

MUNIBE (Antropología-Arkeologia)	nº 52	15-72	SAN SEBASTIAN	2000	ISSN 1132-2217 ISBN 84-931930-0-3
----------------------------------	-------	-------	---------------	------	--------------------------------------

El yacimiento arqueológico de Labeko Koba (Arrasate, País Vasco). Entorno. Crónica de las investigaciones. Estratigrafía y estructuras. Cronología absoluta

The archaeological site of Labeko Koba (Arrasate, Basque Country). Environment. Report of the investigations. Stratigraphy and structures. Absolute chronology

PALABRAS CLAVE: Castelperroniense, Protoauriñaciense, Auriñaciense, Excavación, Estratigrafía, Datación.
KEY WORDS: Castelperronian, Protoaurignacian, Aurignacian, Excavation, Stratigraphy, Datation.

Alvaro ARRIZABALAGA*

RESUMEN

El yacimiento arqueológico de Labeko Koba (Arrasate, País Vasco) se localiza en el extremo sudoeste de Gipuzkoa, en un entorno fuertemente humanizado. Su excavación entre 1987 y 1988 estuvo motivada por la construcción de la carretera de circunvalación de Arrasate, que iba a destruir el depósito. Los trabajos de excavación se desarrollaron de modo ininterrumpido durante nueve meses. En estos fue recuperada una interesante secuencia para el inicio del Paleolítico superior cantábrico, comprendiendo una breve ocupación humana castelperroniense (subnivel IX inferior), un nivel de habitación intensa protoauriñaciense (nivel VII) y varias unidades más (niveles VI, V y IV) atribuidas al Auriñaciense antiguo.

La secuencia estratigráfica de Labeko Koba se caracteriza por una mala conservación de los restos arqueológicos (que llega a afectar a la industria lítica) originada por su intenso lavado. Desde el punto de vista sedimentario, los niveles presentan un aspecto muy diferente en función a su localización bajo visera o exterior a la misma. También las dataciones absolutas obtenidas resultan problemáticas, ya que aunque nos sitúan en un contexto de inicios del Paleolítico superior, parecen discordantes con otras fechas recientemente obtenidas para el Cantábrico (son más recientes).

SUMMARY

The archaeological site of Labeko Koba (Arrasate, Basque Country) is located in the southwestern edge of Gipuzkoa, in a strongly humanized environment. Its excavation between 1987 and 1988 was motivated by the construction of the ring road of Arrasate, that was going to destroy the deposit. The works of excavation were developed of uninterrupted way during nine months. In these an interesting sequence for the beginning of the Cantabrian Upper Palaeolithic was found, including a brief castelperronian human occupation (inferior IX sublevel), a level of Protoaurignacian intense habitation (level VII) and several units (levels VI, V and IV) attributed to the Old Aurignacian.

The stratigraphical sequence of Labeko Koba is characterized by a bad conservation of the archaeological remains (that gets to affect the lithic industry) originated by its intense rain washing. From the sedimentary point of view, the levels display an aspect very different in function from their location under shelter or outside to the same one. Also the obtained absolute datations are problematic, since although they locate to us in a context of Early Upper Palaeolithic, seem discordant with other dates recently obtained for the Cantabrian (they are more recent).

LABURPENA

Labeko Kobako aztarnategi arkeologikoa (Arrasate, Euskal Herria) Gipuzkoako hegomendebaldeko bazterrean kokatuta dago, gizakiak guztiz eraldatutako ingurunean. Arrasateko sahesbidea eraikitzerakoan kobazuloa ondatu behar zenez gero, 1987 eta 1988 bitartean burutu zen indusketa arkeologikoa. Atsedetik gabe, bederatzi hilabetez aritu ginen indusketa lanetan. Kantauri aldeko Lehen Goi Paleolitoko garrantzi handiko sekuentzia bat berreskuratutako zen, bertan Castelperron aldiko giza ezarmendu laburra (behe IX. azpimaila), Protoaurignac aldiko kanpaleku finkoa (VII. maila) eta Lehen Aurignac aldiko zenbait maila (VI, V eta IV) sartzen direlarik.

Labeko Koban topaturiko sekuentzia arkeologikoaren ezaugarria bere aztarna arkeologikoen kontserbazio okerra dugu (harrizko tresneria ondatzera iristen dena), euripean egoteagatik. Jalkinaren aldetik, mailen egituratzea oso anitza izango da, harpean edo aire zabalean kokatuta egotearen arabera. Baita lortutako datazio absolutuak eztabaidagarriak dira ere, Lehen Goi Paleolitokoak izan arren, Kantauri aldean azken bolderan eginiko datazioekin bat ez datozelako (berriagoak dira).

* Dpto. de Prehistoria. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Donostia.

* Universidad del País Vasco. Dpto. de G^a, Prehistoria y Arqueología. Vitoria. e-mail: fgparvaa@vc.ehu.es

I.- LABEKO KOBAY SU AMBITO GEOGRAFICO

El depósito arqueológico de Labeko Koba (Arrasate-Mondragón, Gipuzkoa) fue excavado íntegramente entre 1987 y 1988, para evitar su destrucción por las obras de construcción de la carretera de circunvalación del municipio. El entorno inmediato de Labeko Koba se sitúa en un medio intensamente humanizado desde el siglo XV, con especial fuerza desde la edificación del barrio de San Andrés, allá por la década de 1950/60. En cierto sentido, podría considerarse a esta actuación como una iniciativa de arqueología urbana, por cuanto no median más de veinte metros entre una vivienda del barrio de San Josepe (Arrasate) y la propia cueva. Apenas concluidos los trabajos arqueológicos en el lugar, la cavidad vaciada de sedimento fue destruida, y su espacio, ocupado por la traza de la nueva carretera. Por estos motivos, resulta especialmente importante describir detalladamente el yacimiento y su entorno natural, irreconocibles en la actualidad. En estas circunstancias, en rigor, deberíamos de hablar del yacimiento siempre en pasado, puesto que la cavidad fue destruida. Sin embargo, con el fin de no sobrecargar excesivamente el texto, describiremos su entorno de acuerdo al todavía hoy reconocible y nos referiremos ocasionalmente a Labeko Koba en tiempo presente.

1.- Ubicación de la cavidad

Gipuzkoa (con 1.997 km²) representa el territorio más oriental de los que integran el corredor cantábrico, en el fondo del Golfo de Vizcaya/ Gascogne, y comprende un breve tramo (los kilómetros más occidentales) de la actual frontera administrativa entre los Estados de España y Francia. Limita por el este con el territorio de Navarra (desde el punto de vista orográfico, con los Pirineos), por el oeste con Vizcaya, por el sur con Alava y por el norte, con el Mar Cantábrico y el territorio vasco-continental de Laburdi. Prácticamente toda la provincia se incluye en la vertiente atlántica del País Vasco, con un clima de variedad oceánica, temperaturas moderadas todo el año y precipitaciones abundantes (por encima de los 1.500 mm) (Figura 1).

El yacimiento de Labeko Koba se localiza en el tramo alto del valle del río Deba (el más occidental de los principales cursos de agua que discurren por Gipuzkoa, con 53 km de cauce completo, con dirección dominante sur-norte), a unos 28 km de la actual línea de costa y 246 metros sobre el nivel del mar. Atendiendo a las mediciones batimétricas actuales, una regresión marina de 50 ó 100 metros de profundidad se manifestaría en un alejamiento de 3 y 11 km, respectivamente, en la línea de costa con respecto a la actual.

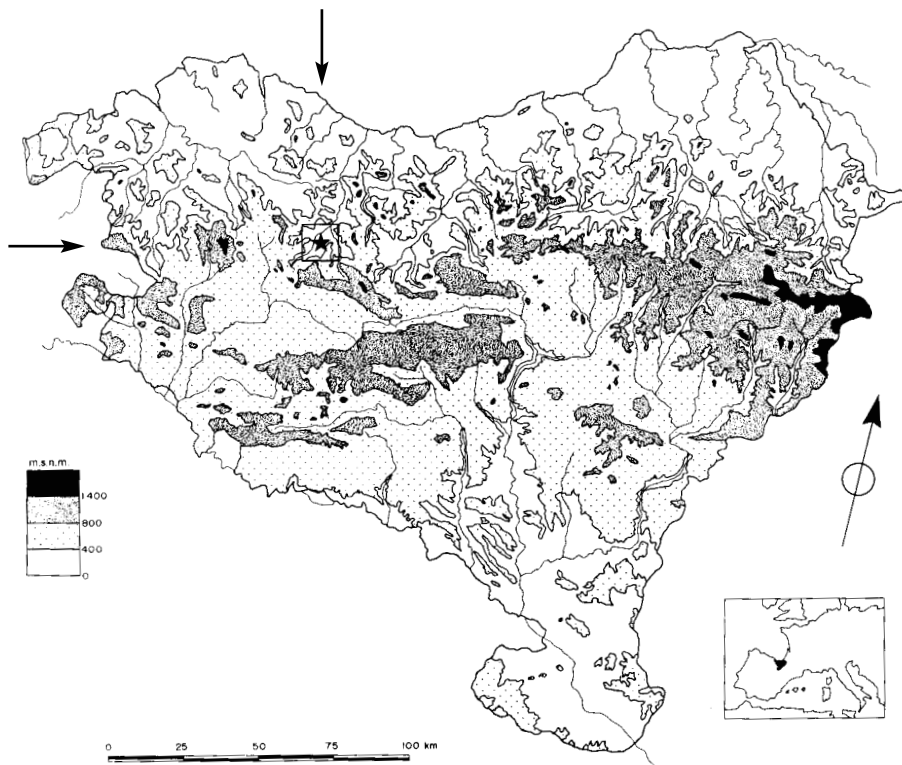


Figura 1.- Situación de Labeko Koba (★) en Euskal Herria.

Más concretamente, la cavidad se sitúa en la ladera oeste del monte Kurtzetxiki (530 m de altitud), a escasos 500 metros al sudeste del punto en que el río Aramaio vierte hoy día sus aguas en el cauce del Deba. El depósito se ubica en un espacio fuertemente antropizado durante los últimos seis siglos (Figura 2), de modo que resulta complicado efectuar una aproximación a la reconstrucción del medio pleistocénico. Aunque ello no presuponga el trazado del cauce principal del Deba durante el Pleistoceno, podemos indicar que la edificación del actual barrio de San Andrés impuso, en 1955, una desviación del cauce del río a la altura de la cavidad, desde una posición más occidental, hacia la actual, justamente bajo Labeko Koba y pegado al monte Kurtzetxiki.

La localización precisa de la cavidad excavada, atendiendo a sus coordenadas espaciales, en el registro geográfico (meridiano de Madrid) era la siguiente:

Hoja 88 (Vergara). Escala 1:50.000

Long. 01° 11' 48"

Lat. 43° 03' 42"

Alt. 246 m

Dentro del más preciso sistema de coordenadas U.T.M. en el que hemos ubicado exactamente la cuadrícula excavada, el cuadro G11 tendría aproximadamente las siguientes coordenadas:

Hoja 88-41 (Mondragón). Escala 1:5.000

X.- 541.547

Y.- 4.767.881

Z.- 246

A partir de los viales hoy día existentes, el acceso más cómodo hasta la zona en la que se ubicaba Labeko Koba es a partir del propio casco urbano de Arrasate, tomando la carretera que se dirige hacia el barrio de San Josepe y desviándose hacia la izquierda unos cien metros antes de llegar a éste. Tras un breve tramo de pista (unos veinte metros) nos situamos frente a un edificio aislado en el que se ubicó en su día la Sociedad Recreativa Kurtzetxiki. Apenas a veinte metros del edificio se encuentra la única boca aún accesible de Labeko Koba.

2.- El entorno natural del yacimiento

El yacimiento de Labeko Koba se ubica en la conclusión del tramo alto, en el curso del río Deba (Deva, sobre el nomenclator en castellano), dentro de un área de orografía compleja (Figura 3). La cueva se sitúa (Figura 4) en la ladera occidental del monte Kurtzetxiki (530 m). Este monte es el de menor altitud de un grupo de tres (Kurtzetiki, Murugain, con 774 m y Udalaiz, con 1070 m) que delimitan entre sí un triángulo regular de unos 3500 metros de lado, por cuyo interior transitan dos cauces fluviales de importancia: el curso principal del río Deba entra en este triángulo supuesto desde el sur, entre Murugain (al oeste) y Kurtzetxiki (al este), para salir del mismo en dirección noreste, entre Kurtzetxiki y Udalaiz. Por su parte, el río Aramaio, afluente del Deba, penetra en este triángulo desde el oeste, entre Murugain (al sur) y Udalaiz (al norte) y confluye con el Deba en el centro del polígono. Así, el yacimiento se localiza en un punto estratégico, a media ladera de un promontorio



Figura 2.- Término municipal y trama urbana de Arrasate.

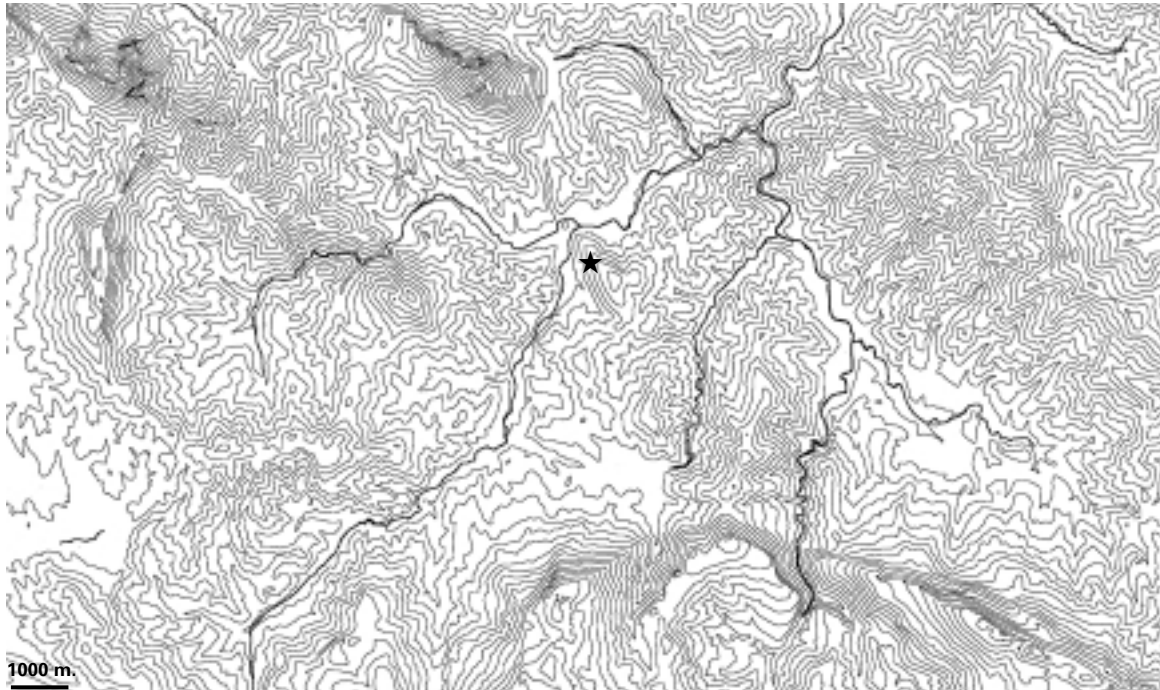


Figura 3.- Entorno orográfico amplio.

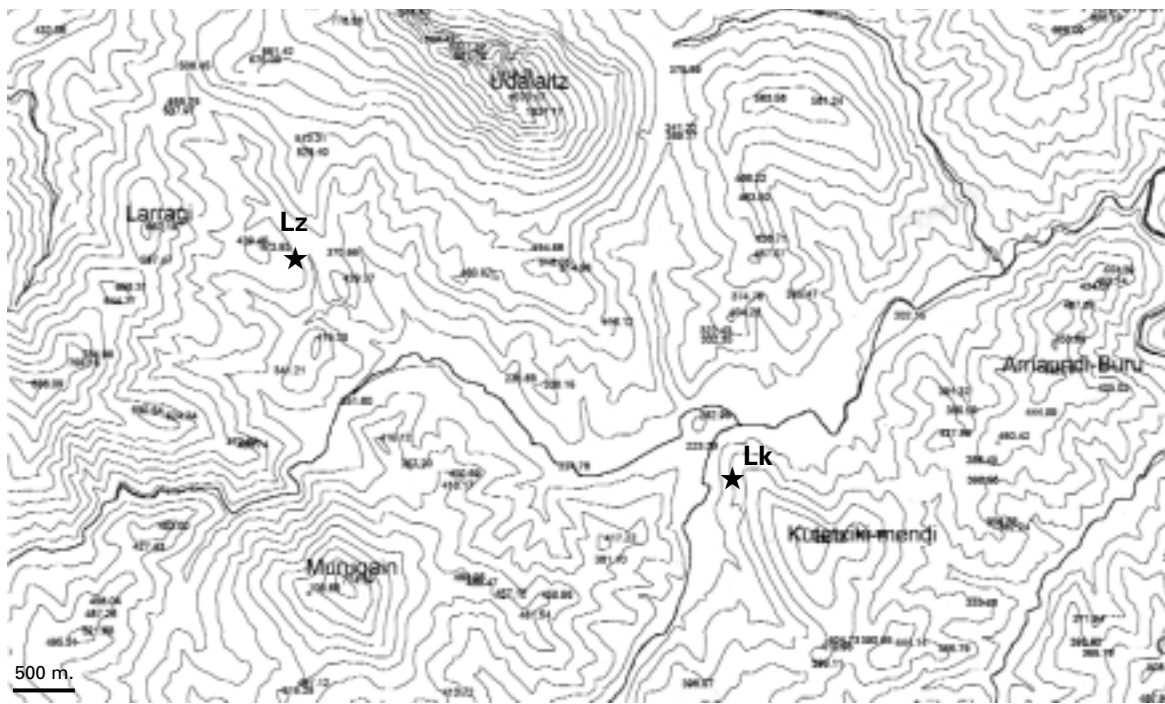


Figura 4.- Entorno orográfico restringido.

que domina una vega amplia, en la que confluyen dos cursos fluviales de importancia (Figura 4). Esta circunstancia pudo ser determinante para la selección de esta cueva por parte de los grupos humanos depredadores de inicios del Paleolítico superior¹.

