponden a ungulados salvajes, 82,4%, siendo el porcentaje de los restantes mamíferos muy reducido. Es por tanto lógico pensar que la captura de aquellos animales debió de ser uno de los objetivos fundamentales de los ocupantes del yacimiento ya que con ella obtendrían un aporte cárnico abundante y de calidad.

Entre los no ungulados aparecen el tejón, el gato montés, la liebre y la rata. Los dos primeros no han solido formar parte de la dieta humana, pero no hay que olvidar el interés que podría representar su captura para la obtención de las pieles. En cualquier caso es evidente que en este yacimiento, si fueron capturados voluntariamente, no debieron constituir un objetivo prioritario de su actividad, sino consecuencia de un aprovechamiento ocasional durante su práctica cinegética. Las otras dos especies representadas sí han solido incluirse en la dieta alimenticia pero es difícil saber si su presencia aquí debe explicarse por la acción de los humanos o por la de los carnívoros que frecuentarían la cueva en momentos de desocupación. Dado lo reducido de la muestra de estas especies es difícil pronunciarse sobre su carácter de caza sistemática, aunque existe un paralelo próximo para una de ellas en el yacimiento del NÍSPERO en que la alimentación ha tenido una de sus bases en la caza de lagomorfos (CORCHON, 1988-89).

Si analizamos el conjunto de los ungulados hemos de constatar en primer lugar que hay una clara desproporción a favor de los correspondientes a biotopos de roquedo ya que representan el 53% del total de la muestra. La mayor parte pertenecen a la especie *Capra pyrenaica* (cabra), constituyendo el 47,1% del total, y un pequeño número a *Rupicapra rupicapra* (sarrío), 5,9%. Esto nos está señalando el posible objetivo principal que persiguieron los ocupantes del yacimiento (Fot. 5).

No se circunscribieron al aprovechamiento de un sólo biotopo porque, aunque en un número más reducido, están representadas especies de bosque como el *Sus scrofa* (jabalí) y el *Cervus elaphus* (ciervo), ambas



Fot. 5. Entorno rocoso de la cueva de KUKUMA.

con un 8,8% del total, y de espacios abiertos como los bovinos, 11,8%. No podría afirmarse que hubo una mayor o menor preferencia por uno de estos dos medios puesto que el ciervo puede ocupar tanto espacios boscosos como de pradera y por tanto pudo ser capturado en cualquiera de los dos.

Esto nos llevaría a pensar que nos encontramos con un asentamiento relacionado con la caza de animales de roquedo. No se podría decir que presenta una clara especialización, pero sí que en él tuvo una gran importancia la obtención y consumo de cabras; sin embargo, una muestra tan corta en número de restos debe hacernos ser prudentes en nuestras aseveraciones.

El espectro de restos de animales capturados nos está manifestando unas estrategias de captación de recursos cárnicos bastante diversificadas tanto por tipos de hábitat a los que se recurre como por la variedad de especies susceptibles de haber sido consumidas, aunque con una clara preferencia por las cabras.

Por lo que respecta a la selección o no de partes del animal para su acarreo a la cueva, si distribuimos los restos de acuerdo con la parte del cuerpo al que pertenecen obtenemos el siguiente cuadro:

| | Capra | Rupicapra | Bovino | Cervus | Sus |
|--------------|-------|-----------|--------|--------|-----|
| Cabeza | 8 | | 3 | 3 | 3 |
| Tronco | 1 | | | | |
| Extremidades | 7 | 2 | 1 | | |

Llama la atención la diferente selección que se establece de las partes del animal para su acarreo al yacimiento según las especies de que se trate. Mientras que la cabra está presente con huesos de la totalidad de su cuerpo, en las restantes especies se observa una clara elección: el sarrío sólo está representado por extremidades, el bovino por cabeza y extremidad y el ciervo y el jabalí exclusivamente por restos de la cabeza.

La cabra era el único animal que hay que suponer pudo ser acarreado entero, despiezado o no, puesto que se conservan restos de todas las partes de su cuerpo; sin embargo, si atendemos al porcentaje que corresponde a cada una de las partes nos encontramos que los restos de la cabeza y las extremidades tienen porcentajes similares, 53,3% y 40% respectivamente, mientras que el tronco sólo está representado por un único resto, lo que sólo supone un 6,6%. Las restantes especies se trocearon y sólo se llevaron a la cueva partes mucho más seleccionadas.

No deja de ser llamativo que los huesos que aparecen correspondan a partes anatómicas que apenas tienen interés cárnico (fragmentos de cráneo, maxilares, metacarpos y metatarsos), excepto los dos fragmentos de fémur de cabra. Si tenemos en cuenta los ejemplos etnográficos y las experiencias de descuartizado de los animales, este conjunto nos ofrecería el caso típico de los restos que se abandonan en el lugar de caza después de despiezar el animal. En efecto, en un reciente estudio S. BEYRIES (1993) recoge distintos métodos de técnicas de despiezado de cérvidos y analiza los testimonios óseos que quedan después de estas actividades; sus conclusiones le llevan a aseverar que tanto los cráneos como los metápodos y la columna vertebral son elementos óseos que siempre se abandonan sobre el terreno, salvo que las necesidades de huesos para la fabricación de útiles en este material les obligue a acarrearlos hasta los asentamientos principales.

Es evidente que la caza no se realizó en el asentamiento mismo de KUKUMA, es más lógico pensar en un acarreo voluntario de estos restos para su aprovechamiento en la cueva. Aunque se trata de huesos sin posibilidad de aprovechamiento cárnico, son interesantes porque son ricos en médula, muy apreciada entre los cazadores-recolectores. Se ha citado con frecuencia entre los paralelos etnográficos que estas partes ricas en médula suelen ser reservadas para el cazador que ha hecho la captura del animal (ENLOE, 1992) y su consumo se realiza habitualmente sobre el mismo terreno de caza (BEYRIES, 1993). Esto incidiría en la idea de que nos encontramos ante un asentamiento que

debió servir de parada o alto dentro de las actividades de caza de un determinado grupo.

Esta apreciación, de la que no teníamos constancia documentada hasta el momento en yacimientos epipaleolíticos en el País Vasco, es de sumo interés para poder establecer los comportamientos de los grupos cazadores-recolectores por medio de la funcionalidad a la que se destinaban los distintos asentamientos y así poder establecer qué conjuntos industriales acompañaban a cada una de las actividades desarrolladas en los mismos.

La presencia de molares de leche entre los restos de cabra y el hecho de que los restos de jabalí correspondan a un individuo infantil y otro juvenil nos están indicando que la caza se dirige hacia los grupos de madres con crías de no mucha edad. Esta estrategia de caza, ya señalada en épocas paleolíticas (ALTUNA, MARIEZKURRENA, 1984), parece que también se practica en estos momentos epipaleolíticos. La razón de esta estrategia de caza debió de ser, evidentemente, la mayor facilidad de obtener capturas, puesto que se trataba de grupos más indefensos frente a los depredadores, entre los que se encontraría el hombre.

No se tiene ningún dato que haga pensar en una captura de aves y tampoco de que hayan practicado la pesca.

Los estudios faunísticos publicados de yacimientos de época similar son muy escasos hasta la fecha. Disponemos del estudio de los materiales del nivel D del abrigo de LA PEÑA (CASTAÑOS, 1991-92), del nivel Ib de ZATOYA (MARIEZKURRENA, ALTUNA, 1989) y de las sucintas referencias recogidas en la publicación del yacimiento de la cueva del NÍSPERO (CORCHÓN, 1988-89). Los espectros de la fauna consumida en dichos yacimientos, aunque también corresponde a etapas climáticas templadas, son bastante diferentes al de KUKUMA. La PEÑA D y ZATOYA Ib presentan una fauna muy variada y en la que predominan las especies propias de ambientes boscosos; la preferencia en el primer caso se dirige al ciervo, seguido del jabalí y el corzo, mientras que en ZATOYA hay una dominancia del jabalí, seguida de ciervo y cabra. En la cueva del NÍSPERO son los lagomorfos el objetivo principal hacia el que se dirigió la caza, es decir, se centraron en la caza en espacios abiertos.

En ningún caso parece que se trata de una exclusividad total, sino que se recurre a un variado número de especies, aunque haya preferencia, bastante marcada en algún caso, por un tipo concreto. Todos los animales representados en KUKUMA están presentes en el nivel D de LA PEÑA y en el Ib de ZATOYA, sin embargo, las proporciones son bastante diferentes y además hay algunas especies ausentes en el yacimiento alavés.

Tampoco hay semejanza en cuanto al tipo de piezas acarreadas al yacimiento. Mientras que en KUKUMA hay una selección muy marcada, en LA PEÑA y en ZA-

TOYA aparecen fragmentos de todo el esqueleto. En este último habría que destacar la importancia que adquieren los restos de cabeza y extremidades especialmente en el jabalí, si bien han de tenerse en cuenta las precisiones que para su correcta interpretación afirman los autores del estudio de la fauna (MARIEZKURRENA, ALTUNA, 1989).

Estos datos nos indican claramente que nos hallamos ante lugares de explotación del medio dedicados a trabajos distintos o que al menos en los yacimientos navarros se han podido solapar actividades diferentes, la caza y su consumo. Mientras KUKUMA es un ejemplo claro de un lugar relacionado exclusivamente con la caza, en los otros dos yacimientos no se puede hacer una aseveración tan contundente pues es muy probable que se compaginara esta dedicación con otros trabajos propios de asentamientos con estancias más prolongadas.