En este mismo sentido, la configuración del hábitat humano en época histórica se ha articulado en paralelo a la red hidrográfica. El cauce principal del río Deba está jalonado por asentamientos humanos que, generalmente, arrancan su historia a partir de la Baja Edad Media, tales como Leintz Gatzaga, Eskoriatza, Aretxabaleta, Arrasate o Bergara, que se suceden en el curso alto. Para la zona inmediata al yacimiento, los barrios de San Andrés, casco histórico y Zigarrola se suceden en Arrasate, en paralelo al cauce del Deba. Remontando el cauce del Aramaio, hacia el municipio alavés de Ibarra, se disponen sucesivamente los barrios de Uribe, Gesalibar-Garagartza y Santa Agueda. Tanto la actividad urbanística, como la industrial, se focalizan sobre las zonas de vega, de modo que han arrasado históricamente las estructuras sedimentarias del valle. Sólo en condiciones de cierto aislamiento, como las vigentes en el entorno de Garagartza, donde se ubican numerosos yacimientos prehistóricos en cueva, se dan las circunstancias para que se conserven algunos testigos sedimentarios.

Desde una perspectiva orográfica de mayor radio, el yacimiento se localizaría entre dos alineaciones montañosas, coherentes desde el punto de vista de su orientación, sobre un eje WNW-ESE. Tanto Kurtzetxiki, como Murugain, estarían dispuestos entre alineaciones de mayor altitud (por encima de los 1000 metros, en general), al norte (el eje Urkiola-Anboto-Udalaitz) y al sur (Kurtzebarri-Orkatzategi-Sierra de Aizkorri). Estructuralmente, ambos promontorios se contextualizan mejor en el primero de los ejes descritos, que en el segundo.

Ya se ha señalado que la ubicación de Labeko Koba cobra sentido estratégico desde la perspectiva de la visibilidad de una amplia cuenca desde el yacimiento, así como por la posición de la cueva con respecto a una red hidrográfica principal. Además del hecho de que el curso principal del río Deba circule bajo el mismo yacimiento, y la ya mencionada confluencia del afluente Aramaio a unos 500 metros de la cueva, apenas a cuatro kilómetros al noreste de

Kurtzemendi se produce la incorporación de otro importante afluente al Deba, el río Oñati. En un análisis de cuencas visuales alrededor del yacimiento comprobamos que Labeko Koba se ubica en el margen de una amplia cuenca (la denominada Mondragón) de unos 30 km². En el otro extremo de esta amplia superficie (que incluye básicamente el curso bajo del río Aramaio, así como la zona de incorporación al Deba, aguas arriba y aguas abajo) se localiza el yacimiento de Lezetxiki. El conocimiento de la topografía comarcal y de los hábitos cinegéticos de los cazadores-recolectores de Labeko Koba nos llevan a suponer que esta vega pudo constituir el área principal de explotación de recursos de los pobladores de Labeko Koba. Además, un mínimo desplazamiento hacia el suroeste, sureste y este permite acceder respectivamente a otras tres grandes cuencas visuales (Aretxabaleta, Urkulu-Goronaeta y Oñati), que definen otras tres eventuales áreas de explotación, cada una de ellas de similar o superior superficie a la descrita.

En vista de que esta monografía describe en uno de sus capítulos el marco geológico y litológico de Labeko Koba, no nos detendremos en este apartado. Por otro lado, como puede observarse en la geomorfología de la comarca, dos son los elementos determinantes en la conformación del paisaje: la red hidrográfica y la presencia de testigos calcáreos (siempre destacados topográficamente sobre la estructura del valle) de arrecifes del Cretácico. Los cauces y lechos de inundación de los ríos presentan superficies subhorizontales de sedimento aluvial (pequeñas terrazas). Éstas aparecen flanqueadas, en las desembocaduras de los *talweg* menores que descienden por las vertientes, por acúmulos de ladera de grano fino y, ocasionalmente, por pequeños glaciares. Las laderas de los pequeños promontorios que se localizan a ambos lados del valle están cubiertas por suelos de poco desarrollo y que presentan procesos moderados de solifluxión, más activados durante los períodos estacionales de mayor pluviosidad.

Las áreas de mayor altitud (como los mencionados puntos de Kurtzetxiki, Murugain y Udalaitz) presentan vertientes de mayor pendiente, en las que, además, la vegetación natural está más alterada. Esta situación propicia la escasez de suelo, que a su vez, rarifica más la cubierta vegetal e incrementa la pérdida de suelo, en ciclos erosivos que terminan sacando a la luz la propia roca caliza y los fenómenos de exokarst característicos. Este desarrollo puede verse, en su caso extremo, en las cotas altas de Udalaitz, donde la superficie rocosa aflora al exterior, fuertemente lenarizada y dando lugar a depósitos de pie de monte, tipo pedriza, con clastos calcáreos. La cubierta edáfica sólo se presentará con mayor potencia en las áreas de dolina colmatadas.

(1) Las fotografías aéreas incluidas en esta memoria fueron realizadas por PELLO LOPEZ, de la empresa "Paisajes Españoles". Cuando esta monografía se estaba depositando en imprenta, nuestro amigo Pello perdió la vida en un accidente aéreo, mientras trabajaba. Queremos recordar brevemente su dedicación profesional y su gran interés por el mundo de la arqueología vasca, en cuya documentación tuvo una aportación relevante durante las últimas décadas.

La cubierta vegetal potencial de la comarca que estamos describiendo se encuentra condicionada por los factores descritos anteriormente: la dicotomía entre fondos de valle y laderas; la diferente litología del sustrato rocoso; el comportamiento altitudinal de las diferentes asociaciones. Si pudiéramos prescindir de la intensísima antropización a la que se ha visto sometida la zona, las alisedas cantábricas deberían conformar el fondo de las vegas, cubriendo los lechos de inundación de los ríos permanentes, con poca pendiente. En condiciones edáficas normales, el resto del paisaje debería de repartirse de acuerdo a pisos altitudinales, ocupando el robledal (acidófilo o mixto atlántico) las cotas inferiores a los 700-800 metros (variables según vertiente, horas de insolación, etc.) y el hayedo (acidófilo o calcícola) las áreas altas. Interfieren sobre esta teórica distribución potencial los reiteradamente mencionados fenómenos de escaso suelo sobre áreas de elevada pendiente en los promontorios calcáreos. En estas zonas, sobre todo cuando aparecen orientadas al sur, la insolación caliente el escaso suelo disponible, originando una comunidad botánica atípica en la región, conocida como encinar cantábrico. Si la escasez de suelo resultara extrema, es posible que no se dieran las condiciones para que esté representado el estrato arbóreo, de modo que sólo encontraríamos arbustos y especies herbáceas, como sucedería probablemente por encima de los 800 metros en la vertiente meridional de Udalaiz.

Tal y como resulta frecuente en toda Euskal Herria (más aún en una comarca de extenso desarrollo histórico), se registra un grave desfase entre la vegetación potencial, de acuerdo a las condiciones ambientales actuales, y la cubierta vegetal presente en el paisaje. En toda la región, la acción antrópica ha desfigurado drásticamente el medio vegetal. Los lechos de inundación de los ríos Deba, Oñati o Aramaio se han visto invadidos por la edificación de cascos urbanos y polígonos industriales, de modo que la aliseda cantábrica ha quedado restringida a una presencia anecdótica, sobre los estrechamientos del cauce del río que dificultan la humanización de sus veras. En su lugar, la vegetación ruderal y nitrófila (áreas edificadas) y los prados y cultivos atlánticos se hacen con grandes parcelas de los fondos de valle.

Igualmente, la presencia de las especies autóctonas de hoja caediza (robles y hayas, como exponentes de las comunidades vegetales a las que dan nombre) se verá restringida a aquellos puntos en los que la difícil accesibilidad, una excesiva proximidad con viales de tráfico alto, protección medioambiental o accidentes catastrales (contenciosos de propiedad, parcelas de pequeñas dimensiones para su roza y explotación forestal, etc.) las han ido aislando en diminutos reductos. Prados y, sobre todo, explotaciones

forestales de *Pinus radiata*, han invadido casi en su totalidad el espacio natural de hayedos y robledales. Determinadas circunstancias han protegido en mayor medida las áreas propias del encinar cantábrico: la pobreza y escasa potencia del suelo subyacente, así como la elevada pendiente de sus laderas, han propiciado que, históricamente, otras especies de importancia económica como el castaño o el avellano, relevaran en menor medida a encinas que a robles y hayas. Estas circunstancias dificultan también la explotación forestal de pino, que se planta con mayor densidad y crecimiento en otras áreas. A ello se ha sumado, en los últimos tiempos, una política medioambiental más exigente, que ha planteado la conservación de los ya escasos reductos de vegetación autóctona. Así, tanto en las faldas de Udalaiz, como en las peñas que angostan el valle del Aramaio a su paso por Gesalibar y Santa Agueda, o en el propio monte Kurtzetxiki, encontramos aún superficies de encinar cantábrico de cierta relevancia².

Precisamente, el entorno inmediato de Labeko Koba se situaba, durante su excavación, en una estrecha banda de encinar cantábrico, dispuesta entre 220 y 270 metros de altitud, sobre los caseríos de Labe y Etxaluze y el barrio de San Josepe, limitando al sur con la cantera del mismo nombre y al norte con un depósito de agua municipal. Las características de este encinar cantábrico resultaban ya bastante degradadas cuando excavamos el depósito, antes de la construcción de la carretera que lo cortó por su eje longitudinal. Ello se debía al continuo tránsito de personas y animales por la zona, que habían ido abriendo sendas y haciendo mantenimiento del bosque para que no se cerrara en exceso. Las encinas presentes aparecían a una distancia media de unos cuatro metros entre sí. En aquellos puntos de peor accesibilidad en los que se aproximaban más, las matas de *Smilax aspera* y *Hedera helix* terminaban por unir las en unas superficies cerradas. Estas dos especies (zarzaparrilla y hiedra) tapizaban el suelo, dificultando los movimientos en torno a la cavidad tanto en las fases de desmonte, como durante la propia excavación. También remontaban el tronco de las encinas, dando origen a una aureola protectora en torno a las mismas. Otras especies con importante presencia en el entorno son *Rosa sempervirens*, *Ruscus aculeatus* y *Rhamnus alaternus*, además de algunos ejemplares aislados de *Prunus spinosa* y *Crataegus monogyma*.

(2) Encinar cantábrico que se presenta, eso sí, acosado por otra explotación de corte económico, las canteras, que acuden a estas zonas donde la caliza aflora con una mínima presencia de arcilla suprayacente. Este es el caso de la ladera este de Udalaiz, de la zona de Kobate (Garagarza) y de Kurtzetxiki, donde se localizan sendas canteras de roca caliza en el término municipal de Arrasate.

3.- Descripción de la cavidad y de su medio espeleológico

Debido a los motivos reiteradamente indicados, hoy día resulta imposible reconocer la red kárstica en la que se localizaba el yacimiento de Labeko Koba, aunque tras la construcción de la carretera de variante de Arrasate, quedan aún algunos segmentos de cueva en pie. La cueva de Labeko Koba fue catalogada en 1973 por miembros de la Sección de Espeleología de Besaide (Arrasate) y topografiada por los mismos en 1979. Debe su nombre al caserío de Labe, en cuyos terrenos se ubicaba el yacimiento y que fue destruido en los años 70, debido al avance urbano del centro de Mondragón-Arrasate (le fue puesto el sufijo "-ko", que en *euskara* designa el genitivo de lugar, de modo que Labeko Koba significaría "cueva de Labe", o de ir a la etimología concreta del término, "cueva del horno", que transcribe el significado concreto de *labe*). Al parecer, se optó por esta denominación a falta de otra que tuviera mayor rai-gambre, al menos conocida.

El desarrollo completo de la cueva comprendía una red de más de 140 metros de longitud y al menos tres accesos desde el exterior. La entrada a tra-

vés de la cual se localizó el yacimiento es la única que aún perdura y está constituida por un orificio de 80 cm de ancho y 147 cm de alto, clausurado por una verja de hierro. Descendiendo por esta entrada, a través de una rampa pronunciada (Foto 1), se accede a una amplia sala de planta trapezoidal (de once metros de largo por cuatro y medio de ancho) con grandes bloques en el suelo, a la que vertía sedimentos (por su lado menor) el cono de derrubios (Foto 2) que permitió en su día el descubrimiento del depósito arqueológico. Este cono de derrubios descendía desde el este a lo largo de una pared muy inclinada y arrancaba del mismo techo de la cueva, del lugar que hoy sabemos constituía la entrada mayor a la red kárstica.

Si descendemos de nuevo por el cono de derrubios hasta la sala de planta trapezoidal podemos seguir el recorrido a través de un corredor estrecho y de trayectoria descendente corto (apenas tres metros), dirección noreste. Al final de este pequeño canal, la galería se bifurcaba en dos galerías de unos sesenta metros de desarrollo cada una: una se orienta hacia el norte, para girar posteriormente hacia el este; la segunda, con una trayectoria ascendente,



Foto 1.- Boca inferior de Labeko Koba, vista desde la pequeña sala interior.

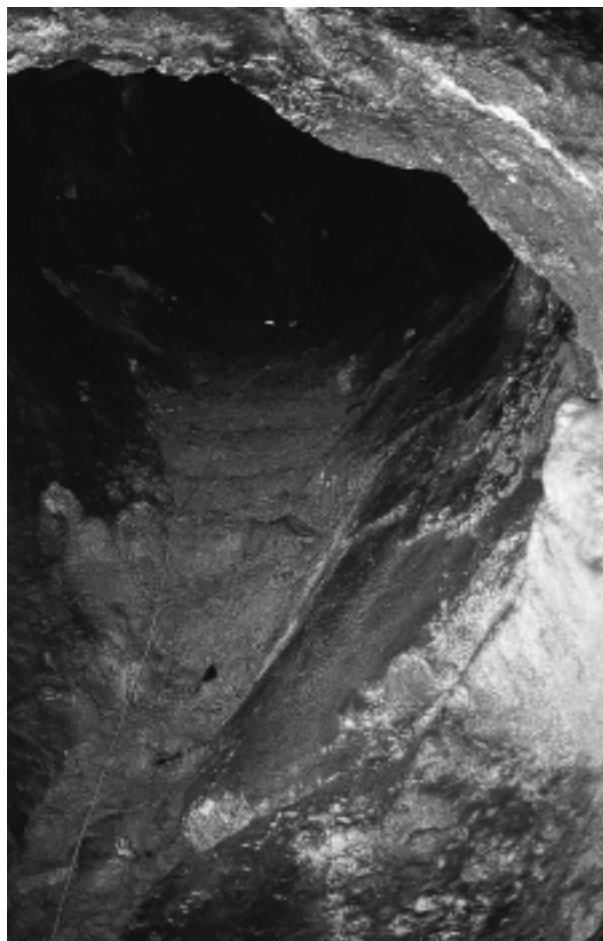


Foto 2.- Cono de derrubios de acceso al camarín del descubrimiento.

efectuó un giro de 180°, orientándose primero hacia el este, para girar posteriormente hacia el sur y, nuevamente, hacia el oeste, aflorando a la superficie en una galería muy estrecha y baja, unos cinco metros al sur de nuestra excavación. En una visión de planta, esta segunda galería "envuelve" la superficie excavada por nosotros, si bien constituye una red bien diferenciada de la anterior, que salvo en su tramo final se desarrolla a una cota inferior.

Una vez concluida la excavación de Labeko Koba, pudimos tener una perspectiva completa de la boca superior de la cavidad. Prácticamente alineada con la diagonal NE-SW, constituía un segmento de galería que pudimos excavar en unos 14 m de longitud y 3 de anchura media, cuyo desarrollo en profundidad origina plantas muy distintas. Debió suponer una formación kárstica en forma de tubo, muy próxima a la superficie, hasta el colapso de parte de esta galería. En su conformación anterior a la fosilización de la red kárstica, este tubo recibiría flujos de agua desde una estrecha galería en la pared lateral del cuadro K13 de nuestra cuadrícula y desaguaría en la sima que originó el hallazgo del yacimiento, bajo los cuadros C15 y D15. Se deduce que el colapso del techo que abrió la cueva al exterior fue previo a la perforación del sumidero descrito, ya que hacia la cota -210/ -240 se observa una cornisa rocosa perimetral sobre las paredes del yacimiento³, que sólo se ha podido formar si la red kárstica operaba como surgencia, vertiendo su flujo al exterior a través de la apertura señalada, en un nivel localizado a esta cota. Con posterioridad, el agua excavaría la sima situada al noroeste del yacimiento, desviándose en esta dirección el flujo y conformándose la estructura definitiva que ocuparían los seres humanos y los animales, una vez fosilizada.

4.- Otros yacimientos prehistóricos del entorno

El extremo sudoccidental de Gipuzkoa constituye una comarca con intensa vida durante la Prehistoria, aunque debe destacarse también el hecho de que las ocupaciones del Paleolítico medio y superior no son las más frecuentes en el área. La zona resulta limítrofe con el municipio de Aramaio y las estribaciones del monte Gorbea, en Alava así como con la comarca del Duranguesado, en Bizkaia, aunque ambas presentan similares problemas de representación de las cronologías paleolíticas.