Aunque carezcamos de datos directos de la recolección de recursos vegetales, es bastante probable que, disponiendo en las proximidades del yacimiento de abundantes avellanos, aprovecharan esta fuente alimenticia tan fácil de obtener. Esto mismo podemos extenderlo a los demás frutos, raíces y vegetales que se les ofrecería y más en un punto donde se combinaban en su proximidad tan diferentes biotopos.

Aprovechamiento de las materias primas

Materiales líticos. El tipo de materias líticas alóctonas recuperadas en el nivel arqueológico es bastante variado puesto que corresponden a cuatro diferentes: sílex, arenisca, ocre y cristal de cuarzo. El sílex está abundantemente representado mientras que las restantes materias sólo aparecen a nivel de presencia.

Como ya hemos indicado anteriormente el sílex corresponde en su mayor parte a una variedad que seguramente se trate de un sílex local y cuya obtención no supondría un gran problema, junto a él se aprecia la presencia mucho más escasa de otra variedad más fina de la que desconocemos su procedencia exacta. Esto podría representar un aprovisionamiento más selectivo para la realización de determinados útiles que se emplearían en tareas específicas. Sin embargo, lo escaso de los efectivos con que contamos nos hace muy difícil contrastar adecuadamente esta hipótesis. En este sílex de grano fino hemos constatado que se fabricaron una lámina o lasca laminar denticulada; un segmento, una punta de dorso, una laminilla de dorso y una laminilla con escotadura. Aunque podemos afirmar que siempre se trata de soportes laminares, no parece que haya un tipo común que aglutine al conjunto.

El resto de las materias primas tampoco representaría un gran problema para su captación pues se trata de recursos abundantes y fáciles de obtener en las inmediaciones del yacimiento. En sus proximidades se

localizan afloramientos de hematites parda que sirvieron para abastecer a una fundición de hierro (IBÁÑEZ, TORRECILLA, ZABALA, 1992) y que pudieron servir para el aprovisionamiento de ocre a los ocupantes de KUKUMA. El cuarzo y la arenisca tampoco representarían serios problemas ya que el primero es abundante en un medio calizo y el segundo forma parte de la composición del propio relleno de la cueva de KUKUMA.

Sílex. Analizaremos el aprovechamiento del sílex por los habitantes de KUKUMA desde los siguientes puntos de vista: la producción de soportes, la fabricación de útiles y el uso de éstos hasta su abandono.

La producción de soportes en este material se ha dirigido exclusivamente a la producción de laminillas. Éstas se han hecho a partir de núcleos globulares y su obtención ha generado una serie de desechos entre los que están las lascas que hemos recuperado en el nivel arqueológico.

Los resultados obtenidos corresponden a soportes laminares de pequeñas dimensiones que parecen responder a dos tamaños diferentes: unos, con medidas de unos 30-40 mm. de longitud por entre 9-12 mm. de anchura, y otros menores, más numerosos, de unos 20 mm de longitud por 6-7 mm. de anchura. Es muy interesante constatar el hecho de que se buscaran elementos standar con los que elaborar piezas y que éstos se agrupen en dos series homogéneas de características morfológicas distintas. Este mismo fenómeno se ha podido constatar recientemente en los estudios de dos yacimientos del Paleolítico final. Se pueden consultar los apartados referentes a estos análisis en los estudios de los yacimientos de ERRALLA y LAMINAK II (BALDEÓN, 1985; IBÁÑEZ, GONZÁLEZ, 1994; BERGANZA, ARRIBAS, 1994).

Hay que hacer notar también la presencia de soportes laminares de mayores dimensiones que no han sido fabricados en la cueva y que por tanto hay que pensar que han sido aportados del exterior. Se trata de láminas, fracturadas en todos los casos, que se habrían traído a la cueva para su aprovechamiento tanto en bruto como transformadas en útiles concretos (GONZÁLEZ, IBÁÑEZ en este mismo volumen).

El espectro de piezas que componen el utillaje de KUKUMA se compone en sus tres cuartas partes de piezas fabricadas sobre soportes laminares de pequeño tamaño, lo que es coherente con las actividades de talla observadas, centradas en su totalidad en la obtención de estos soportes. El resto de los soportes empleados se reparte casi matemáticamente entre lascas y láminas.

Con los primeros se han fabricado útiles de un tamaño tan pequeño que tuvieron que ser utilizados como elementos de piezas más complejas. Tanto adoptan la forma geométrica, triángulos y segmentos, como la de laminillas de dorso o puntas de dorso. Entre

éstas últimas destacan una laminilla de dorso denticulada (sierra) que recuerda tipos de finales del Paleolítico superior aunque no concuerda estrictamente con sus características, y una pequeña punta corta de dorso lateral propia de momentos epipaleolíticos.

Se completa el equipamiento industrial con una serie variada de tipos (raspadores, perforadores, buriles, denticulados, raederas, etc.) que nos están indicando que se debieron llevar a cabo en la cueva una serie de trabajos diversos.

Hay que llamar la atención sobre la presencia de desechos de fabricación de buriles que no corresponden a los hallados en el yacimiento por lo que es presumible, teniendo en cuenta que se ha excavado la casi totalidad del área arqueológica, que éstos se hayan llevado a otros lugares para su posterior empleo. Estos datos nos están informando de una estrategia de aprovechamiento del material que no se circunscribe exclusivamente a la cueva de KUKUMA sino que está en relación con actividades que se desarrollaron en otros ámbitos de los que este yacimiento formaría uno de los eslabones.

Por lo que respecta a la posible funcionalidad de las piezas, es difícil hacer afirmaciones con rotundidad puesto que ha sido imposible llevar a cabo el estudio traceológico de los materiales debido a que su alteración postdeposicional lo ha impedido (GONZÁLEZ, IBÁÑEZ, en este mismo volumen). Sin embargo, si tenemos en cuenta los datos que este mismo tipo de estudios han aportado para materiales similares de otros yacimientos, podemos hacer unas aproximaciones verosímiles.

Como se ha indicado, la mayor parte de los útiles corresponden a laminillas de pequeño tamaño con borde abatido, geométricos y puntas de dorso, y se suele constatar que están en relación con actividades venatorias y labores de carnicería, bien conformando puntas con barbas para la caza, bien enmangados en forma de cuchillos con los que desollar las piezas cobradas. Los raspadores y truncaduras, presentes en unas cantidades muy reducidas, en la mayor parte de los casos se suelen vincular a trabajos sobre piel, pero no son tan específicos como para deducir que sólo hayan sido empleados en ese tipo de trabajos. Los buriles suelen servir para realizar objetos en hueso o asta y, aunque no hayamos recuperado ningún resto que nos hable de esta elaboración en la cueva, no por ello debemos descartarlo (IBÁÑEZ, 1993).

Arenisca. Las características de las estrías de uso detectadas y en concreto la finura de las mismas nos hace descartar cualquier trabajo en el que la pieza haya tenido que estar en contacto con materias duras, es decir la piedra, no sólo en lo que se refiere a la percusión, ya que no hay señales de ella, sino también en trabajos de frotamiento sobre un soporte de dicho material, como podría ser el caso de molineras de semillas u otros

restos vegetales. El lustre que presenta se ha descrito como característico de las piezas que se han utilizado en el trabajo de materias relativamente blandas; aunque podría pensarse en la madera o el hueso, éstas no son lo suficientemente abrasivas como para crear facetas estriadas por lo que es más lógico considerar que se destinó al tratamiento de la piel o el cuero (BEAUNE, 1989; GONZÁLEZ, IBÁÑEZ, en prensa).

El hecho de que las huellas de uso se localicen en una zona muy concreta del canto y que ésta sea un frente convexo relativamente amplio, nos lleva a considerar que se tuvo que destinar al trabajo de una superficie amplia, lo que incide en la hipótesis anteriormente expuesta.

Resulta difícil establecer si se manipuló la piel en estado fresco o ya seca. La presencia de fragmentos de ocre en el yacimiento posiblemente pone en relación estas actividades con las fases últimas del trabajo del cuero. Ya se ha descrito la relación del ocre como abrasivo en los trabajos de afinado de la piel seca para obtener una flexibilidad que permitiera confeccionar productos acabados en yacimientos próximos como la Balma Margineda (PHILIBERT, 1993) o Laminak II (GONZÁLEZ, IBÁÑEZ, en prensa).

La utilización de cantos con ocre como abrasivo para llevar a cabo las labores del alisado y suavización del cuero ha sido descrito en numerosos grupos de poblaciones primitivas en toda la bibliografía etnográfica (AUDOUIN, PLISSON, 1982).

Cristal de roca. Suele ser frecuente la recuperación de fragmentos de cristal de roca en las excavaciones prehistóricas; siempre aparecen en número muy exiguo, pero es un hecho reiterativo, siendo raro el yacimiento en el que no se encuentran. La lasquita aquí hallada está en esta misma línea de presencia.

Carecemos de datos sobre su posible funcionalidad y no hemos encontrado paralelos que nos ayuden a construir una hipótesis sobre ella. Tradicionalmente se han asociado a un posible coleccionismo o incluso a un carácter de amuleto, sin embargo, se trata de hipótesis no contrastadas.

Ocre. El ocre es un elemento empleado habitualmente en la confección de útiles compuestos. Mezclado con otros elementos, como resinas, forma una pasta adherente, almáciga o mastique, que suele servir para sujetar las laminillas de dorso al vástago, elemento base de los útiles compuestos (ALLAIN, RIGAUD, 1989). Otra forma de utilización del ocre es su empleo en los trabajos de curtido de la piel (AUDOUIN, PLISSON, 1982).