(3) Esta formación, originada por una sobreexcavación de la roca a determinado nivel, no mide más de veinte centímetros de ancho para los cuadros C11, C13 o E15, pero corresponde al suelo y mínima cota de sedimentación de las bandas B, G o H. Igualmente se sitúa a esta cota una zona brechificada, junto a la pared sudoriental del yacimiento, por la que transitábamos hacia el fondo de la cueva cuando estaba ya completada la excavación del nivel IX, al oeste de la misma.

Como se acaba de señalar, los depósitos arqueológicos más frecuentes en la zona corresponden a cronologías más recientes que las presentes en Labeko Koba. Se trata, básicamente, de megalitos (dólmenes y túmulos, en principio adscritos a períodos entre el final del Neolítico y la Edad del Bronce) y cuevas sepulcrales, aunque uno de los depósitos geográficamente más próximos a Labeko Koba es el poblado fortificado de Murugain (límitrofe entre Gipuzkoa y Alava, a unos 3500 metros al sur-suroeste de nuestra cueva), atribuido a la Edad del Hierro. Por su parte, los monumentos megalíticos son frecuentes en la vertiente guipuzcoana del valle, hasta el mismo límite con el territorio de Bizkaia (GORROCHATTEGUI, J.; YARRITU, M.J., 1984), bordeando la frontera entre los municipios de Arrasate y Bergara, aunque dentro de este último, en la estación de Udala-Intxorta (así puede comprobarse en el tomo de megalitos de la Carta Arqueológica de Gipuzkoa, ALTUNA *et alii*, 1990).

Dentro del territorio guipuzcoano, concretamente en el municipio de Arrasate, los principales depósitos adscritos a distintas fases paleolíticas se localizan bajo cueva o abrigo rocoso. A pocos centenares de metros de Labeko Koba se localizan cuatro yacimientos en cueva, en todos los casos, de cronología incierta (aunque bien podría ser pleistocénica). Hacia el norte se localiza la cueva de Etxaluze, en unas condiciones de conservación muy defectuosas y en la que fueron localizadas varias lascas durante la cata efectuada en 1969. Hacia el sur de Labeko Koba, durante la construcción del enlace para Bedoña de la variante de Arrasate (1988), en la excavación de Labeko Koba tuvimos ocasión de describir tres nuevos depósitos, con materiales exclusivamente paleontológicos, Solozar I, II y III.

Unos cuatro kilómetros al oeste de Labeko Koba se localiza un importante núcleo de asentamientos paleolíticos, de referencia para el conjunto del País Vasco. Concretamente, en el barrio mondragonés de Garagarza, sobre el límite con los territorios de Alava y Bizkaia, se ubican siete depósitos en cueva, el más relevante de los cuales es el de Lezetxiki, excavado entre 1956 y 1968 por J.M. de Barandiaran, en colaboración con otros investigadores (y más recientemente, desde 1996, por A. Arrizabalaga). La bibliografía en relación con Lezetxiki es tan abundante que resulta preferible dirigirse a un trabajo de referencia (ALTUNA, J. *et alii*, 1995) para su recopilación. Lezetxiki, con sus nueve metros de potencia arqueológica, incluye un posible nivel atribuido al Paleolítico inferior (nivel VII), una serie dilatada de Paleolítico medio (niveles VI, Vb, IVc y IVa), un nivel atribuido a un Auriñaciense genérico y poco característico (IIIa), otro al Gravetiense (II) y, finalmente, una unidad estratigráfica nominada como I, que incluye elementos

característicos del Solutrense (fragmento de punta foliácea), Magdaleniense avanzado (fragmento de arpón con una hilera de dientes) y postpaleolítico (cerámica y diversos restos humanos). En el seno del nivel VIII, sin restos de industria o fauna, fue localizado un húmero humano cuya antigüedad ha sido valorada de muy distintas maneras desde su mismo hallazgo.

Precisamente, los trabajos de excavación llevados a cabo en sucesivas campañas de Lezetxiki catalizaron el interés por la prospección sistemática del monte Bostate y las áreas vecinas. Así, durante la campaña de Lezetxiki de 1958 fue excavado el cercano (a unos 80 metros al sur de Lezetxiki) abrigo de Kobatxo (también llamado Laminen Eskatza), en el que los materiales descubiertos apuntan a la presencia de la menos dos niveles. El más antiguo de los mismos dataría del final del Paleolítico o Epipaleolítico, y el posterior, a alguna ocupación esporádica en momentos con cerámica. Igualmente en la campaña de 1958, fue excavada la cueva de Lezetxe, cinco metros al norte de Lezetxiki, que sólo entregó materiales faunísticos, pleistocénicos (ALTUNA, 1972).

Una vez concluida la excavación de Lezetxiki por J.M. de Barandiaran, los miembros del Grupo Besaide de Espeleología continuaron la prospección del entorno, efectuando diversas catas. Fruto de estos esfuerzos, en 1974 fueron localizados los yacimientos de Atxabal (con al menos una ocupación atribuida al Calcolítico o a la Edad del Bronce) y Oterreta II (probablemente ocupada durante el Magdaleniense avanzado o Epipaleolítico). Ambos yacimientos se localizan en un radio mayor con respecto a Lezetxiki, de unos 400 metros, de nuevo hacia el sur y el norte respectivamente. En 1975, a unos diez metros al sur de Lezetxiki se practicó una cata en un pequeño abrigo rocoso, en la que se obtuvieron materiales adjudicables al Musteriense. Este abrigo (que en la práctica representa la prolongación hacia el sur de la secuencia de Lezetxiki) recibió la denominación de Lezetxikiko Harpea. Como última (por el momento) secuela de la excavación de Lezetxiki debemos anotar el descubrimiento durante 1999 de un depósito en una pequeña cavidad ubicada unos cinco metros al este de Lezetxiki. Durante la campaña de verano de esta segunda época de excavaciones, bajo la dirección de A. Arrizabalaga, se inició un sondeo en este depósito, casi cubierto por el acúmulo de la criba de J.M. de Barandiaran. Se han recuperado hasta el momento distintos materiales atribuidos al Paleolítico superior en esta cueva, a la que hemos denominado Lezetxiki II.

Dentro del municipio de Arrasate deben considerarse otros tres depósitos en cueva con materiales exclusivamente faunísticos, que han sido adjudicados provisionalmente al Pleistoceno. Se trata de Arlaban (Garagartza), Dolara y Txara Lezie I (ambos

en Udala), cuya enumeración completa el listado de depósitos prehistóricos en un pequeño radio en torno a Labeko Koba (unos cinco kilómetros).

Una ampliación de este radio nos obliga a la consideración de otros yacimientos arqueológicos próximos. En primer término, debemos someter a consideración el vecino núcleo de Oñati, donde un yacimiento al aire libre (Zubillaga) y dos en cueva (Kobailun y Potorrosin VI) han sido atribuidos a ocupaciones del Paleolítico superior final o Epipaleolítico (ARRIZABALAGA, A.; BARRUTIABENGOA, J.A., IRIARTE, M.J.; MARRIEZKURRENA, K., 1992), aunque sólo se cuenta con cierta seguridad para el último caso.

En territorio vizcaino existe una cueva que tiene especial relevancia en un marco relativamente próximo. Nos referimos al yacimiento de Bolinkoba (Abadiño), en el que han sido descritos dos niveles grave-tienses (F y E), uno del Solutrense superior (D), sendas unidades del Magdaleniense inicial (C) y Magdaleniense final-aziliense (B) y, finalmente, el nivel A, con componentes postpaleolíticos (BARANDIARAN, I., 1988). Aunque la secuencia de Bolinkoba arranca con bastante posterioridad a la conclusión de las ocupaciones de Labeko Koba, las circunstancias del depósito y algunas particularidades de su registro trazan similitudes entre ambos yacimientos. Todavía en Bizkaia, aunque algo más lejanos, los yacimientos de Axlor y Balzola (Dima) plantean problemas interpretativos diferentes. En el caso de Axlor, el depósito ha sido ampliamente excavado, bajo la dirección de J.M. de Barandiarán, poniendo en evidencia una serie de seis niveles musterrienses (a pesar de que ocasionalmente se ha citado el nivel superior como perteneciente a los inicios del Paleolítico superior, una reciente revisión descarta este dato, BALDEON, A., 1999). La secuencia de Balzola resulta poco conocida, al no haberse practicado sobre este yacimiento excavaciones en extensión. A partir de catas y sondeos allí efectuados se avanza la existencia de una secuencia de Paleolítico superior para el sitio.

Los yacimientos prehistóricos de cronología paleolítica en Alava tienen una buena representación en la comarca de las estribaciones del Gorbea, algo más alejada de nuestra zona. Comenzando por el Paleolítico inferior, es conveniente anotar la presencia de un yacimiento de gran riqueza en el entorno del embalse de Urrunaga (SAÉNZ DE BURUAGA, A.; FERNANDEZ ERASO, J.; URIGOITIA, T., 1989). También existen algunas menciones aisladas de elementos líticos descontextualizados y atribuidos a este período, como el bifaz descrito en Murua.

La secuencia musterriense se encuentra excepcionalmente bien representada en el depósito de Arrillor (Zigoitia), excavado bajo la dirección de A. Sáenz de Buruaga (1989-1997), que presenta una se-

riación de hasta veintinueve niveles sucesivos de ocupación, básicamente datados en el Paleolítico medio (HOYOS, M.; SAENZ DE BURUAGA, A.; ORMAZABAL, A., 1999). En esta cueva pudo detectarse una ocupación esporádica (y muy alterada por fenómenos postdeposicionales) atribuida al Magdaleniense, del mismo modo que ocupaciones en diferentes cuevas del vecino complejo kárstico de Mairulegorreta han sido atribuidas a fases del Paleolítico superior (ALTUNA, J.; BALDEON, A., 1986). Por su relativa cercanía geográfica y cronológica con Labeko Koba, mencionaré el sitio al aire libre de Pelbarte, en Egino, adjudicado a complejos auriñacoides o gravetoides (SAENZ DE BURUAGA, A., 1996). Por lo demás, cabe reseñar que el Paleolítico superior que conocemos hoy día en Alava se extiende, para todo el territorio, poco más allá de lo indicado en este apartado. Y ello a pesar de que el estudio de las fuentes de aprovisionamiento de materia prima lítica, tanto en Labeko Koba, como en otros yacimientos superopaleolíticos litorales, evidencia el uso sistemático de los afloramientos de sílex de Treviño. Existe cierta densidad de asentamientos al aire libre, en cueva y megalitos, de cronología postpaleolítica, en las comarcas limítrofes con Gipuzkoa (LLANOS, A. -DIR.-, 1987). No se tratan específicamente estos depósitos por su lejanía cronológica con el sitio de Labeko Koba.

II.- EL CONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE LABEKO KOBIA

La red kárstica inferior de Labeko Koba era bien conocida en Arrasate antes de su descubrimiento como depósito arqueológico. Al parecer, tanto esta cavidad, como la de Etxaluze, situada en las inmediaciones, fueron ocasionalmente empleadas a modo de refugio frente a los bombardeos sufridos durante el transcurso de la Guerra Civil en Arrasate (1936-37). Posteriormente, tras la construcción del barrio de San Josepe (y sobre todo, del edificio más próximo a la boca conocida de Labeko Koba), esta cueva se empleó como escombrera de la sociedad gastronómica instalada allí. La continua entrada de niños en la cavidad hacía temer un accidente, por lo que a finales de los años 70 se instaló una verja metálica con cierre, para clausurar su acceso.

1.- Descubrimiento del yacimiento

En el mes de diciembre de 1971, tres jóvenes de Arrasate (Xabier Azkoaga, José María Guridi y Juan Carlos Mentxaka), que tenían cierto contacto con la Sección de Espeleología de Besaide, entraron en la cueva y localizaron un cráneo de hiena en buen estado de conservación, así como otros huesos diversos. En aquella época, recién concluida la prolongada ex-

cavación de Lezetxiki (apenas a cuatro kilómetros de allí) en la que habían tomado parte miembros del grupo de espeleología de Arrasate, el contacto con la Sociedad de Ciencias Aranzadi era continuo. En aquel período, Pedro Uribarrena y otros colaboradores de Arrasate participaban en las excavaciones que dirigían José Miguel de Barandiaran y Jesús Altuna en la cueva de Ekain. El propio Altuna animó a los miembros del Grupo Besaide a iniciar una cata sobre el punto más alto del cono de derrubios del que partían los huesos, con el fin de poder recuperar el mayor número posible de evidencias (Figura 6).

El 10 de febrero de 1973 se inicia esta cata, procediéndose previamente a recoger los restos óseos localizados en superficie. A lo largo de 1973 se prosigue sondeando una superficie amplia del cono de derrubios, en el que recuperan materiales faunísticos de importancia, adjudicados por J. Altuna (que toma parte en varias jornadas del sondeo) a hiena, oso, lobo, gran bóvido, ciervo, caballo y rinoceronte. Así mismo, fueron descubiertos dos restos líticos (una raedera, adscrita al Musteriense, y una punta dada por gravetiense). La actividad de recuperación de materiales prosigue, hasta dar lugar a un camarín artificial (Foto 3) excavado en el seno del depósito sedimentario. Ante el riesgo de desplome de esta estructura, se abandonan los trabajos temporalmente.



Foto 3.- Camarín del descubrimiento, antes de la campaña de 1987.

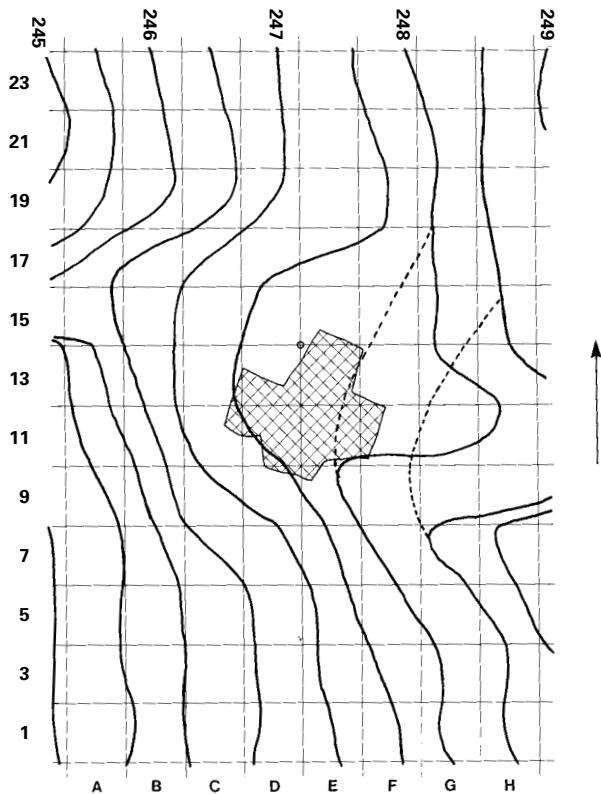


Figura 5.- Curvas de nivel de la superficie cuadrículada, antes de iniciar la excavación. Se indica el sondeo efectuado por los miembros del Grupo Besaide, en 1978.

A lo largo de 1978 se retoman las tareas, con dos intentos (en enero y octubre) de trasladar a la ladera exterior la topografía de la cueva, permitiendo así la localización del acceso superior al cono de derrubios. Ambos intentos, efectuados con distintas redes topográficas, dieron resultados muy próximos entre sí (apenas a cinco metros de distancia), por lo que se supone que la entrada a la cueva se localiza en un punto cercano. Tras desbrozar el entorno, sobre el punto marcado el día 11 de octubre de 1978 se abre un sondeo (Figura 5) que se ampliará a lo largo del mes, pero que dará en roca madre (de hecho, la visera de la cueva que nosotros excavamos). Dando la entrada exterior por muy próxima, en una de estas salidas se hundió profundamente un vástago de hierro en el sedimento del techo del camarín artificial, suponiendo que de este modo se conseguiría hacer aflorar el extremo del mismo por la superficie. De hecho, este vástago no pudo recuperarse (estaba a casi seis metros de profundidad respecto a la superficie) hasta nuestra excavación, y todavía resulta visible en diferentes fotografías.

Durante el verano de 1979 se registra un nuevo intento de topografiar íntegramente la red de Labeko Koba, transfiriendo estas mediciones al exterior, a fin de localizar el acceso obstruido. Lo cerrado de la vegetación en la zona y la dificultad de localizar en este entorno las catas anteriormente efectuadas desani-



Figura 6.- Sección de Kurtzetxiki, destacando el punto del primer hallazgo.

man a los miembros del Grupo Besaide. A pesar de ello, la topografía de detalle de la que hoy disponemos para Labeko Koba fue confeccionada en estas salidas, entre el 8 de septiembre y el 27 de octubre de 1979. Las visitas que se cursarán a la cavidad en adelante serán de seguimiento y no afectarán al yacimiento, como la efectuada a mediados de 1981 por miembros de los grupos Besaide, Aloña Mendi y Aranzadi (Juan Luis Esperesate, José María Expósito, Xabier Azkoaga, Txomin Ugalde, Angel Armendariz, Alvaro Arrizabalaga) para comprobar los datos de diversos yacimientos en Arrasate, a publicar en la Carta Arqueológica de Guipúzcoa.