En el caso de KUKUMA ambas explicaciones podrían ser plausibles. Aunque parece más fácil relacionarlo con la primera de las actividades por la enorme importancia que debieron tener los útiles compuestos en el yacimiento, no podemos descartar el segundo de

los usos, máxime teniendo en cuenta que aparecen útiles que se relacionan con el trabajo de aprovechamiento de las pieles como son el canto de arenisca, como ya hemos indicado, y posiblemente los raspadores.

Materiales óseos. No disponemos de datos directos que nos informen sobre si se desarrolló o no en el asentamiento el trabajo sobre hueso o asta, al no contar con objetos realizados en estos materiales, ni restos de su fabricación; por otra parte, el intento de estudio de las huellas de uso en los materiales líticos, como ya hemos indicado, no ha dado resultado.

Si atendemos a la presencia de algunos buriles, que suelen ser piezas que en otros yacimientos se han certificado como útiles para el trabajo en dichos materiales, no podemos descartar que en KUKUMA hayan sido destinados para el mismo fin. Por otra parte no es descabellado pensar que las actividades de caza no sólo persiguieran la obtención de carne sino la de otras materias primas como las óseas.

Función del asentamiento

Se han podido recuperar en KUKUMA elementos suficientes como para intentar una aproximación a los modos de vida de sus habitantes. Aunque esta tarea nunca es fácil, creemos que ésta es la verdadera meta de un estudio arqueológico; en caso contrario nos reduciríamos a un mero coleccionismo, más o menos completo, de datos correctos pero insuficientes para realizar la historia de las comunidades prehistóricas.

Las condiciones de habitabilidad de la cueva, con un espacio relativamente grande, un control de amplios espacios físicos, ricos en fuentes alimenticias, y agua disponible en sus proximidades, hace pensar que se trata de un hábitat inmejorable para su ocupación por grupos humanos (Fot. 6). En contra de lo previsible, sólo se ha empleado una parte reducida del espacio disponible (la parte iluminada próxima a la boca) y los restos de su ocupación no son muy abundantes y aparecen en un único y fino nivel sedimentario. Esto puede tener dos lecturas: que nos encontremos ante una sólo ocupación o bien ante una serie reiterada de ellas, continuadas y de poca intensidad.

La uniformidad del sedimento del único nivel arqueológico, el espesor reducido del mismo, la ausencia de alteraciones mecánicas postdeposicionales y la homogeneidad de los materiales, entre los que no hay ninguno que discrepe del conjunto, nos llevan a pensar que la primera hipótesis, la ocupación única, es la más correcta. En el caso de admitir la segunda, los pequeños grupos de cazadores que utilizaron la cueva de KUKUMA lo hicieron de un modo tan continuado que no dieron origen a discontinuidades de ningún tipo estratigráfico o tipológico y por tanto la ruptura temporal en la ocupación debe considerarse irrelevante.



Fot. 6. La cueva de KUKUMA en la actualidad durante el invierno.

El grupo o grupos humanos que ocuparon KUKUMA debió ser reducido. En este sentido es un dato positivo, que hay que valorar en su justo término, la escasez de materiales líticos y restos óseos procedentes de su alimentación, puesto que son un indicativo calificador de la intensidad de las actividades que se desarrollaron en o desde la cueva.

La función principal de los ocupantes de KUKUMA fue la caza. La cueva sirvió como lugar donde prepararían los elementos y estrategias que después se iban a utilizar en la captura de los ungulados salvajes que constituyeron una parte importante de su dieta alimenticia. En este sentido sabemos que fabricaron elementos microlíticos para ensamblarlos por medio de pastas adherentes a un vástago y con bastante certeza dedicaron parte de su tiempo a la preparación o reparación de objetos de cuero o bien de elementos de piel que luego iban a formar parte de otros útiles. Las piezas animales que de forma muy seleccionada se acarrearon a la cueva son abundantes en tendones, elementos que también suelen ser muy usuales en la confección de dicho instrumental.

Las partes de los animales acarreadas al yacimiento suelen ser indicativas de un consumo rápido durante la cacería, muy apreciadas por su contenido en médula e incluso, según interpretaciones etnográficas, adjudicadas a los propios cazadores para su sustento. Las tareas de trabajo en el yacimiento parecen escasas y correspondientes a la reparación y puesta a punto de los instrumentos, más que a una actividad sistemática y variada propia de un asentamiento más estable. Todo hace pensar en un asentamiento breve y en relación con la caza, lo que se ha solido denominar un *alto de caza*, en el cual mientras se están preparando las estrategias para la captura de los animales que persiguen, aprovechan el tiempo para fabricar o reparar los útiles que se necesitan para dichas tareas.

Como complemento a su dieta alimenticia y a la búsqueda de recursos cárnicos, no es descabellado suponer que enriquecerían estas actividades con algunas otras de recolección de frutos, raíces u otros elementos vegetales.

Este asentamiento temporal tal vez pudiera ser de carácter estacional. Esta es una información muy importante para entender las estrategias de explotación del territorio por parte de los ocupantes del yacimiento, puesto que las tácticas de caza, los productos a recolectar e incluso un elemento tan importante como el agua, están condicionadas por la época del año. Los estudios arqueozoológicos no han podido contar con elementos suficientes para determinar en qué épocas han sido abatidos los animales y por tanto saber en qué momento o momentos del año tuvo lugar la ocupación.

KUKUMA nos revela un modo de vida nómada, perteneciente a una red de asentamientos que tendrían distintas funciones de acuerdo con los recursos a obtener y a las relaciones sociales de los grupos que ocuparían este territorio. Dentro de esa red ocuparía el lugar de un pequeño alto dentro de las actividades llevadas a cabo para la obtención de recursos cárnicos con los que alimentar al grupo y proveerle de materias primas que después servirían para ser confeccionadas en otros lugares. Estas actividades tuvieron lugar entre los milenios X^o y VII^o antes del presente.

En la búsqueda de esos patrones de asentamiento, no podemos circunscribir nuestras investigaciones exclusivamente a los yacimientos en cueva o abrigo puesto que muy posiblemente estuviéramos obteniendo una visión incompleta de los mismos. No necesitarían grandes estructuras para protegerse de las inclemencias ya que estamos hablando de un periodo de bonanza climática. Está en curso de estudio el yacimiento al aire libre de BERNIOLLO, de una fecha posiblemente anterior, con estructuras al aire libre y con una acumulación de restos que hacen pensar en un asentamiento importante y con una entidad estable que puede ofrecer una visión nueva de las formas de asentamiento durante el Epipaleolítico en el País Vasco.

Al comparar el yacimiento de KUKUMA con los de su entorno próximo para tratar de analizar las estrategias de explotación del medio desarrolladas en esta misma época, nos parece difícil, en estos momentos, poder establecer un patrón de ocupación del territorio de Álava entre los milenios X^o y VII^o antes del presente debido a la escasez de datos publicados con cierto detalle sobre los trabajos desarrollados en los distintos asentamientos. Sólo el estudio integral de yacimientos tanto de corta ocupación y especializados como el de KUKUMA como de otros que puedan tener una mayor entidad temporal y con una gran variedad de funciones, nos puede ir ofreciendo la imagen del modelo de asentamiento de las comunidades humanas alavesas y de la cuenca alta del Ebro.

Para alcanzar este objetivo científico no sólo hay que tener en cuenta los distintos biotopos que se explotaron sino también las actividades desarrolladas en ellos. Por tanto, todos los yacimientos son de una gran importancia para entender el modo de explotación de un territorio, ya que parece evidente que los grandes asentamientos no se pueden explicar sin los especializados en algunas tareas y viceversa, al formar todos ellos una red interactiva dentro de las pautas de comportamiento de las sociedades cazadoras-recolectoras.

BIBLIOGRAFIA

ALLAIN, J. RIGAUD, A.

1989 Colles et mastics au Magdalénien. *Actes du colloque de Nemours 1987*: 221-223

ALTUNA, J., MARIEZKURRENA, K.

1984 Bases de subsistencia, de origen animal, de los pobladores de Ekain. En ALTUNA, J., MERINO, J.M. *El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa)*: 211-280. San Sebastián.

AUDOUIN, F. PLISSON, H.

1982 Les ocres et leurs témoins au Paléolithique en France: enquête et expériences sur leur validité archéologique. *Cahiers du Centre de Recherches Préhistoriques*, 8: 33-80. Paris.

BALDEÓN, A.

1985 Estudio de las industrias lítica y ósea de Erralla. *Munibe*, 37: 123-185. San Sebastián.

BEAUNE, S.A. de.

1989 Essai d'une classification typologique des galets et plaquettes utilisés au Paléolithique. *Gallia Préhistoire*, 31: 27-64. Paris.

BERGANZA, E.

1990 El Epipaleolítico en el País Vasco. *Munibe*, 42: 81-89. San Sebastián.

BERGANZA, E. ARRIBAS, J.L.

1994a El asentamiento de Laminak II. Excavación, cronología, análisis de las industrias lítica y ósea. *Kobie*, 21: 7-83. Bilbao.

1994b Características de las ocupaciones del yacimiento de Laminak II (Berriatua, Bizkaia). *Kobie*, 21: 243-253. Bilbao.

BEYRIES, S.

1993 Expérimentation archéologique et savoir-faire traditionnel: l'exemple de la découpe d'un cervidé. *Techniques et culture*, 22: 53-79.

CASTAÑOS, P.

1991-92 Estudio de la macrofauna del abrigo de La Peña (Marañón, Navarra). *Trabajos de Arqueología Navarra*, 10: 147-155. Pamplona.

CAVA, A.

1988 Estado actual del conocimiento del Neolítico en el País Vasco peninsular. *Veleia*, 5: 61-96. Vitoria.

CORCHÓN, S.

1988-89 Datos sobre el Epipaleolítico en la Meseta norte: la cueva del Nispero (Burgos, España). *Zephyrus*, XLI-XLII: 83-100. Salamanca.

DUPRÉ, M.

1988 *Palinología y paleoambiente. Nuevos datos españoles. Referencias*. Servicio de Investigación Prehistórica nº 84. Valencia.

ENLOE, J.G.

1992 Le partage de la nourriture à partir des témoins archéologiques: une application ethnoarchéologique. *Ethnoarchéologie: Justification, Problèmes, Limites. XII^e Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*: 307-323. Juan-les-Pins.

GONZÁLEZ, J.E. IBÁÑEZ, J.J.

prensa The use of pebbles on several sites in Eastern Vizcaya between 12.000 and 10.000 B.P. *Colloque «Moudre et broyer»*. Clermont-Ferrand 1995.

GUILLÉN, A.

1988-89 Resultados de los primeros análisis esporopolínicos en la cueva del Nispero (Orbaneja del Castillo, Sedano, Burgos). *Zephyrus*, XLI-XLII: 101-112. Salamanca.

IBÁÑEZ, J.J.

1993 *Métodos de análisis funcional e interpretación de resultados*. Tesis doctoral (inédita). Universidad de Deusto. Bilbao.

IBÁÑEZ, J.J. GONZÁLEZ, J.E.

1994a La fabricación del utillaje lítico tallado en Laminak II. *Kobie*, 21: 85-110. Bilbao.

1994b Utilización de algunos cantos rodados en Laminak II. *Kobie*, 21: 132-155. Bilbao.

IBÁÑEZ, M., TORRECILLA, M.J., ZABALA, M.

1992 *Arqueología industrial en Álava*. Universidad de Deusto. Bilbao.

ISTURIZ, M.J. & SÁNCHEZ, M.F.

1990 Investigaciones palinológicas en la Prehistoria vasca. *Munibe*, 42: 277-285. San Sebastián.

LÓPEZ, P.

1991-92 Estudio palinológico de los sedimentos del yacimiento de La Peña. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 10: 143-145. Pamplona.

MARIEZKURRENA, K. ALTUNA, J.

1989 Análisis arqueozoológico de los macromamíferos. En BARANDIARÁN, I., CAVA, A. El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra). *Trabajos de Arqueología Navarra*, 8: 237-264. Pamplona.

1995 Fauna de mamíferos del yacimiento costero de Herriko Barra (Zarautz, País Vasco). *Munibe*, 47: 23-32. San Sebastián.

PEÑALBA, C.

1988 Analyse pollinique de quatre tourbières du Pays Basque espagnol. Institut Fr. Pondichéry, trav. sec. sci. tech., 25: 65-71.

PHILIBERT, S.

1993 "Quelle interprétation fonctionnelle pour les grattoirs ocrés de la Balma Margineda (Andorre)?" *Traces et Fonction. Les gestes retrouvés*, I, 131-137. Liège.

RESUMEN

RESUMEN

Amelia Baldeón & Eduardo Berganza

La cueva de KUKUMA está situada junto a la localidad de Araia (Alava) al pie de la Sierra de Alzania. El carácter calizo de esta sierra ha dado lugar a un elevado número de cavidades que se abren en el frente de su farallón rocoso y que hicieron posible una serie de asentamientos humanos, de los que tenemos constancia, a lo largo de la historia.

Se trata de una cueva de dimensiones reducidas. La boca, en forma de arco semicircular, tiene 3 m. de ancho por 1,5 m. de alto y da paso a un espacio o portal en el que la iluminación natural llega hasta unos 7 m. de profundidad.

La existencia de yacimiento arqueológico en la cueva de KUKUMA se detectó en 1975. Tras realizar un sondeo arqueológico en 1978, se elaboró un programa de trabajo que precisaba la excavación en extensión del contenido de la cueva mediante una rigurosa metodología. Según ésta quedarían registradas todas las informaciones que pudiera aportar el yacimiento y se preveía la toma de muestras para todas las disciplinas implicadas en el estudio del hombre prehistórico y su entorno. El objetivo de este proyecto era aportar información sobre la prehistoria de momentos previos a la introducción del Neolítico para una zona en la que el conocimiento de estas etapas era muy reducido.

La excavación sistemática se practicó en dos campañas, de un mes de duración cada una, que se desarrollaron durante el verano de los años 1980 y 1981. Los resultados de los trabajos de campo pusieron en evidencia la existencia de un único nivel arqueológico, Nivel I. Éste era de espesor variable y oscilaba entre los 10 cm. de la parte interior - la más fina - y los 25 cm. de la exterior, en la boca de entrada. El estrato arqueológico se compone de una tierra negruzca, predominantemente arcillosa, que incluye piedras areniscas de pequeño tamaño.

Los materiales recuperados durante la intervención arqueológica se reparten de la siguiente manera: sílex, 769 restos; macrofauna, 267 restos; microfauna, 103 restos; caracoles terrestres 67; arenisca, 1 canto; ocre, 2 fragmentos; cuarzo, 1 lasca; semillas, 14 y carbones 20.

El conjunto de *útiles*, 48, aun siendo muy reducido en número, presenta una tipología variada y con ciertos elementos significativos que permiten encuadrarlo en una de las culturas epipaleolíticas de la prehistoria holocénica del Pirineo Occidental. Destaca claramente el grupo de las *armaduras* que suponen las 2/3 partes del total (58,7 %); las "armaduras geométricas" están integradas por dos segmentos de círculo y un triángulo y las "armaduras no geométricas" por laminillas de borde abatido, puntas, entre las que destaca una de truncadura oblicua, y una lámina de borde abatido. El resto del utillaje industrial, el que se acostumbra a calificar de *doméstico*, está muy equilibrado y no presenta una especificidad significativa. Sin embargo, hay que hacer notar que los raspadores y especialmente los buriles, útiles de tradición paleolítica y que podían dar al conjunto un aire arcaizante, presentan un aspecto morfotecnológico muy alejado del que habitualmente muestran los recuperados en las etapas finales del Paleolítico.

Además de los instrumentos *tallados* se ha recogido un canto de arenisca con señales inequívocas de haber sido *utilizado*. Presenta en uno de sus extremos un desgaste que ha creado un ligero, pero perceptible, biselado así como unas estrías que nos indican que ha servido como útil de trabajo.

Se recogieron otros testimonios de la actividad llevada a cabo en KUKUMA y de ciertos elementos fundamentales para su subsistencia entre ellos los referidos al entorno natural que le sirvió como territorio de explotación. Tanto las muestras como los conjuntos de macrofauna y microfauna se pusieron en manos de los investigadores y laboratorios especializados en las respectivas materias.

Los análisis de las muestras de sedimentología y de palinología, así como el estudio de los restos de macro y microfauna y de antracología nos indican que las condiciones climáticas bajo las que vivieron los grupos de cazadores-recolectores en la cueva de KUKUMA fueron siempre templadas y húmedas.

El paisaje vegetal que rodeaba el yacimiento estuvo constituido por un bosque mixto bastante cerrado, compuesto tanto por especies de hoja caduca, *Corylus*, *Quercus* (roble), *Betula* (abedul), *Alnus* (aliso) y *Tilia*, como de hoja perenne, *Pinus* (pino). También hay que destacar que junto a las especies del bosque mixto propiamente dichas aparecen, aunque en una menor proporción, las del bosque de ribera, *Fraxinus* (fresno), *Alnus* y *Salix* (sauce).

De acuerdo con los estudios palinológicos publicados hasta el momento, referidos a la evolución del paisaje vegetal en el norte de la península, tenemos que situar el diagrama polínico del yacimiento de KUKUMA dentro del Holoceno, en relación con los espectros de las etapas Boreal o comienzos del Atlántico.

Los restos de macrofauna nos hablan de una actividad cinegética que abarca espacios naturales muy diferentes. Capturaron tanto especies de roquedo como de bosque o de espacios abiertos. La mayor cantidad de restos corresponden a ungulados salvajes, 82,4%, de los que la mayor parte pertenecen a la especie *Capra pyrenaica* (cabra), constituyendo el 47,1% del total, y un pequeño número a *Rupicapra rupicapra* (sarrío), 5,9%. Están representadas especies de bosque como el *Sus scrofa* (jabalí) y el *Cervus elaphus* (ciervo), ambas con un 8,8% del total, y de espacios abiertos como los bovinos, 11,8%.

Esto nos llevaría a pensar que nos encontramos con un asentamiento relacionado con la caza de animales de roquedo. No se podría decir que presenta una clara especialización, pero sí que en él tuvo una gran importancia la obtención y consumo de cabras; sin embargo, una muestra tan corta en número de restos debe hacernos ser prudentes en nuestras aseveraciones.