2.- La campaña de 1987

A principios de septiembre de 1987, con el fin de construir la carretera de variante de Arrasate, comenzaron las tareas de desbrozamiento de la ladera oeste del monte Kurtzetxiki. José María Expósito, miembro del Grupo de Espeleología Besaide, de Arrasate, al percibir la posibilidad de que el yacimiento de Labeko Koba estuviera incluido en la traza, se puso en contacto con José Angel Barrutiabengoa, miembro de Oñatiko Arkeologi Taldea. Éste, a su vez, notificó esta alarma a Jesús Altuna, del Departamento de Prehistoria de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, el día 4 de septiembre. Esa misma noche, Jesús Altuna tuvo una conversación telefónica con quien redacta estas líneas, comisionándome para valorar la situación del yacimiento y la posibilidad de recuperar los restos que quedaban en Labeko Koba en una actuación de urgencia. En principio, para esta tarea podríamos contar con el apoyo de los miembros del Grupo Antxieta de Azpeitia.

El sábado, 5 de septiembre de 1987 nos reunimos en Arrasate con Barrutiabengoa, Expósito y otros miembros del Grupo Besaide. Tras hablar por teléfono con Xabier Zubizarreta, alcalde de Arrasate, todos efectuamos un reconocimiento a pie de yacimiento, entrando en el mismo⁴. Desde la zona alta del cono de derrubios se observa un importante volumen de sedimento aún por rescatar, con restos óseos abundantes. El domingo 6 volvemos a entrar en la cueva, en esta ocasión con miembros del Grupo Antxieta, que sólo pueden comprometerse para trabajar durante fines de semana. Este día se localiza, en el que luego llamaremos derrubio superior (cota máxima del cono de derrubios) un primer resto lítico (un golpe de buril que remontará posteriormente con el único buril localizado en el subnivel IX infe-

rior). Se plantea entonces el problema de infraestructura para atender esta actuación de salvamento: personal, medios técnicos y materiales, escasez de tiempo y falta de un local. También se cursa la correspondiente solicitud de autorización administrativa ante la Dirección de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco, ente competente en aquel momento, a nombre de Alvaro Arrizabalaga.

Durante la semana siguiente, del lunes 7 al domingo 13 de septiembre, se resuelven provisionalmente estas carencias, con la colaboración del Ayuntamiento de Arrasate, la cesión temporal por parte del Grupo Besaide de Espeleología de su local en el barrio de San Andrés y la participación en la recuperación y cribado de sedimento del derrubio superior por parte de miembros del Aloña Mendi Espeleologi Taldea de Oñati (Elena Mugarza, Andoni Olalde, Iker Palacín y Santi Ugarte, entre otros). El viernes 11 comprobamos que las máquinas desbrozadoras se han acercado demasiado a la boca de la cueva, por lo que tenemos una conversación con el alcalde de Arrasate, que establece un perímetro de seguridad amplio en torno a la boca conocida de Labeko Koba.

Desde el jueves 10, van recogiendo también algunos restos líticos y faunísticos del llamado "derrubio inferior", pequeña galería en la base del cono de derrubios que da acceso a la red kárstica situada en la cota inferior de Labeko Koba. La recuperación de materiales, fundamentalmente del derrubio superior y referida a restos faunísticos, va a continuar ininterrumpidamente hasta el día 16, con la incorporación a los trabajos, durante esta segunda semana, de miembros del Grupo Besaide, que se unen a los del grupo Aloña Mendi (Agustín Berezibar, Félix Elortondo, José María Expósito, Juan Luis Esperesate, Imanol Ibarra, Iñigo Irasuegi, Aitor Landa, Esther Larrañaga, Javier Mayor, Esther Mendiarats o Peio Zabaleta, entre otros). A lo largo de estas tareas se va excavando la parte alta del cono de derrubios, dando lugar a una falsa bóveda bajo el sedimento, que entraña a su vez una situación de relativo peligro. A pesar de que la densidad de hallazgos desciende rápidamente, se va imponiendo la idea de que el único modo seguro y técnicamente correcto de abordar la recuperación de los restos de Labeko Koba consiste en localizar desde el exterior el fenómeno kárstico que da origen al cono de derrubios descubierto.

Precisamente el día 16 recibimos la visita del ingeniero de la Diputación de Gipuzkoa responsable de la obra, Sr. Sarasola, así como de los restantes miembros de su comisión de seguimiento, pertenecientes tanto a la Dirección de Carreteras de la Diputación, como a la empresa concesionaria, Altuna y Uría. Tras exponer la situación del depósito, se nos

(4) Esta entrada, lo mismo que las que se desarrollarán durante casi todo el mes de septiembre, se efectuará por la única boca que en aquel momento se conocía para la cueva, la descrita en la Carta Arqueológica de Guipúzcoa (1982), por otro lado, aún existente.

concede un plazo inicial de dos meses para rescatar los materiales de Labeko Koba. También se nos hace entrega de una primera ayuda económica con cargo a la Diputación de Gipuzkoa y se nos prometen apoyos técnicos, entre ellos un topógrafo que nos permita trasladar al exterior la topografía de la red interior de galerías, para poder localizar así el acceso superior al cono de derrubios. Los trabajos topográficos se iniciarán esa misma tarde (Foto 4), para culminar el viernes 18, con la aportación de la proyección vertical del punto extremo del derrubio superior (casi seis metros por encima de éste)⁵ y el trazado de los cuatro ejes de una cuadrícula inicial de 8 x 12 metros, orientada en su eje mayor en la dirección Norte-Sur⁶.

De modo previo a comenzar la tarea de desmonte de la ladera, en busca del acceso superior a la cueva, parecía indicado topografiar el terreno. Tras la operación de desbrozamiento del terreno por parte de la brigada de jardinería municipal, el sábado 19 por la tarde se efectuó la topografía del terreno con un teodolito prestado por D. José María Álvarez, de San Sebastián, puesto que el equipamiento propio de la S.C. Aranzadi estaba todavía comprometido en las excavaciones en curso de Intxur y Anton Koba.

A partir del día 20, con la participación de miembros de los grupos de espeleología de Arrasate y Oñati, se inician los trabajos de desmonte sobre la ladera de Kurtzetxiki (Foto 5). La estaca que señalizaba la proyección vertical del arranque del cono de derrubios en el exterior había quedado muy próxima a una cata realizada en 1979 por miembros del Grupo Besaide, que también buscaban el acceso superior a la cueva. Dentro de la cueva se podía observar que el túnel en el que se embocaba el cono de derrubios te-

nía una orientación norte/sur, por lo que el desmonte se abordó suponiendo que esta orientación haría aflorar el acceso exterior al sur de la estacilla. A lo largo de la siguiente semana se acometerá la pesada tarea de retirar la cubierta de suelo en una amplia superficie. Se comprueba que al norte de la estacilla señalizadora se llega a la roca madre (un plano de calizas arrecifales paralelo al suelo actual y ligeramente lenarizado) en menos de medio metro de profundidad. Sin embargo, hacia el sur se va delimitando una depresión rellena de sedimento que terminará constituyendo la superficie de la cueva que se buscaba. Se estima que en esta semana fueron manualmente removidos y retirados unos 40 metros cúbicos de sedimento y bloques, con su correspondiente cubierta vegetal (resultó especialmente penosa la tarea de arrancar los diversos tocones de encina que se repartían por el terreno).

El sábado 26 de septiembre, se localiza un primer resto arqueológico en el sedimento de Labeko Koba (una raedera espesa que será posteriormente atribuida al nivel IV). Por la tarde, en la unidad cuadrículada⁷ como G11, se detecta una pequeña grieta (Foto 6) que corona la entrada colmatada a una cavidad. Durante cuatro días más, se prolongan los trabajos hasta localizar las paredes que van acotando el vestíbulo de una pequeña cavidad y poder nivelar una superficie de unos doce metros cuadrados a una cota de seguridad (Fotos 7 y 8), veinte centímetros por encima de aquel primer hallazgo (cuadro E5). Finalmente, el día 1 de octubre de 1987 se iniciará la excavación del yacimiento, completamente centrada en la nueva boca.

Los trabajos sistemáticos de excavación arqueológica durante la primera campaña de actuación en el depósito se desarrollaron entre las fechas del 1 y el 28 de octubre de 1987 y contaron en días sucesivos con la participación directa de los siguientes señores y señoras: Juantxo Agirre, Idoia Alzola, Angel Armentariz, Miren Ayerbe, José Angel Barrutiabengoa, Agustín Bereziabar, Félix Elortondo, Mikelo Elorza, Juan Luis Esperesate, Francis Fernández García de Diego, Imanol Ibarra, Iñigo Irasuegi, María José Iriarte, Maite Izquierdo, Xabier Lazkano, Javier Mayor, María José Murillo, Iñigo Olarte, Elo Uribarri, Marisol Usatorre, Luis Usatorre, María José Zabala y Fran Zumalabe.

(5) Las coordenadas U.T.M. del punto proyectado al exterior como correspondiente al extremo del camarín inferior serán las siguientes:

X.- 541.544'814
Y.- 4.767.882'530
Z.- 247'74

La cuadrícula se extenderá cinco metros hacia el norte, siete al sur, cuatro al este y cuatro al oeste de este punto, con las correspondientes adaptaciones en sus coordenadas X e Y. De este modo, las coordenadas X e Y de cada objeto recuperado pueden convertirse a coordenadas U.T.M. sumando a sus coordenadas con respecto al origen de la cuadrícula, las propias de éste, respectivamente, 541.540'81 y 4.767.875'53 m.

(6) Esta cuadrícula recibió una numeración provisional, en la que la estaca fijada establecía el nudo entre cuatro cuadrantes: al norte de la misma se disponían las bandas impares, desde la 1; al sur, las pares, desde la 2; el oeste, las letras en orden alfabético inverso desde la V; al este, en orden alfabético directo desde la A. Esta denominación se replanteará al detectar la boca de la cavidad y, por tanto, la zona que definitivamente será excavada. El origen de coordenadas de esta cuadrícula se hará coincidir con el cuadro A1 de la nueva cuadrícula, numerándose con letras, en orden alfabético directo hacia el este, así como mediante números impares en orden creciente, en dirección norte, las bandas.

(7) Una vez identificada la superficie que se va a excavar y sus posibles extensiones, resulta innecesaria una cuadrícula con cuatro cuadrantes con diferente denominación y organización de la toma de coordenadas. Se fijará el extremo sudoeste del área cuadrículada como origen de la nueva cuadrícula, al norte del cual se denominarán las bandas con números impares, ascendentes a partir del 1; hacia el este, las bandas se denominarán mediante letras, en orden alfabético a partir de la A.



Foto 4.- Tareas de topografía, previas al desmonte de la ladera.



Foto 5.- Desmonte de la ladera, previo al hallazgo de la boca superior.

La estrategia de excavación para esta campaña había sido inicialmente planificada para el tipo de depósito que suponíamos íbamos a encontrar: un yacimiento paleontológico con presencia marginal de restos de industria lítica. La aparición de la raedera arriba indicada, tras la sorpresa inicial, nos condujo a actuar con cierta precaución, respetando un margen de seguridad por encima de este primer hallazgo. Por debajo de esta superficie, solamente aparecía como sobreexcavada una pequeña depresión (levantada con herramienta de desmonte) de planta elíptica y centrada en los cuadros D7 y E7 de la nueva cuadrícula. Esta estrategia preventiva incluyó también la instalación de una estructura en tejadillo, cubierta con plástico, que cubría toda la zona a excavar y que, de hecho, protegió el yacimiento hasta el final de la excavación. Se cuadrículó para su excavación una superficie inicial de seis metros cuadrados (D5, E5, E7,

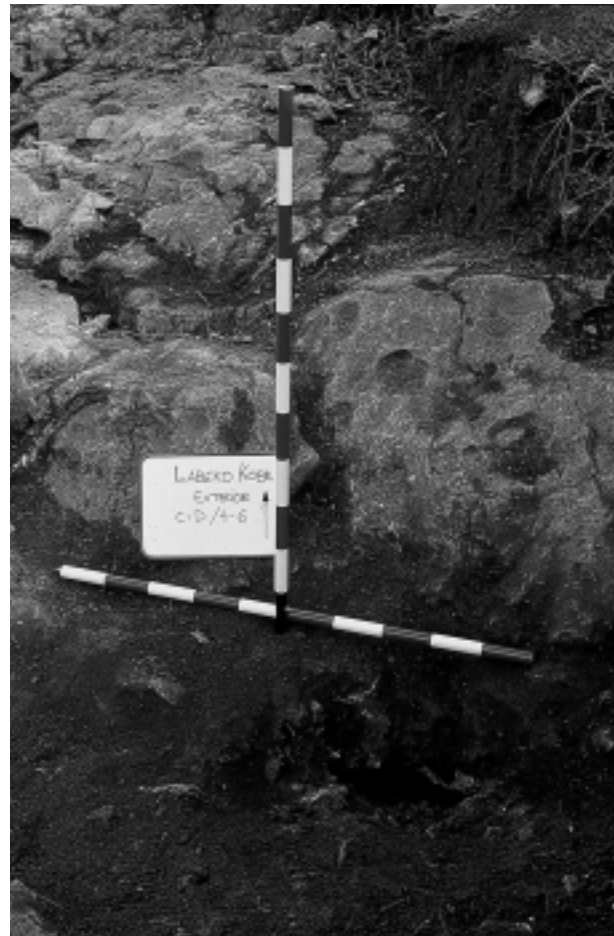


Foto 6.- Pequeña grieta sobre el cuadro G11, anunciando la apertura de la boca.

F7, F9 y G9) junto a la pared que delimitaba la cavidad por el sureste, a la que fue forzosamente añadido el pequeño volumen disponible del cuadro G7, al perder éste base por el desarrollo vertical de dicha pared (Figura 7). La excavación se abordó con todas las garantías metodológicas consideradas necesarias (Foto 9), inicialmente con tallas de diez centímetros de espesor, para pasar a continuación a semitallas de tres a cinco centímetros (el mismo día 1 de octubre se encontraron algunas lascas de sílex y restos de fauna y hueso quemado sobre los cuadros E5 y E7)⁸.

Una vez que se va descubriendo la superficie del que posteriormente llamaremos nivel IV sobre los cuadros E5, E7 y F7, con una apariencia de nube de esquirlas de hueso roto y quemado (con algunas lascas de sílex), se concluye que existe en el lugar al menos un nivel superior al paleontológico, en el que predomina el componente antrópico como agente de sedimentación. La superficie abierta permite identificar los matices laterales que presentan los niveles (posteriormente comprobaremos que este fenómeno obedece a los pronunciados buzamientos de los niveles arqueológicos en algunas bandas), aunque resulta difícil de plantear una excavación siguiendo estas unidades, a la vista de su irregularidad e inclinación. A partir del día 14 de octubre, en que se nivela la superficie excavada en las capas 12 (para D5 y E5) y 8 (para los otros cuatro cuadros) y comienzan a abundar los hallazgos de industria lítica, se centra la excavación en los cuadros F9 y G9 (sobre todo el primero).

(8) Con el fin de graduar el espesor de las unidades de excavación a la densidad de restos, en adelante nos referiremos a "capas", que incluyen indistintamente tallas y semitallas.



Foto 7.- Trabajos de apertura de la cueva. Nótese el contacto entre los niveles I y II.



Foto 8.- Superficie de Labeko Koba antes de dar inicio a la campaña intensiva de 1987.

El sondeo que se inicia en ambos cuadros sólo terminará profundizando en el F9, mientras que en el cuadro G9 se queda estancado provisionalmente en el contacto entre los niveles IV y V, definido por una rarificación de las esquirlas de hueso quemado y la mayor presencia de pequeños cantos (en torno a los 500/700 gramos de peso) calizos. Sobre el cuadro F9 todavía pueden diferenciarse un nivel VI (totalmente brechificado, debe levantarse con cincel y martillo) y otro VII, que apenas llega a intuirse en la base del anterior como una zona menos carbonatada y con una



Foto 9.- Aspecto de los trabajos. Campaña de 1987.



Foto 10.- Aspecto del yacimiento al concluir la campaña de 1987. Vista desde el oeste.



Foto 11.- Aspecto del yacimiento al concluir la campaña de 1987. Vista desde el este.

matriz ligeramente rojiza (en este sondeo, apenas tocado y estéril). Se da por concluido este sondeo el día 22 de octubre, a una cota de -183 , dentro del nivel VII, tras lo cual se procede a dibujar el corte norte del cuadro.

En días sucesivos, hasta el 28 de octubre, se intensifica la excavación del cuadro G9, recuperando nuevos restos del nivel V en el mismo. Se recogerá una primera columna polínica en el cuadro F11 (cantil con F9) por parte de María José Iriarte, así como muestras de Sedimentología, en la misma zona. El día 25 de octubre, en un somero sondeo realizado en la zona bajo visera de la cueva se localiza una lámina retocada en el cuadro H13, a -134 cm de cota. Esta indicación nos lleva a concluir que el yacimiento se extiende a la superficie bajo visera de Labeko Koba, si bien los niveles parecen mostrar cierto buzamiento hacia el norte.

El día 28 de octubre, próxima ya la fecha límite establecida por los miembros de la Diputación para formular la evaluación patrimonial del yacimiento, dimos por provisionalmente cerrada la excavación (Fotos 10, 11 y 12) para redactar el correspondiente in-



Foto 12.- Estratigrafía del cuadro F9, descubierta durante la campaña de 1987.