La mayor parte de los huesos que se acarrear a la cueva corresponden a partes anatómicas que apenas tienen interés cárnico (fragmentos de cráneo, maxilares, metacarpos y metatarsos), excepto dos fragmentos de fémur de cabra. Sin embargo, se trata de huesos ricos en médula, muy apreciada entre los cazadores-recolectores. Estas partes ricas en médula, entre algunos pueblos primitivos, se suelen reservar para el cazador que ha hecho la captura del animal y su consumo se realiza habitualmente sobre el mismo terreno de caza. Sin pretender trasladar automáticamente modelos etnográficos actuales a los pueblos primitivos, sí los consideramos ilustrativos como aproximación al conocimiento de aquellas gentes. Contamos con suficientes indicios como para considerar que nos encontramos ante un asentamiento que debió servir de parada o alto dentro de las actividades de caza.

La talla de sílex en KUKUMA no ha sido muy abundante. Se ha realizado a partir de núcleos globulares y se ha dirigido exclusivamente a la producción de laminillas. Entre el material recuperado hay soportes laminares de mayores dimensiones que no han sido fabricados en la cueva y que por tanto hay que pensar que han sido aportados del exterior. La mayor parte de los útiles corresponden a laminillas de borde abatido, geométricos y puntas de dorso.

Además de la fabricación de útiles hay constancia de que también se repararon otros. Se han hallado desechos de fabricación de buriles que no corresponden a los hallados en el yacimiento. Habida cuenta del carácter de estas piezas, que se vinculan más al lugar de habitación que a los cazaderos, toma cuerpo la interpretación de que se trata de poblaciones que se mueven entre distintos asentamientos, lo que se viene observando desde diferentes puntos de vista a lo largo del trabajo.

Aunque la alteración de la superficie del sílex ha impedido el estudio traceológico, la mayor parte de las piezas que hemos recuperado se suelen poner en relación con la caza, bien como flechas, bien como elementos de útiles para desollar los animales, es decir, con todo el conjunto de actividades que se desarrollan en el complejo proceso de captura de animales y la recuperación inmediata de todos los materiales aprovechables.

El canto de arenisca presenta unas marcas que se relacionan con bastante frecuencia con el trabajo de la piel. La presencia de fragmentos de ocre en el yacimiento posibilita la suposición del uso de éste en dichas labores, como abrasivo, y esto se ha puesto en algunos yacimientos en relación a las fases últimas del trabajo del cuero, cuando se necesita flexibilizarlo para poder utilizarlo como materia prima.

Los fragmentos de carbón del relleno arqueológico nos indican que se hizo fuego en el asentamiento. Su análisis nos permite saber que corresponden a las especies *Corylus* y *Quercus*. Se trata de unas especies ya constatadas en el diagrama polínico y que nos indican que se seleccionaron voluntariamente para obtener una madera concreta en función de sus necesidades. Se trata de unos tipos de madera con alto poder calorífico. Este hecho permite desechar algunas actividades específicas y nos abre el camino hacia interpretaciones que podrán ser afirmadas cuando existan más estudios relativos al tema.

Algunas de las muestras tomadas en el yacimiento han resultado impracticables para su análisis, no por la metodología de extracción sino por su mismo contenido. Así, algunas de las muestras para C14 no contenían suficiente colágeno; también han resultado inservibles las semillas para el estudio de la paleocarpología y la alteración del sílex a escala microscópica ha hecho imposible el análisis funcional de un número suficiente de piezas. Esto nos priva de algunos datos que hubieran podido ser importantes para la interpretación del asentamiento.

La función principal de los ocupantes de KUKUMA fue la caza. La cueva sirvió como lugar donde prepararían los elementos y estrategias que después se iban a utilizar en la captura de los ungulados salvajes que constituyeron una parte importante de su dieta alimenticia. Las tareas que se desarrollaron en la cueva corresponden a la reparación y puesta a punto de los instrumentos.

En cuanto a su cronología, tenemos dos series de fechaciones pero consideramos que ambas son inadecuadas para el tipo de industria al que se vinculan. Las obtenidas por el análisis tradicional de C14 atribuyen unas fechas evidentemente modernas y aberrantes y la obtenida mediante el método de acelerador de partículas ofrece una que consideramos excesivamente antigua. Si nos atenemos a las fechaciones aceptadas para yacimientos próximos con industrias paralelizables a las de KUKUMA consideramos adecuado ofrecer un marco de referencia situado entre el VIII^o y V^o milenios antes de nuestra Era.

El tipo de industria debe corresponder a un Epipaleolítico, y dentro de éste más a sus momentos iniciales o plenos. Hemos prescindido deliberadamente de etiquetarlo en los modelos existentes porque no es estrictamente paralelizable a ellos, aunque sí participa de sus caracteres generales. Dichos modelos son todavía imprecisos o bien son propios de regiones alejadas y de territorios muy distintos desde el punto de vista medioambiental.

KUKUMA nos revela un modo de vida nómada. Es un asentamiento perteneciente a una red de ellos, que tendrían distintas funciones de acuerdo con los recursos a obtener y a las relaciones sociales de los grupos que ocuparían este territorio. Dentro de esa red ocuparía el lugar de un pequeño *alto de caza*, en el cual mientras se están preparando las estrategias para la captura de los animales que persiguen, se fabrican o reparan los útiles que se necesitan para dichas tareas.

LABURPENA

Amelia Baldeón & Eduardo Berganza

KUKUMAKo haitzuloa Araiako herriaren ondoan dago, Araban, Altzaniako mendizerraren oinetan. Mendizerra hau karaitzekoa izanik, bertako harkaitz frontean hutsune ugari sortu dira. Hauek, historian zehar, egiaztaturik dauden hainbat giza finkamendu ahalbideratu dituzte.

Neurri apaletako haitzuloa da. Ahoa, borobilerdiko arkuaren itxurakoa, 3 m. zabala eta 1,5 m. altua da eta lekune edo atari baterako bidea ematen du, bertan berezko argia 7 metroko sakontasuneraino iristen delarik.

1975ean detektatu zen KUKUMAKo haitzuloan aztarnategi arkeologiko bat zegoela. 1978an zundaketa arkeologiko bat egin eta gero, haitzuloaren edukina bere luze-zabalean metodologia zorrotz bati jarraituz industea zehaztu zuen lan-programa bat gertatu zen. Honen arabera, aztarnategiak eskaini zitzakeen informazio guztiak erregistraturik gertatuko ziren; halaber, prehistoriako gizakiaren eta bere ingurunearen azterketarekin zerikusia duten jakintza-arlo guztientzako laginak hartzea aurrirakosten zen. Proiektu honen helburua Neolitikoa sartu aurreko garaietako prehistoriari buruz informazioa ateratzea zen, urrats horiei buruzko ezagupenak oso murrizak ziren eremu baterako.

Indusketa sistematikoa hilabete bana irauin zuten bi ekitalditan egin zen, 1980. eta 1981. urteetako udaran. Landa-lanen emaitzek agerian ipini zuten maila arkeologiko bakar bat zegoela, I. Maila alegia. Honen lodiera aldakorra zen, eta barruko aldean -meheena zen tokian- neurtzen zuen 10 cm-ren eta kanpoaldean, haitzuloko ahoan, neurtutako 25 cm-ren artean zebilen. Geruza arkeologikoa, harearri txikiak dauzkan lur beltziska batipat buztintsuaz osatua da.

Eskuharmen arkeologikoan bildutako materialak honela banatzen dira: harrimugerra, 769 aztarna; makrofauna, 267 aztarna; mikrofauna, 103 aztarna; lurreko barakuiluak, 67; harearria, harri bat; okrea, 2 puska; kuartzoa, printza bat; haziak, 14 eta ikatzak 20.

Tresna multzoak, 48, kopuru aldetik oso txikia izanda ere, askotariko tipologia azaltzen du, Mendebaldeko Pirineoetako prehistoria holozenikoaren kultura epipaleolitikoetariko batean kokatzeko bide ematen duten zenbait elementu esanguratsurekin. Argi eta garbi nabarmentzen da armaduren taldea, kopuru osoaren bi herenak egiten dituen (%58,7); "armadura geometrikoak" bi borobil segmentuak eta hiruangelu batek osaturik daude, eta "armadura ez geometrikoak", ertz zanpatuko ijelkitxoek, puntak -hauen artean moztura zeharrek bat gailentzen delarik- eta ertz zanpatuko ijelki batek osaturik. Gainontzeko tresneria industrialak, etxeko tresneriatzat jo ohi dena, oso orekatuta dago eta ez du berezitasun esanguratsurik agertzen. Hala ere, azpimarkatu behar da marruskek eta batez ere burilek -Paleolitiko aroko tradiziozko tresnak, multzoari eite arkaikoa eman liezaiketenenak- Paleolitikoaren azkenengo urratsetan bildutakoek erakutsi ohi dutenetik oso urrun dagoen itxura morfoteknologiko bat agertzen dutela.

Landutako tresnez gainera, erabilia izatearen seinale nahastezinak dituen harearri kosko bat jaso da. Bere muturretako batean, alakadura txiki baina somagarri bat sortarazi duen higadura bat dauka, baita lan tresna bezala erabili zela adierazten duten ildaska batzuk ere.

KUKUMAn egindako iharduerari eta haien iraupenerako garrantzi handiko zenbait elementuri buruzko beste leku-kotasun batzuk ere bildu ziren. Horien artean, ustiatutako lurralde bezala erabili zuten natura ingurunearekin loturikoak. Bai laginak, baita mikrofauna eta makrofauna multzoak ere, arlo bakoitzean berezitutako ikertzaile eta laborategien eskuetan jarri ziren.

Sedimentologi eta palinologi laginen analisiek, baita makrofauna eta mikrofauna aztarnen azterketak, aditzera ematen dute KUKUMAn haitzuloan ehiztari-biltzaile taldeak bizi izan zireneko kondizio klimatikoak beti ere heze eta epelak izan zirela.

Aztarnategia inguratzen zuen landare paisaia, baso nahasi batek, nahiko zarratuak, osatzen zuen; baso hau, hosto erorkorreko zuhaitzek: *Corylus*, *Quercus* (haritza), *Betula* (urkia), *Alnus* (haltza) eta *Tilia*, nahiz hosto iraunkorrekoak: *Pinus* (pinua), osatzen zuten. Baita ere, azpimarkatu behar da berez baso nahasikoak diren espezieen ondoan, urbazterreko basokoak ere agertzen direla, nahiz eta proportzio apalagoan: *Fraxinus* (lizarra), *Alnus* eta *Salix* (sahatsa).

Penintsularen Iparraldeko landare paisaiaren bilakaerari buruz orain arte argitaratutako azterketa palinologikoen arabera, KUKUMAn aztarnategiko diagrama polinikoa Holozenoaren barruan kokatu behar dugu, urrats Borealeko edo Atlantikoaren hasiera aldeko espektruekin loturik.

Makrofauna aztarnak natura eremu oso desberdinak besarkatzen dituen ehiza-iharduera bat ematen digute aditzera. Harkaitzetako animaliak nahiz basokoak edo zabalguneeetakoak harrapatu zituzten. Aztarnarik gehienak, %82,4, basa-ungulatuak dira eta hauetarik gehienak (kopuru osoaren %47,1) *Capra pyrenaica* (ahuntza) espeziearenak dira, eta kopuru txiki bat (%5,9) *Rupicapra rupicapra* (sarrinoa) espeziearenak. Errepresentaturik daude basoko espezieak, hala nola *Sus scrofa* (basurdea) eta *Cervus elaphus* (oreina), biak kopuru osoaren %8,8rekin, eta zabalguneeetakoak, hala nola betabereak, %11,8rekin.

Honek pentsarazi lezake harkaitzetegiko animalien ehizarekin loturiko finkamendu baten aurrean gaudela. Ezin liteke esan espezializazio argia duenik, baina bai ahuntzen harrapaketak eta kontsumoak garrantzi handia izan zutela bertan; hala ere, aztarnen kopuruaz hain urria den lagin batek baieztapenak egiterakoan zuhurrak izatera behartzen gaitu.

Haitzulora eramandako hezurrik gehienak, ia-ia ateratzeko haragirik ez daukaten atal anatomikoenak dira (buruzur zatiak, masailezurak, metakarpak eta metatarsoak), ahuntz femur puska bi izan ezik. Halabaina, muin asko duten hezurak dira, eta gai hori oso preziatua da ehiztari-biltzaileen artean. Muin asko duten zati hauek, zenbait herri primitibotan, animalia harrapatu duen ehiztariarentzat erreserbatu ohi dira eta ehiza-lekuan bertan jan ohi dira. Gaur egungo eredu etnografikoak aintzinako herrietara automatikoki aldatzeko asmorik gabe, jende haiek eza-gutzeko hurbiltze gisa argigarriak derizkiegu. Ehiza-ihardueren barruko geldione edo erabili izan zen finkamendu baten aurrean gaudela pentsatzeko nahiko zantzu badugu.

Harrimugerraren lanketa ez da oso ugaria izan KUKUMAn. Gune globularretatik abiatuz egin izan da eta bere helburua ijelkitxoak egitea izan da bakarrik. Bildutako materialen artean, badaude neurri handiagoetako ijelki-euskarriak, haitzuloan egindakoak ez direnak, eta, beraz, kanpotik ekarri zirela pentsatu behar da. Tresnarik gehienak ertz zanpatuko ijelkitxoak, geometrikoak eta bizkar-puntak dira.

Tresnak egiteaz gainera, beste batzuk konpondu egin zirenaren konstantzia badago. Aztarnategian aurkitakoekin bat ez datozen burilgintzako hondarrak aurkitu dira. Pieza hauen izaera kontutan hartuz, ehiza-lekuei baino gehiago bizilekuari loturikoak baitira, sendotu egiten da finkamendu batzuetatik beste batzuetara mugitzen diren populazioak direlako interpretazioa, lanean zehar hainbat ikuspuntutatik iradoki izan dena.

Harrimugerraren gainazalaren bestelakapenak azterketa trazeologikoa galarazi egin duen arren, bildu ditugun pieza gehienak ehizarekin lotu ohi dira, gezi bezala nahiz animaliak larrutzeko tresnen osagai bezala, hau da, animaliak ehizatzeke eta beraien material baliagarri guztiak berehalakoan ateratzeko prozesu konplexuan egiten diren iharduera guztien multzoarekin.

Harearri koskoak maiz samar larrugintzarekin loturik egoten diren marka batzuk ditu. Aztarnategian okre puskak izateak horrelako lanetan urragarri bezala erabili zela suposatzeke bide ematen du, eta hau, zenbait aztarnategitan, larru lanketaren azken urratsekin, zeinetan lehengai bezala erabili ahal izateko malgutu behar den, loturikotzat jo izan da.

Betegarri arkeologikoan aurkitutako ikatz zatiek adierazten digute finkamenduan sua piztu zela. Haien analisiak *Corylus* eta *Quercus* espezieenak direla jakinarazi digu. Diagrama polinikoa jadanik konstataturiko espezieak dira,

eta beren beharrianen arabera egur mota jakin bat lortzeko nahita aukeratu zirela adierazten digute. Berotze ahalmen handia duten egur motak dira. Egitate honek zenbait iharduera berezi baztertzeko modua ematen du eta gai honi buruzko azterketa gehiago dagoenean baieztatu ahal izango diren interpretazioetarako bidea zabaltzen digu.

Aztarnategian bildutako laginetariko batzuk analisirako baliaezinak gertatu dira, ez ateratzeko metodologiarengatik, baizik eta beraien edukinagatik beragatik. Honela, C14rako hartutako lagin batzuek ez zeukaten nahiko kolagenorik; halaber baliaezinak gertatu dira paleokarpologia aztertzeko haziak eta harrimugerraren bestelakapena eskala mikroskopikoan ezinezko egin du pieza-kopuru nahiko handiaren analisi funtzionala. Honen ondorioz, finkamenduaren interpretazioari begira garrantzitsuak izan zitezkeen zenbait datu gabe geratu gara.

KUKUMAKo biztanleen zeregin nagusia ehiza izan zen. Beraien janeurriaren zati garrantzitsu bat osatzen zuten basaugulatuaren harrapaketa erabiliko zituzten gauzak eta estrategiak prestatzeko leku bezala balio izan bide zuen haitzuloak. Bertan egiten ziren lanak tresnak konpondu eta puntuan jartzekoak ziren.

Kronologiari dagokionez, bi dataketa-serie ditugu, baina uste dugu biak ezegokiak direla beraiekin loturiko industria motarentzat. C14ren bidezko ohizko analisitik lortutakoek argi eta garbi berriak eta aberranteak diren data batzuk eskaintzen dituzte, eta partikula-lastergailuaren metodoaz lortutakoak zaharregia iruditzen zaigun data bat ematen du. KUKUMAKoekiko paraleloan jarri daitezkeen industriak dituzten hurbileko aztarnategientzat onartutako dataketei atxikiz gero, egokitzen jotzen dugu gure Aroaren aurreko VIII. eta V. milurteen artean kokatutako erreferentzi marko bat ematea.

Industria mota Epipaleolitikoari bide dagokio, eta horren barruan, bere hasierako edo bete-beteko uneei gehiago. Dauden eredueta etiketatzea ekidin dugu apropos, hertsiki haiekiko paraleloan jarri ezin baitaiteke, nahiz eta beraien ezugarri orokorrekin bat etorri. Eredu horiek oraindik zehazgabeak dira edo urrutiko eskualdeetakoak eta ingurugiro aldetik oso desberdinak diren lurraldeetakoak dira, berez.

KUKUMAK bizimodu ibiltari bat agertarazten digu. Finkamendu sare baten barruan kokatzen den finkamendu bat da. Finkamendu hauek funtzio desberdinak izango zituzten, lortzeko baliabideen arabera eta lurralde hau okupatzen zuten gizataldeetako gizarte harremanen arabera. Sare horren barruan, ehizako geldione txiki baten lekua izango zuen; bertan, ehizatu nahi ziren animaliak harrapatzeko estrategiak prestatzen ziren bitartean, zeregin horretarako behar ziren tresnak egin edo konponduko ziren.

SUMMARY

Amelia Baldeón & Eduardo Berganza

The KUKUMA cave is located next to the village of Araya (Álava) at the foot of the Sierra de Alzania. The limestone character of this mountain range has given rise to a high number of openings on the face of its rocky outcrop which throughout history made possible a series of human settlements which we now have evidence of.

It is a cave of small dimensions. The cave mouth, in the form of a semi-circular arch, is 3m. wide by 1.5m. high and leads on to a space or porch where the natural light penetrates to a depth of about 7m.

The existence of archaeological deposits in the KUKUMA cave was detected in 1975. After carrying out an archaeological survey in 1978, a work program was drawn up which required the extensive excavation of the contents of the cave using a rigorous methodology. Accordingly all the data that the site could yield would be recorded and it was envisioned that samples be taken for all the disciplines involved in the study of prehistoric man and his environment. The aim of this project was to obtain information on the prehistory of times prior to the beginnings of the Neolithic for a zone where there was very little knowledge about these stages.