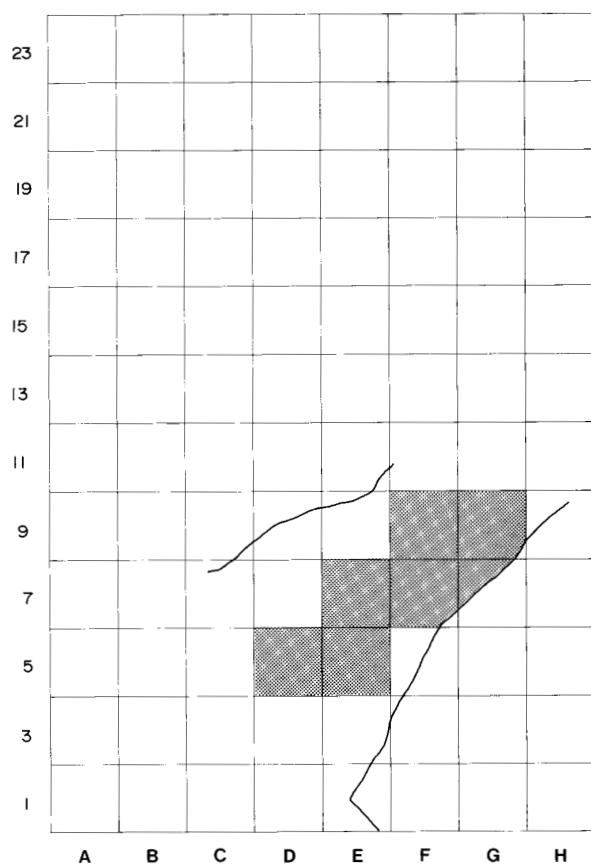


Figura 7.- Superficie afectada por la excavación de 1987.

forme, sobre la base de unos cincuenta útiles retocados (casi repartidos a medias entre los niveles IV y V). Las características de la industria recuperada apuntaban hacia una cronología auriñaciense. Tanto la rareza de estas ocupaciones en el Cantábrico, como los restantes datos observados (presencia de una potencia no inferior al metro y medio de yacimiento arqueológico, superficie a excavar estimada en unos 25 metros cuadrados, deficiente estado de conservación de los restos de fauna, etc.) permiten aconsejar la excavación integral del yacimiento. Esta es la propuesta que se formula por escrito en un informe, entregado en propia mano a Jesús Altuna el 31 de octubre para su valoración y que se remitirá inmediatamente a Gobierno Vasco, Diputación de Gipuzkoa y Ayuntamiento de Arrasate. La aceptación de las líneas generales de este documento desencadenará, a lo largo de 1988, la excavación integral de Labeko Koba.

3.- La excavación integral durante 1988

La descripción de la campaña de 1988 (Foto 13) podría ser más exhaustiva de la que aquí presentamos, teniendo en cuenta que comprendió casi dos-

cientos días de excavación, en primer término (del 12 de marzo al 1 de julio) durante fines de semana (con una campaña intensiva durante los 12 días de Semana Santa). Entre el 1 de julio y el 1 de noviembre, el trabajo se desarrolló diariamente, con la única excepción de algunos domingos. Desde el 2 de noviembre al 9 de diciembre de 1988 (fecha en la que se concluyen los trabajos de recuperación de materiales), la excavación se desarrolló fundamentalmente en fines de semana y festivos, aunque durante más de diez días se trabajó de modo continuo para poder ir cerrando el yacimiento. En esta crónica sólo se detallarán los aspectos más llamativos o destacados acontecidos durante este largo período.

La excavación se comenzó con una autorización oral de la Dirección de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco, a nombre de Alvaro Arrizabalaga. En pocas semanas se contó con la autorización escrita definitiva para toda la campaña. Los trabajos de excavación arqueológica durante esta segunda campaña de actuación en Labeko Koba contaron, en días sucesivos, con la participación directa de los siguientes señores y señoras: Juantxo Agirre, Mikel Aguirre, Paula Alconero, Marta Aldea, José Angel Apellániz, María Jesús Aranzabal, Angel Armendáriz, Blanca Ayala, Javier Balanzategi, Juan Carlos Barrena, José Angel Barrutiabengoa, Agustín Berezibar, Arantza Berezibar, Esther Cañas, Ana Carracedo, Isabel De Carlos, Raúl De Gustín, Carlos Elorriaga, Félix Elortondo, Mikelo Elorza, Xabier Errasti, Begoña Escolano, Juan Luis Esperesate, Pako Etxeberria, Imanol Expósito, José María Expósito, Javier Fernández Borgegarai, Francis Fernández García de Diego, Birjina Fernández, Arantza Fernández de Jauregi, Itziar Folla, Felipe Garrachón, Rubén Hernández, Txaro Ibáñez, Imanol Ibarra, Arantzazu Ibarrondo, Marga Imaz, Iñigo Irasuegi, María José Iriarte, Amaia Irureta, Ana Iza, Maite Izquierdo, Fernando Jimeno, Aitor Landa, Maika Landeta, Esther Larrañaga, Didaka Lasa, Xabier Lazkano, Arrate Lejarza, Henar Martín, Javier Mayor, Esther Mendiarats, Josean Mujika, María José Murillo, Carlos Olaetxea, Iñigo Olarte, Aitor Ormazabal, Teresa Otaño, Eduardo Pemán, Xabier Peñalver, Víctor Peñas, Rosa Ruíz González, Víctor Ruíz de Gordo, Andoni Sáenz de Buruaga, Luis Seoane, Andoni Tarriño, Josu Uberuaga, Arantza Ugarte, Mario Unamuno, Elo Uribarri, Arantza Urkia, Gloria Urraca, Marisol Usatorre, María Jesús Vázquez, Javier Vegas, María Carmen Vélez, María José Zabala, Mikel Zabaleta, Peio Zabaleta, Pedro Miguel Zubizarreta, María José Zulueta, Fran Zumalabe y Lander Zurutuza. Esta lista acumulativa comprende hasta ochenta y tres nombres, debido a lo prolongado de los trabajos, pero diariamente el equipo de trabajo oscilaba entre los catorce y veinticinco participantes.



Foto 13.- Vista aérea del yacimiento, al inicio de la campaña de 1988.

A pesar de que la excavación sistemática se inicia el día 12 de marzo, tanto con anterioridad, como posteriormente a esta fecha, una parte relevante de nuestro esfuerzo estuvo dirigida a la organización de una mínima infraestructura que hiciera más ágil y cómoda nuestra labor. Hasta bien avanzada la Semana Santa (el 7 de abril) no se dieron por temporalmente concluidas estas tareas, incluyendo la instalación de una caseta impermeable para la criba; un cable y una polea para bajar los cubos con sedimento a la criba; nuevo plástico de impermeabilización de la tejavana; una plataforma de tarima en el vestíbulo de la excavación, para acceder al yacimiento con el calzado seco y limpio; la consolidación de áreas inestables de la visera con cemento; algunas canalizaciones de drenaje de agua en el techo de la cueva, etc. Como elemental medida de seguridad, también se apuntaló desde el interior de la cueva la bóveda del camarín artificial excavado en el cono de derrubios.

La primera decisión de trascendencia en la planificación de la excavación se refería al área que se debía abrir en primer lugar y los criterios que se aplicarían para sucesivas ampliaciones. Además de los cuadros que se habían abierto en la campaña de 1987 (D5, E5, E7, F7, G7, F9 y G9), en primer término se seleccionaron los cuadros D7, F5, E9, D3 y G11. Se daba por supuesto que al norte y este de esta superficie sería necesario excavar en su integridad el contenido de la cueva, a medida que fueran surgiendo nuevos cuadros. En cuanto a la delimitación por el sur y el oeste, se adaptará la apertura de nuevos cuadros al ritmo y densidad de hallazgo en las unidades limítrofes. Los muestreos se irán efectuan-

do a partir del cantil dejado por el cuadro G11 hacia el norte y el este. En fechas posteriores, las circunstancias de la excavación irán aconsejando sucesivas ampliaciones, hasta el vaciado completo del depósito:

- La banda C se deberá abrir ya el 16 de abril, al extenderse diversos materiales arqueológicos en la banda D hasta el mismo límite con esta banda.

- Las bandas 1 y B se abrirán más adelante, el 22 de agosto, con el fin de recuperar todos aquellos materiales no removilizados por la presión mecánica del deslizamiento de ladera.

- La banda 11, hacia el oeste, del mismo modo que las bandas C y D hacia el norte, progresarán al ir cediendo la visera espacios con sedimento bajo ella, a medida que se profundizaba en la excavación. Esta gradación exigirá trabajos pesados de desescombro de sedimento, casi estéril, bajo la visera y la consolidación o colapso controlado de la misma, en función a su grado de firmeza.

- A partir del 3 de agosto se procede a vaciar el sedimento que colmataba el interior de la cueva (niveles I y II), obteniéndose una superficie sensiblemente mayor de la esperada, ya que una inflexión en el techo de la cueva hacía pensar que sólo habría parte de la banda H excavable. Tras ser superada ésta, el depósito se ampliará a las bandas 13, 15, 17, H, I, J y K sucesivamente. Además, la progresión indicada en el punto anterior para la banda 11 (hacia al oeste, al retranquearse la visera en profundidad) afectará igualmente a las bandas 13 y 15.

Estas ampliaciones sucesivas serán directa consecuencia de la dispersión de restos, el ritmo de la

excavación y la reserva de determinados perfiles para la recogida de muestras e información estratigráfica. Desde las primeras fases de excavación se pudo ir comprobando la pauta establecida por la campaña de 1987 (Fotos 14, 15 y 16). Ya a partir del 1 de abril pudo irse siguiendo el nivel V en la primera ampliación de superficie abordada, bajo la forma de un sedimento muy similar al del nivel IV (tierra parda oscura), pero con menor presencia de hueso quemado, más cantos calizos y, ocasionalmente, cierta carbonatación. Esta carbonatación no impide la progresión en la excavación de esta unidad, ya que los cantos brechificados se desprenden todavía con bastante facilidad, aplicando un golpe seco a su base. Esta circunstancia permitirá su diferenciación con el nivel VI, en el que los hallazgos son muy escasos, el hueso quemado casi desaparece y el sedimento carbonatado se presenta bajo un aspecto masivo, sin juntas o discontinuidades, en el que sólo mediante un cincel y un mazo, o martillo neumático, se puede avanzar en la excavación. Conviene recordar aquí que nos encontrábamos aún en una primera fase de extensión en superficie del área de excavación, y que estas tendencias se matizarán en otras zonas del yacimiento (sobre todo, bajo visera).

A partir del 7 de mayo se inicia la documentación en vídeo (formato BetaCam) de la progresión de la excavación, permitiéndonos el acceso a un material documental que hoy día presenta gran relevancia. Tanto la campaña de Semana Santa, como los fines de semana antes del 1 de julio, pudimos ir constatando algunos datos que mostrarían su trascendencia a medida que se avanzaba en los trabajos. Entre estas informaciones destacaremos la comprobación del carácter diferencial en la conservación de restos que se ha originado en virtud de su localización bajo o fuera de la visera (15 de mayo), ya que constituyó la clave para planificar la excavación y la discriminación estratigráfica como si de dos yacimientos contiguos se tratara. Por su parte, el 22 de mayo, concretamente en el cuadro D9, se puede observar que la superficie bajo visera está colmatada hasta arriba en muchos puntos (los que corresponden por cota a niveles arqueológicos en el yacimiento), recuperándose objetos de sílex prácticamente pegados al techo de la cueva. Esta anotación tiene importancia desde la perspectiva de la reconstrucción de la dinámica post-deposicional del yacimiento.

Finalmente, la interpretación que habíamos avanzado en la campaña de 1987 en la que se identificaba la dispersión de las arcillas rojizas en las bandas D y E (y C por extensión, para estas fechas) con las áreas removilizadas por la erosión de la ladera del monte Kurtzetxiki se revela como inexacta. Una observación detallada de las pautas de dispersión, densidades y



Foto 14.- Excavación del nivel V en los cuadros H13 y H11.



Foto 15.- Excavación del nivel V en el área central de la excavación.



Foto 16.- Aspecto de la recuperación del nivel IV.

alteraciones físicas de los restos de industria lítica permite observar que la dinámica resulta más compleja y no pueden identificarse directamente arcillas amarillas con sedimentos no removilizados (aunque sorprende su similitud con las unidades II y III excavadas), ni las arcillas rojizas con las alteraciones graves del depósito (igualmente, esta primera hipótesis se sustentaba en que estas coloraciones recordaban las observadas en el nivel I, correspondiente al horizonte superficial del suelo subactual). En una anotación transcrita al diario el día 2 de julio indicábamos

"... De la observación de lo que ocurre en las bandas C y D se puede deducir que los materiales localizados en la arcilla roja han sufrido mayor remoción, pero que ésta afecta, más a su estado de conservación, que a su desplazamiento con respecto a la posición original". Se basa esta observación en que las arcillas rojas presentan frecuentemente densidades muy altas de restos (superiores a las que se pueden esperar de tratarse siempre de materiales removilizados). Además, se organizan de un modo anárquico, apareciendo y desapareciendo bajo la presentación de cuñas pequeñas y lentejones, que afectan a diversos niveles y no siempre respetan el vector supuesto de descenso pronunciado, de este a oeste.

El día 1 de julio se dio inicio a la campaña de excavación de verano, prácticamente ininterrumpida hasta el 1 de noviembre (sólo se dejó de trabajar algunos de los domingos intercalados). Desde esta perspectiva, se intentará dotar de cierta continuidad a las tareas de campo, partiendo de la estrategia ya diseñada durante el período anterior, que no se replanteará hasta finales del mes de julio. Durante el mes y sobre la superficie central del yacimiento habían sido prácticamente levantados los niveles III, IV y V, trabajo en el que se insiste durante todo el mes, dejando destacado en superficie el gran volumen brechificado del nivel VI. Éste se levantará con la ayuda de un martillo neumático en los cuadros F7, E7 y E9, los más endurecidos, el día 22 de julio. La apertura de sucesivos cuadros bajo la visera de la cueva permite comprobar que los materiales arqueológicos tienen continuidad en esta zona, a pesar de que frecuentemente había muy poca altura desde el nivel del suelo correspondiente y la cubierta, que operaba como techo. Esta característica será una constante hasta la conclusión de la excavación y nos obligará a ir replanteando de modo continuo la superficie de trabajo.

Hacia mediados del mes de julio recuperamos para su excavación en extensión el cuadro G9, sondeado en 1987. En este momento sólo quedaba sobreexcavado el cuadro F9, en el que se había llegado a alcanzar en 1987 el nivel VII, aunque no había proporcionado materiales arqueológicos. Con el fin de mantener el registro vertical sobre este mismo punto, apenas concluida la revisión del sedimento del nivel VI levantado con martillo neumático se abrió un nuevo sondeo en los cuadros F9 y F7. La necesidad de reconocer la estratigrafía subyacente surge al ser rescatada el día 22 de julio, en este mismo sedimento, una primera laminita de retoque semiabrupto ("Dufour") que nos conducía a sospechar la presencia de un nivel protoauriñaciense en el lugar. En sólo dos días verificamos que el nivel VII, apenas tocado en el sondeo de 1987, era fértil desde el punto de vista ar-

queológico y correspondía probablemente a la cronología sospechada (fueron localizadas diversas laminatas de idénticas características). Se trataba de un nivel muy pedregoso, localmente brechificado y con una matriz arcillosa de color marrón rojizo. Por debajo del mismo, hasta una cota de -220 cm, se verifica la presencia de diversos materiales faunísticos, al menos.

La aparición de un nivel arqueológico fértil (y de alta densidad) cuando la excavación integral debía haber cruzado su ecuador nos obligó a un replanteamiento absoluto de la estrategia de trabajo. Resulta necesario acelerar los muestreos paleoambientales a fin de poder destruir los perfiles, provisionalmente estabilizados en el nivel VI. También urge proceder al vaciado de sedimento de los cuadros bajo visera, de modo que se pueda dimensionar exactamente la superficie de yacimiento que debe ser atendida. En el mismo sentido, la excavación debe cobrar su dimensión definitiva hacia el suroeste⁹ y resulta imprescindible evaluar cuánto sedimento nos queda por excavar entre el nivel VII y los que estuvieran dispuestos bajo el mismo, hasta la cota del camarín inferior.

Todas estas prioridades serán atendidas a lo largo del mes de agosto, en el que se efectuarán diversos muestreos previos a la destrucción de los perfiles disponibles (bandas 11/13 o 1/3). El vaciado de la cueva de su sedimento estéril (niveles I y, sobre todo, II) se acometerá a partir del día 3 de agosto, estableciendo una cota de seguridad en torno a -110 cm, por encima de la cual el sedimento es probadamente estéril en esta zona del depósito (el sedimento por encima de ella se extraerá sin diferenciación de cuadro y será cribado en seco). El día 8 de agosto anotábamos en el diario "... Mientras, seguimos extrayendo tierra en el interior de la cueva, cerca del techo de la galería. Sobre el cuadro H13, el techo parecía cerrarse casi en vertical, pero al retirar el sedimento bajo él, se observa una inflexión: el techo se retranquea, extendiendo el yacimiento hacia el este al menos otros dos metros cuadrados, además de los seis o siete que se obtendrán en las bandas 15, H e I, que ya se intuían. El nivel de colmatación de este nuevo tramo de galería, tras la inflexión del techo que nos había engañado aparentando separar el relleno, es el mismo que hacia el tramo exterior. El sedimento superior son unos cuatro centímetros de fina arcilla rojiza (la del nivel I), con cantos en la base, muy similar

(9) En vista de que no era posible precisar la complejidad estratigráfica del yacimiento bajo el nivel VII (todavía resultaba posible la aparición de nuevos niveles fértiles, lo que hubiera complicado aún más el cumplimiento de los plazos estipulados), pretendíamos al menos delimitar en superficie la magnitud a excavar.

*al resto de superficie bajo visera...*¹⁰ No podíamos saber todavía que además de la banda J, se nos haría necesario completar una banda K hacia el este, antes de topar con la pared que limitaba el yacimiento en esta zona. Por otro lado, a partir del día 25 de agosto va haciéndose evidente la necesidad de ampliar la excavación a la banda 15 completa, al norte de la excavación.