The systematic excavation was carried out in two campaigns, each a month long, which took place in the summers of the years 1980 and 1981. The results of the field-work made clear the existence of one single archaeological level, Level I. This was of a variable thickness and oscillated between 10cm at the interior part -the thinnest- and 25cm at the exterior part, at the cave mouth. The archaeological strata is composed of a blackish, predominantly clay soil which also contains small pieces of grit.

The materials recovered during the archaeological work are divided as follows: flint, 769 remains; macrofauna, 267 remains; microfauna, 103 remains; land snails 67; sandstone, 1 stone; ochre, 2 fragments; quartz, 1 chipping; seeds, 14 and carbons, 20.

The set of *tools*, 48, although small in number, presents a varied typology with certain significant elements that enable it to be situated in one of the upper-palaeolithic cultures of the Holocene prehistory of the Western Pyrenees. The group of *armatures* which make up 2/3 of the total (58.7%) clearly stands out; the "geometric armatures" are made up of two segments of circle and a triangle and the "non-geometric armatures" are made up of small slabs with chipped edges, points, amongst which one with an oblique truncation and a blade with a chipped edge stand out. The rest of the industrial tools, usually called *domestic*, are very balanced and are not of any specific significance. However, it must be pointed out that the scrapers and especially the burins, tools from the paleolithic tradition and which could give the set an archaic tone, show a morphotechnological aspect very far from that normally shown by those recovered from the final stages of the Palaeolithic.

Apart from the *worked* instruments, a piece of Sandstone showing clear signs of having been *used* has been found. One of its ends shows wear that has created a slight, yet perceptible, bevel as well as flutes which indicate that it served as a working tool.

Other evidence of the activity which took place in KUKUMA and of certain elements crucial for their subsistence was also collected, among these those regarding the natural environment which served them as territory for exploitation. Both the samples and the sets of macrofauna and microfauna were handed to the researchers and laboratories specialising in the respective subjects.

The analyses of the samples of sedimentology and palynology, as well as the study of the remains of macrofauna and microfauna, and the anthracology study indicate that the climatic conditions in which the groups of hunter-gatherers lived in the KUKUMA cave were always mild and humid.

The plant landscape surrounding the site was formed by fairly thick mixed woodland, made up of both deciduous species, *Corylus*, *Quercus* (oak), *Betula* (birch), *Alnus* (alder) and *Tilia* (lime tree), and evergreens, *Pinus* (pine). It should also be pointed out that along with the species common to mixed woodlands, albeit to a lesser extent, species from riverbank woodland also appeared, *Fraxinus* (ash), *Alnus* and *Salix* (willow).

According to the palynological studies published up to now concerning the evolution of plant landscape in the north of the peninsula, we have to situate the pollinic diagram of the KUKUMA site within the Holocene epoch, in relation to the spectres of the epochs of the Boreal or the beginnings of the Atlantic.

The remains of macrofauna tell us of a synergetic activity encompassing very different natural spaces. They caught species both from mountains and woodlands or open spaces. Most of the remains are of wild hoofed animals, 84%, of which most belong to the species *Capra pyrenaica* (goat), forming 47.1% of the total number, and a small number of *Rupicapra rupicapra* (chamois), 5.9%. Woodland species such as *Sus scrofa* (boar) and *Cervus elaphus* (deer) are represented, both with 8.8% of the total, and those of open spaces such as bovine species, 11.8%.

This would lead us to think that we have here a settlement concerned with hunting mountain animals. It could not be said that it presents a clear specialisation, but it can be said that here the hunting and consumption of goats was of great importance; however, such a small sample of remains should make us prudent in our assertions.

Most of the bones found in the cave belong to anatomical parts of little interest in terms of meat (fragments of skull, jawbones, metacarpals and metatarsals), except for two fragments of goat femur. However, these are bones rich in marrow, highly appreciated by hunter-gatherers. These marrow-rich parts, among some primitive peoples, are usually reserved for the hunter who has captured the animal and their consumption is normally carried out in the hunting ground itself. Without claiming to automatically transfer current ethnographic models onto primitive peoples, we do believe them to be illustrative as an approximation of the knowledge of those peoples. We have enough available proof to believe that we have here a settlement which must have served as a stop or camp as part of hunting activities.

There is no abundant flint-working in KUKUMA. This was carried out from globular nuclei and was aimed solely at producing small blades. Among the material found there are blade supports of larger dimensions that were not manufactured in the cave and as such it must be thought that these were brought in from outside. Most of the tools correspond to small blades with chipped edges, geometrical monoliths and pointed blades.

Apart from the manufacture of tools there is also evidence of other tools being repaired. Scraps from the manufacture of burins, themselves not found in the cave, have been found. Given the nature of these pieces which are more linked to dwelling places than to hunting grounds, the interpretation of populations moving between different settlements, which has been observed from different points of view throughout the work, takes shape.

Although the alteration of the surface of the flint has impeded the study of wear-patterns, most of the items recovered are usually related to hunting, either as arrows, or as elements of tools for skinning animals, in other words to the full range of activities developed in the complex process of capturing animals and the immediate retrieval of all useful materials.

The piece of sandstone shows marks which are quite often related to working on skin. The presence of fragments of ochre in the site make possible the supposition that it was used in the aforementioned tasks as an abrasive and in some sites it has been related to the last stages of leather-working, when it needs to be made flexible to be used as a raw material.

The fragments of charcoal in the archaeological site indicate that fires were made in the settlement. Its analysis tells us that it belongs to the species *Corylus* and *Quercus*. These are species already accounted for in the pollinic diagram and indicate that they were chosen voluntarily in order to obtain the exact type of wood they required. These

are types of wood with high heat potential. This fact allows us to discard some specific activities and leads us to move towards interpretations which could be affirmed when more relative studies concerning the subject exist.

Some of the samples taken in the site have proved to be impractical in terms of their analysis, not because of the extraction methodology but due to their content. Likewise, some of the samples for C14 did not contain enough collagen, also the seeds were unuseable for the palaeocarpology study and the alteration of the flint at microscopic level made the functional analysis of a sufficient number of pieces impossible. This deprives us of some data that could have been important in the interpretation of the settlement.

The principal function of the occupants of KUKUMA was hunting. The cave served as a place where they would prepare the elements and strategies which they would later use in the capture of the wild hoofed animals which constituted an important part of their food diet. The work carried out in the cave involved repairing and perfecting the instruments.

As far as the chronology is concerned, we have two series of datings but we consider both to be unsuitable because of the type of industry to which they are linked. Those obtained by the traditional C14 analysis give dates clearly modern and aberrant and that obtained by the particle accelerator method offers a date which we believe to be too early. If we go by the dating accepted by nearby sites with industries which can be paralleled to those of KUKUMA we consider it suitable to offer a frame of reference situated between the 5th and 8th millennia B.C.

The type of industry should correspond to an Upper-Palaeolithic one and within this at its initial or highest moments. We have deliberately disregarded labelling it with the existing models because it can not strictly be paralleled with them, even though it shares their general character. These models are still inexact or belong to far off regions and to territories very different from an environmental viewpoint.

KUKUMA shows us a nomadic lifestyle. It is a settlement belonging to a network of settlements, each having different functions according to the resources being sought and the social relationships of the groups which occupied this territory. Within this network it would occupy the place of a small hunting camp, where while the strategies for the capture of the animals being hunted were being prepared, the tools needed for this job would be manufactured or repaired.

RESUMÉ

Amelia Baldeón & Eduardo Berganza

La grotte de KUKUMA se trouve près de la commune d'Araya (Alava), au pied de la Sierra d'Alzania. Les roches calcaires de ce massif ont donné lieu à la formation de nombreuses cavités s'ouvrant sur le front rocheux et ayant abrité une série de groupes humains, ce dont nous avons des preuves tout au long de l'histoire.

Il s'agit d'une grotte de dimensions réduites. L'entrée, en forme d'arc semi-circulaire, mesure 3 m de large pour 1,5 m de haut. Elle est suivie d'un espace, ou porche, où l'éclairage naturel atteint la profondeur de 7 m.

L'existence d'un gisement archéologique dans la grotte de Kukuma a été détecté en 1975. Après sondage archéologique effectué en 1978, un programme de travail a été élaboré prévoyant la fouille en extension du contenu de la grotte suivant une méthodologie rigoureuse. Il s'agissait d'enregistrer tous les renseignements qu'allait fournir le gisement, et d'effectuer des prélèvements pour toutes les disciplines impliquées dans l'étude de l'homme préhistorique et de son milieu. L'objectif du projet était d'apporter de nouveaux éléments sur l'époque de la préhistoire précédant l'introduction du Néolithique, dans une région où les connaissances en la matière se réduisaient à peu de choses.

Les fouilles systématiques ont eu lieu lors de deux campagnes, d'un mois chacune, durant les étés de 1980 et 1981. Les résultats du travail sur le site ont révélé l'existence d'un seul niveau archéologique, le Niveau 1. D'épaisseur variable, il mesurait 10 cm à l'intérieur pour atteindre 25 cm à l'extérieur, à l'entrée de la grotte. Le substrat archéologique est composé d'une terre noirâtre, à prédominance argileuse, avec des pierres en grès de petite taille.

Les matériaux récupérés sur le chantier archéologique peuvent être classés de la manière suivante : silex, 769 restes ; macrofaune, 267 restes ; escargots terrestres, 67 ; 1 galet ; ocre, 2 fragments ; quartz, 1 éclat ; graines, 14 ; et charbons, 20.

Les outils, au nombre de 48, bien que peu nombreux, présentent une typologie variée avec quelques éléments significatifs qui permettent de les situer dans l'une des cultures épipaléolithiques de la préhistoire holocène des Pyrénées Occidentales. Le groupe des armes représentent 2/3 du total (58,7%) ; les "armatures géométriques" sont composées de deux segments de cercle et d'un triangle, tandis que les "armatures non géométriques" sont des lamelles à bord rabattus, des pointes parmi lesquelles nous remarquons une pièce à troncature oblique, et une lamelle à bords rabattus. Le reste de l'outillage industriel, généralement appelé ménager, est très équilibré et ne présente pas de spécificité significative. Toutefois, il convient de remarquer que les grattoirs, et les burins en particulier, outils de tradition paléolithique pouvant doter l'ensemble d'une tendance archaïsante, sont morphologiquement parlant très différents des outils de la fin du Paléolithique récupérés habituellement.

Outre les marques de taille sur les outils, un galet portait des indices clairs d'avoir été utilisé. L'une de ses extrémités présente en effet une usure ayant créé un biseau, léger mais perceptible, ainsi que des stries indiquant son utilisation comme outil de travail.

D'autres traces de l'activité ayant existé dans la grotte de Kukuma, et certains éléments fondamentaux à la subsistance dont ceux ayant un lien avec le milieu naturel constituant le territoire d'exploitation, ont été retrouvés. Les échantillons, ainsi que les ensembles de macrofaune et de microfaune ont été remis aux chercheurs et aux laboratoires spécialisés des différents domaines concernés.

Les analyses des échantillons sédimentologiques et palynologiques, et l'étude des restes de macro et de microfaune, et anthracologique, nous révèlent indiquent que, à l'époque où des groupes de chasseurs-cueilleurs vivaient dans la grotte de Kukuma, les conditions climatiques sont restées tempérées et humides.

La végétation des alentours du gisement était constituée par une forêt mixte relativement épaisse, où l'on trouvait des feuillus, *Corylus*, *Quercus* (chêne), *Betula* (bouleau), *Alnus* (aulne) et *Tilia* ; et des résineux comme *Pinus* (pin). Certaines essences de sol humide s'y trouvaient également ; citons *Fraxinus* (frêne), *Alnus* et *Salix* (saule).

Conformément aux études palynologiques publiées à ce jour, à propos de l'évolution de la végétation dans le nord de la péninsule ibérique, le diagramme pollinique du gisement de Kukuma doit être situé dans l'Holocène, en rapport avec les spectres des étapes Boréales, ou au début de l'Atlantique.

Les restes de macrofaune prouvent l'existence d'une activité cynégétique s'étendant à des territoires très différents. Les espèces de rochers, de forêts ou de grands espaces étaient également capturées. Le plus fort contingent de restes provient d'espèces d'ongulés sauvages, 82,4%, dont la plus grande partie, 47,1%, appartient à l'espèce *Capra pyrenaica* (bouquetin), et un petit nombre à *Rupicapra rupicapra* (isard), 5,9%. D'autres espèces sylvestres comme le *Sus scrofa* (sanglier), 8,8%, et le *Cervus elaphus* (cerf), 8,8%, sont représentées, ainsi que des espèces de grands espaces telle que les bovins, 11,8%.

Ceci peut nous amener à penser que la chasse d'animaux de rochers était prédominante. Sans affirmer que nous sommes en présence d'une spécialisation claire, nous dirons simplement que la chasse et la consommation de bouquetins revêtaient une grande importance. Le petit nombre des restes recueillis doit nous inciter à la prudence.

La majeure partie des os laissés dans la grotte correspondent à des zones anatomiques présentant peu ou pas d'intérêt carné (fragments de crâne, maxillaires, métacarpes et métatarses), excepté deux fémurs de bouquetin. Il s'agit d'os riches en moelle, très appréciés des chasseurs-cueilleurs. Chez certains peuples primitifs, ces os sont réservés au chasseur ayant capturé l'animal, et la moelle est en général consommée sur le lieu même de la chasse. Loin de nous l'idée d'appliquer des modèles ethnographiques actuels aux peuples primitifs, mais ces modèles présentent toutefois un intérêt certain en tant qu'approche de la connaissance de ces peuples. Nous possédons suffisamment d'indices pour affirmer que la grotte objet de notre étude servait d'abri, ou de halte, lors des chasses.

La taille de silex, à Kukuma, n'a pas été très abondante. A partir de nuclei globulaires, elle était centrée sur la production de lamelles. Au sein du matériel recueilli, nous trouvons des supports laminaires qui n'ont pas été fabriqués dans la grotte ; tout laisse penser qu'ils y ont été apportés. La plus grande partie des outils correspond à des lamelles à bords rabattus, géométriques et des pointes à dos.

Outre la fabrication, il semble que l'on ait procédé à la réparation d'outils. On a en effet trouvé des restes de fabrication de burins ne correspondant pas aux pièces trouvées sur le gisement. Ces éléments, qui se rapportent davantage à un lieu d'habitation qu'à un abri de chasse, indiquent que l'on a affaire à des populations se déplaçant entre différents lieux de vie, hypothèse renforcée par divers éléments répétés de points de vue distincts, au cours des recherches.

Même si l'altération de la surface des silex n'a pas permis d'effectuer d'étude tracéologique, la plus grande partie des pièces recueillies ont un rapport avec la chasse, étant soit des flèches, soit des éléments d'outils utilisés pour dépecer les animaux. Ils correspondent donc à l'ensemble des activités complexes de chasse et à la récupération sur place de tous les matériaux utilisables.

La pierre en grès présente des marques que l'on relie habituellement au travail des peaux. La présence de fragments d'ocre sur le gisement laisse supposer que ce matériau était utilisé en tant qu'abrasif, ce qui a été mis en relation, sur certains gisements, avec les dernières phases du travail des peaux, phases d'assouplissement permettant de l'utiliser ensuite comme matière première.

Les fragments de charbon trouvés dans le remblai archéologique indiquent que l'on a fait du feu dans cette grotte. L'analyse a permis de déceler que ces restes correspondent aux espèces *Corylus* et *Quercus*. La présence de ces essences a été constatée grâce à l'étude pollinique, et il ressort qu'elles ont été sélectionnées volontairement en fonction des usages. Il s'agit en effet de bois à haut pouvoir calorifique. Ce fait permet d'écarter certaines activités spécifi-

ques et ouvre la voie à des interprétations qui pourront être affirmées lorsque suffisamment d'études auront été publiées sur le sujet.

Certains échantillons prélevés sur le gisement se sont révélés inutilisables pour analyse, du fait de leur contenu et non à cause de la méthodologie employée pour l'extraction. C'est ainsi que certains échantillons prévus pour effectuer des datations au C14 ne contenaient pas assez de collagène; les graines n'ont pas pu faire l'objet d'une étude de paléocarpologie; et l'altération du silex à l'échelle microscopique a rendu impossible l'analyse fonctionnelle d'un nombre suffisant de pièces. Tout ceci contribue à limiter des données importantes pour l'interprétation du gisement.

L'activité principale des occupants de Kukuma était la chasse. La grotte servait de base pour préparer les éléments et les stratégies qui allaient être appliquées pour la capture d'ongulés sauvages qui constituaient une part importante du régime alimentaire des chasseurs. Les travaux menés dans la grotte correspondent à la réparation et à la mise au point des instruments.

En ce qui concerne la chronologie, nous possédons deux séries de datations mais nous considérons qu'aucune des deux ne convient au type d'industrie étudiée. Avec la méthode traditionnelle d'analyse au C14, on obtient évidemment des datations récentes, et aberrantes, tandis que la méthode par accélérateur de particules fournit une datation que nous considérons par trop ancienne. Sur la base des datations acceptées pour des gisements proches et présentant une industrie parallèle à celle de Kukuma, nous proposons un cadre de référence situé entre le VIII^e et le V^e millénaire avant notre ère.

Le type d'industrie doit correspondre à un Epipaléolithique, et plus précisément à l'époque initiale ou à la pleine époque. Nous avons délibérément évité d'appliquer des modèles existants, car le parallélisme n'est pas total, même si les caractères généraux peuvent être considérés comme identiques. Ces modèles sont d'ailleurs bien imprécis, ou correspondent à des régions éloignées ou à des territoires distincts du point de vue de l'environnement.

Kukuma nous révèle un mode de vie nomade. C'était une base intégrée dans un réseau, et dont les fonctions correspondaient aux ressources à obtenir et aux relations sociales des groupes occupant le territoire étudié. Au sein du réseau, la grotte servait de petit abri de chasse, où l'on préparait les stratégies de capture des animaux convoités, et où l'on fabriquait et réparait les outils nécessaires à ces activités.

KUKUMA: Memoria de las excavaciones arqueológicas 1978 -1981

El yacimiento de la cueva de KUKUMA ha proporcionado un interesante conjunto de materiales que, estudiados interdisciplinarmente, nos han permitido una aproximación a los modos de vida de un grupo de cazadores-recolectores epipaleolíticos que se movieron en el entorno de la Llanada alavesa.

Por el tipo de restos encontrados se ha podido definir, por primera vez en la arqueología alavesa, un pequeño asentamiento utilizado como alto de caza en las actividades de explotación del medio natural.

Las industrias humanas y los restos animales y vegetales señalan que nos encontramos ante un yacimiento que cronológicamente se sitúa entre los milenios VIII y V antes de Cristo.