Durante la primera quincena del mes de agosto tuvimos un primer contacto con el nivel VII en el área central del yacimiento, aquella en la que la excavación iba más avanzada. En algunos de estos cuadros, el nivel VII alcanzaba los sesenta centímetros de espesor, y por debajo de él se localizarán lentejones amarillos estériles (que llamaremos nivel VIII) o un depósito paleontológico de densidad media (el nivel IX). Intuíamos que este último constituía la misma unidad excavada en el camarín inferior, pero desconocíamos todavía qué profundidad mediaba entre ambos y si existía, o no, alguna otra unidad arqueológica intercalada.

Por último, a la vista de la dispersión de materiales arqueológicos sobre los cuadros excavados de la banda C, el 22 de agosto se abre el cuadro C1 (casi estéril, al topar rápidamente con la superficie lenarizada de la roca madre) y a partir del día 26 se adoptan las medidas (cuadrícula y limpieza preliminar) para abrir la banda B, que constituirá la zona más occidental excavada en el yacimiento.

De este modo, paradójicamente, el descubrimiento del nivel VII actuó como acicate para el redimensionamiento de los trabajos aún pendientes en Labeko Koba. Como consecuencia de las ampliaciones arriba detalladas, la superficie de excavación aumentó casi al doble y se contó con la expectativa de tener que abordar la recuperación de uno o más niveles arqueológicos desconocidos hasta el momento y que suponían al menos ochenta centímetros más de estratigrafía.

La apertura de nuevas áreas de excavación bajo visera (bandas C, D y E) comporta siempre una rutina similar: en primer lugar, se debe excavar una masa de tierra muy compactada, con numerosas piedras, hasta ir despejando una superficie verdaderamente bajo visera; la caracterización antes descrita se mantiene todavía durante dos o tres semitallas, hasta que el área protegida bajo visera alcanza al menos a un tercio de la superficie del cuadro; a partir de este momento, la sedimentación comparte las mismas

condiciones que las observadas en los cuadros vecinos, aunque con un mayor número de bloques (en ocasiones, de gran tamaño, aplanados y en posición horizontal) y con mucha menor compactación. También concurre otra circunstancia común: en pequeñas superficies junto a la pared, entre los bloques dispuestos en horizontal y en el sedimento fofo característico se abren ocasionales agujeros verticales, que profundizan hasta treinta centímetros. La tierra en estas zonas es más oscura y arenosa, muy seca (casi polvo) y rodea, a modo de aureola, los agujeros citados. Estas zonas han podido propiciar ocasionales percolaciones de materiales sedimentarios y arqueológicos hacia cotas inferiores. De hecho, en la reconstrucción estratigráfica de los tránsitos entre los niveles IV y V en los cuadros C7/C9 y D9/D11 se observan algunos fenómenos de desplome en vertical de materiales arqueológicos, atribuidos a esta circunstancia.

Desde inicios del mes de septiembre quedan bien configuradas tres áreas diferentes en la excavación, cada una de las cuales presenta problemas específicos. La zona exterior está integrada por las unidades recién abiertas en la última ampliación hacia el oeste: C1, B1, B3 y B5. Su excavación se inicia desde el mismo suelo de la ladera y va a desarrollarse durante septiembre y octubre. En el área central se localiza una gran superficie, sobreexcavada con respecto a las otras dos (exterior e interior) que incluye los siguientes cuadros: C3, C5, C7, C9, C11, D3, D5, D7, D9, D11, E7, E9, E11, F9, F11, G9 y G11. Esta amplia superficie queda muy restringida en torno a la cota -210/-240, debido a la presencia, a lo largo de los cuadros C7, C9 y C11, de una cornisa de roca que parece que anuncia la proximidad de la roca madre. A la misma altura, ésta ya ha sido tocada en C3, C5, D3 y D5. Asimismo, la superficie no invadida por la pared de los cuadros E7, F9, G9 y G11, y parcialmente, áreas de D7, E9, E11 y F11, han topado con una superficie brechificada (Foto 31), adherida a la pared, que no contiene restos industriales. En la descripción del complejo kárstico de Labeko Koba, se ha identificado esta formación (Foto 30) con una fase previa a su fosilización, en el que la cueva operaba como surgencia, dando lugar a una sobreexcavación de la pared (posteriormente se excavaría la sima, a través de la cual se recanalizarían los flujos de agua dentro de la cavidad).

Como acaba de señalarse, la superficie de excavación en el área central se ve muy reducida por el fenómeno indicado. De hecho, si descontamos (en algunos casos, a título provisional) las unidades arriba listadas, por debajo de esta superficie (que irá quedando elevada) sólo se excavará un cuadro entero (D9), así como retazos de otros (C7, C9, D7, D11, E9, E11 y F11). Esta zona rehundida en el noroeste de la

(10) Esta observación, efectuada en una zona en la que la sedimentación sólo ha podido producirse desde arriba, nos indica que el nivel I corresponde a una unidad formada *in situ*, con materiales sedimentarios originados por la alteración de la propia roca caliza. Puede descartarse, por tanto, la colmatación de la cueva en este nivel debida a aportes que entren desde el exterior hacia la cueva.

cavidad se va a ver ampliada progresivamente con áreas de la banda C dispuestas bajo la cornisa de roca anteriormente mencionada. En la misma va a excavarse la mayoría del volumen del nivel IX, cuya gran potencia estratigráfica se ve compensada por una superficie de trabajo sensiblemente menor.

La tercera y última zona de excavación delimitada por el avance de los trabajos es la interior, completamente bajo visera, comprendiendo las bandas 13, 15 y 17 al completo, así como la banda 11 al este del cuadro H11 (inclusive). Esta zona interior, debido a sus condiciones tafonómicas (presenta una conservación buena), al hecho de presentar toda la serie estratigráfica en su conjunto, a que en ella se concentran los muestreos paleoambientales y a que fue excavada en último lugar (cuando ya teníamos despejadas las principales incógnitas sobre el depósito), se va a revelar como clave para la interpretación y estudio del yacimiento.

Desde principios del mes de septiembre van aislándose superficies en las que ya se ha alcanzado la roca madre o una superficie concrecionada muy robusta. Es conveniente hacer algunas indicaciones en torno al volumen brechificado que se abre bajo la pared sureste, en las bandas D, E, F y G. Como la pared desciende en plano inclinado y este volumen brechificado tiene sección de triángulo invertido, se adosará perfectamente a la pared, dando lugar a una repisa de unos 80 a 100 cm. de ancho (Foto 31). Esta repisa operó, durante las fases finales de la excavación como pasillo para acceder hacia las zonas dispuestas al fondo de la cueva. Se va a ver progresivamente aislada y destacada, porque al oeste de la misma se profundiza sobre los niveles VIII y IX en una zona rehundida que es el único resto de sedimento excavable del área central, anteriormente definida.

Tres son los motivos que nos orientaron a no excavar este volumen de sedimento brechificado. En primer lugar, este volumen tenía su techo en una cota similar a la que definía (hacia -210/-240) una repisa calcárea con adherencias de bloques brechificados, circundando el yacimiento excepto, precisamente, en la zona descrita¹¹. Por otro lado, al acceder lateralmente sobre áreas menos compactadas de este volumen se pudo comprobar que el sedimento comprendía algunos restos de fauna (pocos), pero nada de industria (en consonancia con los niveles VIII y IX superior). Una excavación de este sedimento requería medios mecánicos que hubieran deteriorado irre-

versiblemente los pocos restos faunísticos comprendidos. Finalmente, además de la incertidumbre sobre su referencia estratigráfica y lo desproporcionado de acometer una excavación mecánica para no poder recuperar siquiera enteras las escasas evidencias faunísticas disponibles, existía un problema de estrategia de excavación, ya que esta pequeña repisa era el único pasillo que ponía en conexión todas las zonas de trabajo.

Por su parte, los cuadros del suroeste y del noroeste de la excavación ya han alcanzado, al llegar a esta cota, la roca madre, que delimita una superficie casi continua con la repisa indicada, por debajo de los -200 cm de cota. En las bandas exteriores, la superficie de la roca madre presenta un plano casi horizontal, con ligera inclinación en algunos puntos hacia el área central de excavación. La roca madre en la zona interior del yacimiento define un plano notablemente inclinado en dirección a la banda D. En general, la base de estos cuadros se corresponde con la del nivel VII, aunque existen algunas zonas en las que se ha comprobado la desconexión, en profundidad, de los restos más profundos con respecto al nivel VII. En este sentido, han sido adjudicados algunos materiales de cuadros en las zonas descritas como pertenecientes al nivel IX.

El mes de septiembre permitirá ir concluyendo la excavación de las zonas exterior e interior (excepto en los cuadros E13, E15, F13 o F15, que se incorporarán al área central de la excavación). En particular, la zona interior, por su buena conservación, aportará información de buena calidad para la comprensión de la dinámica del depósito. Así pudieron caracterizarse las circunstancias más intactas de las diferentes unidades estratigráficas y verificarse algunos datos de difícil precisión para las superficies expuestas al lavado de la lluvia. Por ejemplo, los huesos quemados que caracterizan a los niveles IV y V aparecían gravemente meteorizados en estas zonas, por lo que no se podía indicar el motivo de su alta fragmentación. La excavación de estas zonas bajo visera desvela que el hueso era cuidadosamente fragmentado de modo previo a su quema, información que conduce a sospechar su empleo a modo de combustible. De hecho, el altísimo número de fragmentos óseos indeterminables obedece a esta práctica predeposicional.

El agotamiento del sedimento en las zonas exterior e interior del yacimiento se va a producir siguiendo distintas pautas. En el área exterior, alcanzada una cota mediando entre -210 y -240 cm, se toca directamente roca madre o una compacta concreción estalagmítica que anuncia la roca madre. Sin embargo, en la zona interior la roca madre describe una trayectoria de plano inclinado que desciende suave-

(11) En este sentido, se puede pensar que este volumen brechificado representa una manifestación diferente del mismo fenómeno, que se data con anterioridad a la fosilización de la cueva y su colmatación con sedimento. Este sedimento podría, por tanto no resultar coetáneo de los niveles VIII y IX superior, a los que va estratigráficamente aparejado en estos cuadros.

mente desde la banda K hacia la C. De este modo, los niveles superiores se verán representados en las bandas orientales, y a medida que profundizamos en la estratigrafía, la planta se achata, desapareciendo sucesivamente de la dispersión las bandas K, J, I y H. En dos casos concretos (H11 y F11), buena parte de la superficie del cuadro desaparece por la presencia de una gran columna estalagmítica, que tiene el techo en el nivel IV y se enraiza con la roca madre en la base del nivel VI. Hasta la conclusión de la excavación se dejarán pequeños testigos sedimentarios aislados en la pared, como el cuadro H9 o el E3, que serán levantados al perder base y tocar roca madre.

Tanto el mes de septiembre, como durante el resto de la excavación, la tarea preferente radicará en la excavación del nivel IX, que se focaliza en una zona central, sobrehundida, en la que casi se profundizarán dos metros más, hasta cotas de -450 cm. La excavación de esos cuadros se hará con tallas sensiblemente más espesas que las hasta ahora excavadas, de hasta veinte centímetros. Dos son los motivos principales para cambiar el procedimiento de excavación: por un lado, la necesidad de ir agotando el sedimento en el yacimiento, avanzando con agilidad en los cuadros que apenas tenían industria; por otro, la presencia de numerosos restos de fauna (sobre todo en el tramo inferior del nivel), que se agolpan y cruzan entre sí, dificulta notablemente el poder cerrar las tallas de excavación. Conviene añadir que el cantil, aún presente hasta mediados de septiembre entre las bandas 11 y 13, añade un conflicto al trabajo, al penetrar algunos de los huesos dentro del mismo cantil y no poder ser recuperados estos hasta que sean levantados estos cuadros.

En esta zona central, otro hito a reseñar es el hallazgo, el 1 de noviembre, del extremo del vástago de hierro que miembros del Grupo Besaide habían introducido durante sus primeros intentos de localizar la entrada de la cueva. Como era de esperar, pocos días más tarde (el 5 de noviembre) se abrió el techo del camarín artificial excavado en el sedimento del nivel IX, que había sido apuntalado apenas iniciada nuestra excavación de 1988 (Foto 17). Una vez abierto éste, en su techo ocupaba la mayor parte de los cuadros D13 y D15, y se va ensanchando a medida que se desciende en cota, invadiendo pequeñas porciones de otros cuadros (C13, C15, E 13 y E15) (Fotos 18 y 19). Junto a la pared norte que delimita el agujero se abre una grieta ancha en el sedimento de los cuadros E15 y F15, por la cual se puede haber colado bastante sedimento y material arqueológico hacia el cono de derrubios situado al pie de la sima. A estos efectos, es significativo el hecho de que los cuadros de la banda 15, en su extremo noroccidental (C15, D15, E15 y F15) son notoriamente más pobres

que sus correspondientes unidades sobre la banda 13.

Una vez centrada la excavación del yacimiento en su porción central (básicamente, en el nivel IX) se puede avanzar con mayor rapidez en los trabajos. Ocasionalmente se localizan en el seno del nivel IX algunas planchas estalagmíticas de pequeñas dimensiones y en posición subhorizontal, que serán documentadas¹². Por debajo de las mismas, dentro ya del tramo inferior del nivel, la densidad de huesos llegaba a ser muy grande, tapizando la superficie de excavación.

Las dos últimas unidades excavadas serán los cuadros E13 y E15, que están limitados por el norte por la pared de la cueva, por el oeste por el hueco del camarín original que dio origen al descubrimiento, por el este por la roca madre que desciende en plano inclinado desde la banda K y por el sur, por los cuadros ya estériles en los que se ha alcanzado la superficie del nivel X. La semana del 1 al 7 de diciembre de 1988 se atendieron visitas de diferentes grupos de escolares de Arrasate (cerca de 400 alumnos de centros educativos visitaron por turnos la excavación y tuvieron ocasión de informarse detalladamente sobre lo allí recuperado). El día 8 de diciembre, tras concluir la capa 34 del cuadro E15 y alcanzar así el nivel X en este cuadro, se da por concluida la excavación. A lo largo del mes de diciembre todavía cursaremos varias visitas al yacimiento para topografiar el estado final del mismo (Fotos 43, 44, 45, 46 y 48), documentar en fotografía y video su apariencia final y recoger los últimos materiales de columnas sedimentarias que iban a ser destruidas, como las mencionadas H9, E3, o restos estériles de la banda K. A mediados de enero de 1989 se levantó la tejavana que cubría la cueva y fueron talados los últimos árboles del entorno. Finalmente, durante la primera semana de febrero de 1989, la cueva fue destruida tras la llegada hasta ella de la maquinaria de la obra (Foto 47).

Como se explica más detalladamente en el capítulo sobre metodología de la excavación, la sincronización de una excavación integral con las actividades que forzosamente debían desarrollarse sobre perfiles (muestreros, levantamientos de cortes) supuso uno de nuestros mayores quebraderos de cabeza durante las tareas de campo. Tanto las columnas de muestras, como los cortes estratigráficos, proceden del montaje de sucesivas columnas, lo que explica en buena medida las deficiencias de unas y otros. Este efecto se vió agravado por la circunstancia obvia de

(12) Como se detalla en el capítulo acerca de la estratigrafía del yacimiento, éste es uno de los pocos indicios macroscópicos que pueden evidenciar el tránsito entre los subniveles superior e inferior de la unidad IX.



Foto 17.- Hallazgo de la conexión entre la excavación y el camarín vaciado en 1973.



Foto 18.- Apertura de la sima que da acceso al cono de derrubios superior.



Foto 19.- Vista desde el interior hacia el camarín, una vez abierta la conexión presentada en la foto 17.

que era impredecible cuál sería el desarrollo de la galería en profundidad o en qué áreas del depósito podríamos contar con una secuenciación representativa o completa de niveles. En estas circunstancias, debieron sucederse las visitas de los especialistas al depósito. El análisis palinológico presentado en esta memoria, a cargo de M.J. Iriarte (presente en la excavación), incluye muestras recogidas el 28 de octubre 1987 y, ya en 1988, el 3 de agosto, 30 de agosto, 22 de septiembre y 1 de noviembre, además de diversas muestras aisladas recogidas en otros puntos del corte y procedentes del contenido de coprolitos de hiena o diáfisis de huesos sellados. M.F. Sánchez recogió sus muestras polínicas el 6 de junio, 24 de agosto y 23 de septiembre de 1988. M. Aranzasti, M. Olaskoaga y A. Uriz también acudieron en cuatro ocasiones al yacimiento para la recogida de muestras y datos sedimentológicos, el 28 de octubre de 1987 y los días 28 de julio, 25 de agosto y 9 de octubre de 1988.

La excavación de Labeko Koba, por las circunstancias en las que tenía lugar (excavación de salvamento de un yacimiento con materiales vistosos, que había suspendido temporalmente algunos trabajos de la variante de Arrasate) despertó rápidamente

el interés de los medios de comunicación. Los diarios Egin, Deia, Diario Vasco y El Correo, los semanarios Hemen y Arrasate Press, las televisiones ETB y TELESKO, entre otros medios de comunicación, visitaron nuestra excavación y dieron cuenta del avance de nuestro trabajo, a lo largo de 1987 y 1988.

4.- Recursos económicos públicos invertidos en el yacimiento de Labeko Koba

La excavación de Labeko Koba se desarrolló en unas condiciones especiales, por tratarse de una actuación de salvamento sobre un bien patrimonial que había entrado en vía de colisión con una gran obra pública (la variante de Arrasate). En la fecha en que se redactan estas líneas, resulta frecuente la redacción de proyectos arqueológicos relacionados con depósitos (fundamentalmente históricos), que deben ser rescatados para evitar su destrucción. Ello es consecuencia de la aplicación de los preceptos incluidos en la Ley 07/1990 de Patrimonio Cultural Vasco, que obviamente, no podía dar cobertura legal a nuestra excavación (que tuvo lugar entre 1987 y 1988). El yacimiento de Labeko Koba estaba incluido en la primera Carta Arqueológica de Guipúzcoa (ALTUNA, J. et

alii, 1982) y esta circunstancia, aliada con la gran sensibilidad demostrada por las diversas instituciones afectadas (Gobierno Vasco, Diputación Foral de Gipuzkoa, Ayuntamiento de Arrasate), permitió acometer la excavación, estudio y publicación de las informaciones recuperadas. Cabe destacar que se trató de una de las primeras actuaciones en este sentido desarrolladas en el ámbito del Patrimonio prehistórico de la Comunidad Autónoma Vasca.

Como se acaba de indicar, en ausencia de un marco de referencia normativo, fue preciso recurrir a la sensibilidad de las instituciones afectadas para obtener recursos económicos y poder llevar adelante esta iniciativa. Esta fase resultó particularmente crítica durante la primera campaña de excavación, en 1987, por cuanto el yacimiento nos resultaba todavía desconocido y era necesario peritarlo desde el punto de vista patrimonial, comenzando por descubrir su acceso desde la superficie. En este sentido, la inversión económica realizada se avanzaba prácticamente a fondo perdido, para rescatar un yacimiento cuya relevancia arqueológica estaba por demostrar aún. En esta primera campaña, la Dirección de Carreteras de la Diputación Foral de Gipuzkoa nos concedió una primera subvención de 200.000 ptas., que permitió efectuar una valoración ajustada de la naturaleza e importancia del depósito. Dentro de esta primera acometida al yacimiento, hay que destacar también el apoyo del Ayuntamiento de Arrasate y de su alcalde, D. Xabier Zubizarreta, que contribuyeron al sostenimiento de la misma con una subvención de 25.000 ptas. y la manutención del personal de la excavación.

Tras aceptar nuestra evaluación acerca de la necesaria recuperación del yacimiento de Labeko Koba de modo previo a su destrucción, se nos concedió una segunda ayuda económica por parte de la Dirección de Carreteras de la Diputación Foral de Gipuzkoa y de su Director en aquel momento, D. Luis De los Mozos. Esta cantidad, cercana a los siete millones de pesetas, financió la práctica integridad de nuestras labores de campo, entre marzo de 1988 y enero de 1989¹³. Nuevamente contamos con el apoyo vital del Ayuntamiento de Arrasate, que financió en su totalidad nuestro alojamiento desde marzo a diciembre de 1988, así como prestó, sin costo alguno, distintos elementos de infraestructura (toma eléctrica para red inferior de la cavidad y agua corriente para el cribado del sedimento, entre otros).

Finalizada la excavación, el entonces Presidente de la Comisión de Cultura municipal, Sr. Bengoa y el técnico del servicio, Sr. Garai, promovieron la realización de una exposición monográfica sobre Labeko Koba en la Casa de Cultura de Arrasate, el Palacio de Monterrón (abril de 1989) que supuso al Ayuntamiento un desembolso superior al medio millón de pese-

tas y fue visitada por más de 2.500 personas. Frutos de la misma son un pequeño catálogo y un vídeo pedagógico en edición bilingüe, disponibles desde 1989. En este mismo sentido, durante 1991 recibimos una ayuda de 200.000 Ptas. del Ayuntamiento de Arrasate, a través del grupo Arrasate Zientzia Elkartea para financiar las primeras dataciones C14 que pudimos realizar en el Laboratorio de Uppsala (Suecia).

En 1993, concluido el procesado e inventariado de los materiales de Labeko Koba volvimos a recurrir, siempre acompañados del Director del Dpto. de Prehistoria Jesús Altuna, al Sr. De los Mozos para financiar las investigaciones de laboratorio y analíticas necesarias para dar contenido a la memoria que llega ahora a sus manos. Nuestro proyecto fue calurosamente acogido y aceptado, con un presupuesto de tres millones y medio de pesetas. Por último, y cerrando así un círculo abierto hace más de diez años, D. Anton Jaime, actual diputado de este departamento foral, ha aceptado durante 1998 cofinanciar con una cantidad de más de tres millones de pesetas la edición de esta monografía.

Finalmente, el estudio de la industria lítica de Labeko Koba constituyó una parte nuclear de la Tesis Doctoral de su autor (Alvaro Arrizabalaga), que solicitó y obtuvo la correspondiente autorización condicionada del Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco para compatibilizar la Beca de Formación de Investigadores de la que entonces disfrutaba, con la dirección de este proyecto de investigación. En este sentido, debe considerarse también la contribución económica de esta institución a la redacción definitiva de esta memoria. En esta misma línea, el estudio de las fuentes de aprovisionamiento del sílex, de Andoni Tarriño, está incluido dentro de su proyecto de investigación predoctoral, financiado por la Universidad del País Vasco.

(13) Tratándose de una excavación de salvamento que requería la dedicación continua de un amplio grupo de personas durante meses sucesivos, se establecieron pequeñas compensaciones económicas (unas 45.000 ptas/mes) para los colaboradores en la excavación. El reparto final de la cantidad justificada, de mayor a menor importe, fue el siguiente:

- Compensaciones económicas: 2.770.850 Ptas
- Manutención: 1.605.207 Ptas
- Desplazamientos: 732.703 Ptas
- Gastos Generales de S.C.Aranzadi: 630.000 Ptas
- Varios: 291.577 Ptas
- Material fotográfico: 150.386 Ptas
- Seguros contra accidentes: 148.420 Ptas
- Filmación en vídeo: 125.000 Ptas
- Material de excavación: 97.399 Ptas
- Material de papelería: 89.542 Ptas
- Material de hogar/limpieza: 77.644 Ptas

Ello arroja un total de 6.718.728 Ptas, cantidad que fue oportunamente justificada ante la mencionada Dirección de Carreteras durante el año 1989.

5.- Organización del equipo interdisciplinar

La excavación integral y a un ritmo más rápido de lo habitual en la remoción del depósito obligaron a un diseño diferente de la estrategia de muestreo y por tanto, del equipo interdisciplinar. Por razones evidentes, las muestras sedimentológicas, palinológicas o de material datable debían ser recogidas en el mismo proceso de excavación, por lo que no se produjo el proceso natural de completar la serie estratigráfica en una zona concreta, para poder seleccionar el punto más adecuado de muestreo. En contrapartida, este mismo proceso ocasionó que muchos de los responsables de estudios disciplinares integrados en esta memoria tuvieran que integrarse en el propio equipo de campo, aportando su criterio acerca del mejor modo en que integrar sus análisis y muestreos en la metodología de trabajo. Además, estos especialistas han tenido un conocimiento de primera mano, más directo de lo que suele ser frecuente, acerca de las circunstancias del depósito y el trabajo de campo en el mismo.

Como se explicará más adelante, una de las características determinantes de la metodología de excavación ha sido el tamizado con agua de casi todo el sedimento revisado. En este sentido, aunque no se abordó de modo sistemático la flotación de muestras de sedimento, llama la atención que en niveles como el V o el IV (sobre todo este último), que se caracterizan macroscópicamente por la presencia de numerosas esquirlas de hueso quemado, no se han localizado restos de carbón vegetal. La revisión en seco de diferentes muestras de sedimento de este nivel ha permitido realizar la misma observación: se observan numerosas briznas de hueso quemado, que se entremezclan con esquirlas de mayor tamaño, en diferente grado de incineración. Esta circunstancia ha motivado que no contemos con muestras de carbón vegetal para ninguno de los niveles de Labeko Koba, ni a efectos de datación por C14 (todas las muestras analizadas lo han sido sobre material óseo), ni mucho menos, para desarrollar un estudio de macrorrestos botánicos.

Tomaron parte en el proceso de excavación los especialistas Miguel Elorza (Avifauna), María José Iriarte (Palinología), Josean Mujika (Industria ósea) y Eduardo Pemán (Fauna de micromamíferos). Durante las labores de campo, nos visitaron reiteradamente Jesús Altuna y Koro Mariezkurrena (Fauna de ungulados y carnívoros) y el equipo de sedimentólogos (Maite Aranzasti, Pablo Areso, Mila Olaskoaga y Ana Uriz). En varias ocasiones nos visitó, para la recogida de muestras palinológicas a integrar en su Tesis Doctoral, María Fernanda Sánchez.

A lo largo de 1990 se abordó, en el laboratorio del Museo de Arqueología de Alava, la ardua tarea de

limpiar, siglar e inventariar todos los restos (en torno a 50.000) recuperados en el yacimiento. Con la ayuda de diferentes colaboradores (Rosa Ruiz González, Ana Jesús Ibisate, María José Iriarte, Pepe Carballo, Henar Martín e Inma Besa) se fueron procesando los diferentes materiales, que pasaron a ser objeto de análisis para los diferentes especialistas. Tanto durante esta fase de trabajo, como previamente, en el curso de la excavación, recibimos consejo sobre las pautas de restauración de urgencia de los materiales de Paloma López e Isabel Ortiz, del Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Alava. También nos aconsejó y sometió a materiales particularmente delicados a un primer tratamiento Jesús Alonso, como restaurador del Museo de San Telmo para materiales arqueológicos.

Concluida la fase de campo y el procesado del material arqueológico, fue necesario rediseñar el equipo interdisciplinar, de cara a obtener financiación externa para dataciones y analíticas de Labeko Koba. En esta fase, contactamos con Luis Viera para la elaboración de una memoria sobre el entorno geológico de Labeko Koba y para un estudio preliminar sobre el origen de las materias primas diferentes del sílex localizadas, tanto en Labeko Koba, como en el vecino sitio de Lezetxiki. Igualmente, en esta fase se desvinculó de nuestro equipo interdisciplinar María Fernanda Sánchez, que habiendo leído su Tesis Doctoral, optó por publicar de inmediato los resultados de su análisis palinológico, sin esperar a las aportaciones de las restantes disciplinas o a la conclusión del otro estudio palinológico en curso (el de María José Iriarte, publicado en esta memoria) para el mismo yacimiento. En estas circunstancias, esta monografía sólo incluye el estudio inicialmente asignado y muestreado, ya en la campaña de 1987, por la Dra. Iriarte.

El proyecto articulado por este equipo pluridisciplinar se presentó en sucesivas convocatorias de la Beca José Miguel de Barandiarán (1990 y 1992), sin obtener financiación en las mismas. En su mayor parte, esta monografía incluye los datos y analíticas obtenidos a raíz de la concesión por parte de la Dirección de Carreteras de la Diputación Foral de Gipuzkoa de una subvención a nuestro proyecto de investigación para el bienio 1993/1995.

De modo muy reciente, se han incluido dos nuevas aportaciones al estudio interdisciplinar. Se trata, concretamente, del estudio de las fuentes de aprovisionamiento de sílex en el yacimiento, elaborado por Andoni Tarriño (Becario Predoctoral de la Universidad del País Vasco, en el área de Prehistoria de la misma) y del pequeño canto con incisiones de origen antrópico que ha redactado, fundamentalmente, Marcos García (Centro Nacional de Arte Rupestre de Portugal, Foz Coa).

6.- Referencias bibliográficas en relación a Labeko Koba

Con anterioridad a la excavación sistemática de Labeko Koba, sólo constaba una mención escrita acerca del depósito, en concreto, dentro de la primera edición de la Carta Arqueológica de Guipúzcoa (ALTUNA, J. *et alii*, 1982). Apenas concluida la excavación del yacimiento, fueron publicadas diversas noticias en relación a la misma (ARRIZABALAGA, A., 1989a, 1989b, 1989c, 1990, 1991a y 1991b) que permitían, desde diversos medios, conocer de modo general las circunstancias de Labeko Koba. El capítulo correspondiente al Paleolítico superior inicial publicado en el "Homenaje a D. José Miguel de Barandiarán", publicado por la revista *Munibe* en 1990 incluyó diversas referencias al depósito de Labeko Koba (RUIZ, R., 1990). También resulta necesario citar algunos avances publicados por J. Altuna en relación a los elementos más llamativos de la fauna de macromamíferos de Labeko Koba, en contextos más amplios (ALTUNA, J., 1990, 1992a, 1992b y 1996). Mención aparte de la cita a varios casos de remontaje entre buril y golpe de buril (ARRIZABALAGA, A., 1992a), por nuestra parte dimos por terminada la fase de publicación de avances con dos aportaciones en sendos congresos internacionales (ARRIZABALAGA, A., 1992b y 1993), concretamente "The Late Quaternary in the Western Pyrenean Region" (Vitoria, 1990) y "El Origen del Hombre Moderno en el Suroeste de Europa" (Madrid, 1991).

En 1988 fue publicada por parte de I. Barandiarán la síntesis más detallada disponible para el Paleolítico del País Vasco (BARANDIARAN, I., 1988), desgraciadamente sobre materiales correspondientes a 1983, y anteriores, por tanto, a la excavación de Labeko Koba. Sí se incluye una somera mención a la excavación de Labeko Koba en el "Addenda 1983-1987" que precede al texto principal. La tesis doctoral de M.F. Sánchez (1991), todavía inédita, originó una cita externa al yacimiento, ya en 1992 (STRAUS, L.G., 1992). Precisamente, en 1993 será publicado el texto de la tesis doctoral de Sánchez (SANCHEZ, M.F., 1993b), y a partir de este momento, esta investigadora incluirá su análisis palinológico de Labeko Koba en otras presentaciones, siempre en un marco de mayor amplitud geográfica y cronológica (SANCHEZ, M.F., 1993a, 1994a o 1994b).

La Tesis Doctoral del autor de este capítulo (ARRIZABALAGA, A., 1995) incluye por primera vez la información sistematizada sobre el depósito de Labeko Koba y sus dataciones. Se hará mención a este trabajo en dos contribuciones a congresos internacionales (BARANDIARAN, I., 1996; BARANDIARAN, I.; FORTEA, J.; HOYOS, M., 1996), haciendo referencia respectivamente a la excavación y dataciones de Labeko Koba y al conjunto del nivel IV (en el contexto de una síntesis

sobre el Auriñaciense final cantábrico). También se menciona, por parte del mismo autor, información sobre Labeko Koba en una recopilación sobre las novedades del Paleolítico y Epipaleolítico vascos y en una síntesis de Prehistoria peninsular (BARANDIARAN, I., 1997 y 1998, respectivamente).

En el curso de diversas síntesis sobre el estado de la cuestión de la paleobotánica en el País Vasco, o para los inicios del Paleolítico superior peninsular, se detallan algunas informaciones obtenidas en el depósito de Labeko Koba (IRIARTE, M.J.; ZAPATA, L., 1997; IRIARTE, M.J.; ARRIZABALAGA, A., 1999). Igualmente, en tres congresos publicados en época reciente se mencionan, datos del yacimiento debidamente contextualizados en el marco del Paleolítico superior inicial cantábrico (ARRIZABALAGA, A., 1999a y 1999b) y una síntesis a modo de avance a esta misma memoria (ARRIZABALAGA, A. *et alii*, 2000).

Labeko Koba ha sido varias veces mencionado en la reciente controversia entre D'ERRICO *et alii* (1998), MELLARS (1999) y ZILHAO & D'ERRICO (1999), desde las páginas de las revistas *Current Anthropology* y *Journal of World Prehistory*, acerca de la supuesta aculturación de los seres humanos tipo Neanderthal, para dar lugar al Castelperroniense en la Grotte du Renne (Arcy-sur-Cure) y otros sitios. En todos los textos se hace una transcripción parcial de la información de Labeko Koba, ya que, si en el primer y tercer artículos se menciona a la cueva en la lista de los sitios con sucesión directa Castelperroniense/Auriñaciense I (fuera, por tanto, de aquella otra relación de sitios en los que intermedia una ocupación Protoauriñaciense), en el segundo se echa mano de las dataciones publicadas por I. BARANDIARAN (1996), aunque sólo para el Castelperroniense, omitiendo las dadas por válidas para el Protoauriñaciense o Auriñaciense antiguo.

Numerosos artículos han hecho mención al yacimiento, por lo general partiendo del texto editado en el congreso sobre "El Origen del Hombre Moderno en el Sudoeste de Europa, Madrid-1991" (ARRIZABALAGA, A., 1993). Entre otros, habría que citar en este apartado diversos artículos de Esparza (como ESPARZA, X., 1993a y 1993b), Cabrera (CABRERA, V.; LLORET, M.; BERNALDO DE QUIROS, F., 1996) o Villar Quintero (VILLAR QUINTERO, R., 1997), que mencionan explícitamente a Labeko Koba. Por el contrario, en el workshop "Cultural change and Human Evolution: The Crisis at 40.000 BP, Capellades-1995" apenas se incluyó una cita al yacimiento, sobre un mapa (STRAUS, L.G., 1996). También, de modo más reciente, el nivel IX de Labeko Koba ha sido someramente tratado en el contexto de un artículo sobre el Castelperroniense en el norte de la Península Ibérica (MORALES, P.J., 1998).

III.- METODOLOGIA DEL PROCESO DE EXCAVACION Y REGISTRO

Como ya se ha indicado en la crónica de las investigaciones sobre Labeko Koba, las investigaciones de campo se han desarrollado sobre la base metodológica expuesta por Laplace y Méroc (LAPLACE, G.; MÉROC, L., 1954a y 1954b), con someras adaptaciones que se describirán a continuación. Desde la formulación por escrito del método de excavación de coordenadas cartesianas, su aplicación a depósitos prehistóricos viene siendo generalizada (prácticamente unánime para yacimientos en cueva, y aún más para cronologías paleolíticas).

En la crónica de las primeras actuaciones sobre el yacimiento ya ha sido descrito el procedimiento mediante el cual fue establecida una cuadrícula provisional, en primer término (hasta la localización de la boca de la cueva), procediéndose a continuación a su adaptación a las nuevas circunstancias tras verificarse qué cuadrante sería objeto de excavación. Esta adaptación sólo comprendió un cambio en la denominación de las bandas, de modo que todos los cuadros se localizaran en un único cuadrante sobre el plano 0 y que, consiguientemente, las coordenadas cartesianas fueran recogidas de un único modo en todos ellos (a partir del punto 0, establecido en el extremo suroeste de la cuadrícula y de cada cuadro). La cuadrícula final, orientada de acuerdo a los puntos cartesianos geográficos, comprendía once bandas sobre el eje de las X, designadas con letras en orden alfabético creciente a partir de la A y de oeste a este (entre la A y la K). Sobre el eje de las Y, se dispusieron nueve bandas designadas con números impares arábigos a partir del 1, en orden creciente de sur a norte (entre el 1 y el 17). Contando con que sería necesario profundizar varios metros en la mayoría de los cuadros y para facilitar el seguimiento y registro gráfico de las sucesivas capas en cada cuadro, fueron suspendidas numerosas plomadas desde la visera de la cueva y el tejadillo protector, delimitando los extremos de cada unidad.

De acuerdo con los preceptos del método de coordenadas cartesianas, la denominación de cada cuadro se efectuará combinando la letra de la banda sobre el eje de las X, con el número de la banda sobre el eje de las Y (así, por ejemplo, D5 ó F13). Con el fin de preservar la tradición seguida para la sigla de los principales yacimientos guipuzcoanos, este orden se invierte al siglar los materiales (serían, respectivamente, 5D ó 13F).

Por motivos evidentes, la cuadrícula fue establecida a ciegas, sin conocer cuál sería el desarrollo vertical de la galería de Labeko Koba. Precisamente el desarrollo principal de la galería de Labeko Koba (sobre el eje suroeste-noreste) reveló como inadecuado

el planteamiento de la cuadrícula, ya que el número de cuadros hubiera resultado más limitado y el seguimiento del buzamiento de sus niveles más sencillo si se hubiera adoptado este eje como directriz de la cuadrícula. Con toda la galería cubierta de sedimento y sin poder efectuar previsiones sobre la morfología de la cueva, esta circunstancia resultaba impredecible y no pudo corregirse una vez que la excavación estaba ya avanzada.

Durante la campaña de 1987, concebida bajo unos presupuestos metodológicos menos exigentes y para un depósito que parecía tener una menor densidad de la que finalmente arrojó, cada cuadro fue dividido en cuatro sectores de 50 x 50 cm. Esta circunstancia fue corregida para la campaña de 1988, siendo dividido cada cuadro en nueve sectores de 33 x 33 cm., numerados del 1 al 9, correlativamente de oeste a este, y de sur a norte. Estos sectores suponen la unidad básica de excavación y permiten ubicar con cierta precisión aquellos restos que, por su tamaño o cualquier otra circunstancia, hubieran pasado desapercibidos en la excavación y llegado hasta la criba con esta referencia. Se trata de una circunstancia determinante para un yacimiento como Labeko Koba, en el que la adscripción de materiales arqueológicos en el límite entre dos niveles ha debido resolverse, frecuentemente, a partir de la ubicación topográfica de cada resto.

El protocolo de excavación en Labeko Koba fue el ordinario para depósitos en cueva del Paleolítico superior. Una vez establecida la cuadrícula (la cuadrícula se fijó al techo para no vernos obligados a un proceso continuo de redefinición de la misma), se inició el proceso de excavación tomando como unidad primaria el cuadro y secundaria, el sector, sobre áreas de cierta extensión en las que se intenta documentar la presencia de estructuras antrópicas. El sedimento va levantándose con instrumental delicado (pequeño cuchillo o punzón), sector a sector, coordinándose todos los restos relevantes que se vayan recuperando (todos los restos de industria lítica u ósea y los fragmentos faunísticos determinables). El sedimento va siendo cribado para cada sector, en el caso de Labeko Koba, mediante el tamizado bajo chorro de agua (con luz de malla de 1 mm.) que permite mayores garantías de localización de pequeños objetos que la criba en seco (Foto 22). La potencia de las capas que iban levantándose sucesivamente fue variable en el caso de Labeko Koba, adaptándose tanto a la densidad de los hallazgos, como a los escasos rasgos de estratigrafía natural que perduraban en el yacimiento. Aunque puede considerarse el concepto de "capa" como equivalente al más habitual de "semitalla", el espesor de estas unidades fue, habitualmente, inferior a los tres centímetros. Su numeración fue

correlativa en cada cuadro, aunque cuando trabajábamos sobre superficies grandes, considerábamos de modo regular capas-puente (como la capa 41/44) que permitían retomar una numeración homogénea para todos los cuadros situados en un mismo nivel relativo.

El desarrollo cotidiano de la excavación estuvo muy condicionado por la indiferenciación en la matriz del depósito, sobre todo en aquellas áreas del yacimiento no dispuestas bajo la protección de la visera (más lavadas por la lluvia). Siempre que fue posible, la disposición de las capas excavadas reproducía la orientación y buzamiento de la estratigrafía natural. Sin embargo, esta posibilidad resultó bastante excepcional en la práctica, ya que en la mayor parte de las ocasiones sólo podíamos seguir la tendencia de orientación y buzamiento apuntada por la dispersión de restos arqueológicos o ligeros matices en la coloración del suelo. En algunos casos, a pesar de tener identificado el buzamiento de los niveles, éste era excesivamente pronunciado como para seguirlo en amplias superficies (en estos casos, se optaba por efectuar capas parciales sobre el cuadro, intentando agotar el sedimento del nivel superior, dejando en superficie el techo del nivel inferior).

Prácticamente la totalidad del sedimento excavado fue tamizado con agua. Para ello, al inicio de la campaña de 1988 se instaló una pequeña caseta de madera y plástico sobre la boca inferior de Labeko Koba, que operaba como sumidero. Desde la conducción de agua que pasaba unos cincuenta metros por encima del yacimiento, la brigada municipal de Arrasate nos hizo llegar una larga manga de agua, que nosotros derivamos a cuatro bocas a presión, suspendidas sobre distintas cribas. Sólo ocasionalmente (como la excavación del nivel II dejado como cota de seguridad en diferentes cuadros, o el VIII, estéril) se cribó el sedimento en seco, empleándose en este caso cedazos de 2 y 5 mm. de luz de malla para la tarea. Con el fin de facilitar el transporte de los cubos con sedimento de una boca a otra, superando los ocho metros de desnivel existentes, fue instalado un cable entre ambos puntos, por el que se hacía descender el sedimento, suspendido por una polea y adecuadamente referenciado.

Como se ha indicado, el instrumental empleado para la excavación era ligero o muy ligero, en general. Sólo en el caso de los paquetes brechificados centrados en el nivel VI (pero que se desbordaban a techo y suelo, alcanzando ocasionalmente los niveles

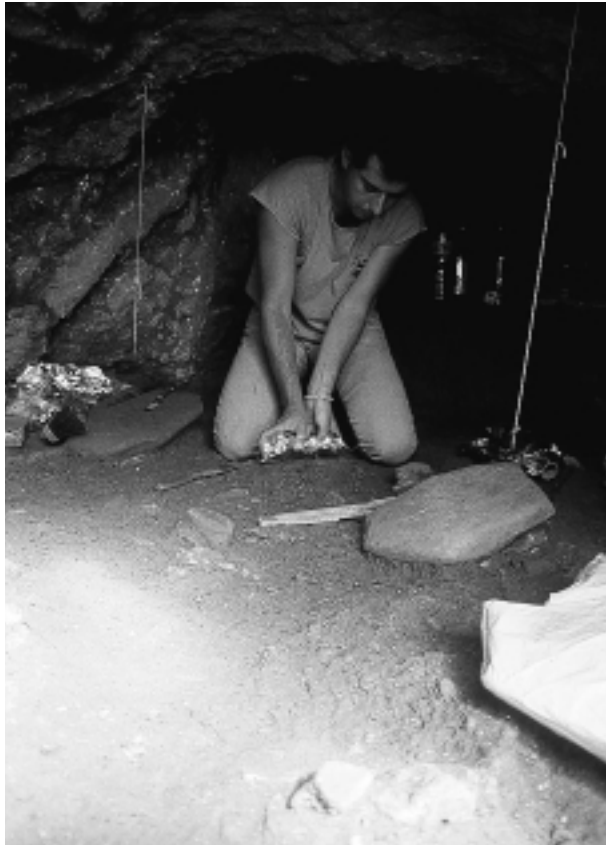


Foto 20.- Levantamiento de la mandíbula de gran bóvido en la estructura más reciente del yacimiento (nivel IV).



Foto 21.- Dibujo de la planta de un cuadro.



Foto 22.- Trabajo en la criba con agua.

VII y V) se recurrió a instrumental más pesado (mazo y cincel, azadilla y, ocasionalmente, un pequeño martillo neumático, empleado en los cuadros F9, F7, E9 y E7). Este sedimento carbonatado era, en la medida de lo posible, tamizado. Si el grado de carbonatación no lo permitía, se desmenuzaban mecánicamente los trozos de brecha, hasta comprobar que no contenían restos arqueológicos. Dificultades de otro signo se presentaron para la excavación de los niveles o áreas con menor contenido en bloques y cantos. En estas zonas, el sedimento arcilloso se desecaba rápidamente, endureciéndose de un modo extraordinario. Esta circunstancia sólo pudo ser superada regando cotidianamente los cuadros a excavar, antes de dar inicio a cada capa. De este modo, además de facilitarse y agilizarse la actividad de excavación, se tenían mayores garantías de la conservación de los restos contenidos en la matriz arcillosa. Antes de iniciar esta práctica, los restos óseos y líticos que se debían recuperar de este sedimento tan encostrado sufrían deterioros severos.

Dentro del proceso de recogida de coordenadas cartesianas para cada resto relevante se contaba con el apoyo de las plomadas delimitando los extremos de cada cuadro. Suponiendo de antemano que el procesamiento (lavado, inventario, sigla) del material sería prolongado y muy posterior a la conclusión de la excavación, la información se registraba con datos reiterativos (así, las coordenadas X e Y, y también el sector; o la cota, capa y fecha) para poder comprobar si se había deslizado algún error en la rutina de excavación. La coordenada Z, representando la cota de cada resto, se registraba habitualmente mediante un teodolito. Cuando ello no era posible por no contarse con visibilidad directa entre la zona registrada y la ubicación del teodolito, se disponía un sistema de medición complementario integrado por un hilo elástico dispuesto entre tres varillas y delimitando un plano horizontal (regularmente, se comprobaba la precisión de este dispositivo). En primer término, el teodolito fue ubicado al noroeste de la zona excavada, sobre la visera (aproximadamente sobre los cuadros C9 y D11). En vista de que esta zona de la visera se encontraba desgajada del estrato principal y de que era necesario excavar bajo ella, el día 12 de agosto de 1988 fue trasladado al ángulo suroeste de la excavación, sobre el cuadro A1 de la cuadrícula, procediéndose a continuación a colapsar de modo intencionado este tramo de visera. En otras zonas de la visera, como la ubicada sobre los cuadros E11 y F13, no se consideró necesario el derrumbe de la visera, procediéndose a consolidarla con cemento en aquellas áreas de apariencia endeble.

Una vez concluida cada capa por cuadro, se documentaba gráficamente el estado en que había quedado ese cuadro. Previamente, durante el proceso

de excavación, se habían señalado los hallazgos relevantes mediante chinchetas de colores (azules en el caso de las evidencias faunísticas determinables; rojas, para los restos de industria lítica; verdes, para otros indicios de presencia más excepcional, como los restos de ámbar o industria ósea). De modo individualizado, cada capa/cuadro se cerraba tras su conclusión, rellenando una planilla (Foto 21) que comprendía diversas informaciones sobre las características del sedimento levantado, los restos recuperados, la profundidad comprendida en la unidad y un dibujo con el aspecto que presenta el cuadro antes de iniciar la siguiente capa. Igualmente, se fotografiaba cada cuadro, intentando lograr tal resolución como para identificar la posición y color de las chinchetas que marcan la dispersión de hallazgos. Precisamente, la cumplimentación de una planilla por cuadro y capa y la continua rotación de excavadores por la excavación nos inclinaron a prescindir de los diarios de excavación individuales de cada cuadro. La información homogeneizada de las planillas fue completada por la toma de datos de índole general en un único diario de excavación, a cargo del responsable de la actuación.

En términos generales, los materiales eran recogidos del cuadro directamente, a la conclusión de la capa. En algunos casos de densidad alta de hallazgos (Foto 24) o de recuperación de restos faunísticos en contextos brechificados (Foto 28), malas condiciones de conservación o presentación muy voluminosa, resultó necesario proceder a una consolidación de urgencia (con gasas y pegamento lmedio) de los restos o a su recogida de modo inmediato, o retrasado hasta la conclusión de la siguiente capa.

Periódicamente (aproximadamente dos veces al mes) se efectuaban rondas adicionales de documentación gráfica, tanto con la toma de fotografías generales del conjunto del yacimiento, como mediante la toma de diversas imágenes en vídeo de la excavación. Un profesional de la imagen (el Sr. Javier Vegas) procedía con regularidad (semanalmente) a documentar los avances en la excavación, de modo que contamos con un registro de unas ocho horas de filmación en formato BetaCam registrando este proceso, desde el mes de abril, al de noviembre de 1988.

El yacimiento de Labeko Koba se encontraba cubierto, desde octubre de 1987, por una estructura de madera, a modo de tejadillo, que protegía el yacimiento de la acción de la lluvia y además permitía programar la actividad en el mismo, con cierta independencia de los elementos meteorológicos. Se registraron algunos problemas de reactivación ocasional del flujo de agua al interior de la cueva, bajo visera (sobre todo, bandas G, H e I), que nos impidió trabajar en días puntuales de los meses de abril y julio (el día 20 de julio de 1988, concretamente, se regis-



Foto 23.- Muestreo de Sedimentología, sobre el perfil 11/13.



Foto 24.- Presentación del área de gran densidad de hallazgos líticos del cuadro C7.



Foto 25.- Hallazgo de un raspador en hocico en el seno del nivel IV. Cuadro F9.

traron en Guipúzcoa unas importantes lluvias torrenciales). Estas condiciones fueron haciéndose más anecdóticas, en parte porque en el mes de septiembre de 1988 entramos en una fase de sequía, que se prolongó hasta la primavera de 1990. A modo de cubierta de este tejadillo se emplearon plásticos traslúcidos durante la campaña de 1987 y la de 1988, hasta el mes de julio. A la vista del efecto invernadero que generaba la cubierta con plástico, que agobiaba



Foto 26.- Engasado y recuperación de una mandíbula de rinoceronte lanudo. Nivel VII.



Foto 27.- Excavación de una escápula de rinoceronte. Nivel IX.



Foto 28.- Rescate de una mandíbula de gran bóvido en el seno de la masa brechificada del nivel VI.

al personal de la excavación y resecaba aún más los cuadros, el 26 de julio se instalaron sobre esta estructura láminas opacas de uralita. Este cambio ha sido reseñado por si generara alteraciones en las condiciones de iluminación de la cueva o de su documentación gráfica. Aunque debemos señalar que, con la excepción de las bandas I, J y K, dentro de la propia cueva y en las que fue necesario un dispositivo artificial de iluminación a gas, el resto de la excavación y criba pudieron desarrollarse con luz natural.

Una de las particularidades más reseñables del proceso de excavación en Labeko Koba es la que se refiere a los diferentes muestreos de analíticas paleoambientales. Las circunstancias de una excavación de salvamento no facilitan la preparación de cortes sobre los que muestrear la secuencia completa de la cueva. Pese a ello, la planificación del trabajo de campo tenía entre sus prioridades la preparación de cortes en los que las diferentes especialistas (Iriarte y Sánchez, para el polen; Aranzasti, Olaskoaga y Uriz, la Sedimentología) recogieran columnas tan largas como fuera posible, inmediatamente antes de la destrucción del sedimento (Foto 23). Estas dificultades para ir obteniendo cortes estratigráficos son extensibles al levantamiento gráfico de secciones de estratigrafía, que nunca pudieron incluir, simultáneamente, el conjunto de la estratigrafía del yacimiento, aunque sí se han podido levantar sucesivas secciones sobre un mismo punto, susceptibles de montarse con posterioridad. El gran corte incluido en la figura 9 de esta memoria ha sido compuesto de esta manera.

Una vez concluida la excavación, todo el material de Labeko Koba fue trasladado al Museo de Arqueología de Alava para proceder a su inventario (queremos agradecer la amabilidad de los responsables de este Museo, que nos facilitaron su infraestructura para atender una tarea ingente), lógicamente intermediando la correspondiente solicitud y concesión de permiso de depósito provisional. En el laboratorio del Museo de Arqueología de Alava, el material fue

lavado (con procedimientos poco agresivos), ocasionalmente consolidado¹⁴ si su conservación así lo aconsejaba, siglados e inventariados. En la sigla fueron incluidos los siguientes datos, separados por puntos:

- Sigla del yacimiento: LK.
- Cuadro del hallazgo, como ya se ha indicado, precediendo el número a la letra del cuadro.
- Profundidad del hallazgo, o coordenada Z, precedida de un signo negativo (-).
- Número de inventario, correlativo para cada uno de los cuadros del yacimiento.

En caso de que no cupieran todos estos elementos sobre el objeto, se prescinde en primer lugar de la cota (poco significativa, a la vista de los grandes buzamientos que se observan en muchos cuadros), y en segundo término, de la sigla del depósito (dando por supuesto que los materiales van a ser revisados en conjuntos amplios y del mismo depósito). Prácticamente todos los restos recuperados han sido siglados, la inmensa mayoría, con los cuatro códigos arriba indicados. Como medida de precaución ante una posible reubicación de restos, no se incluyó en la sigla el nivel al que se adscribía el material siglado.

Todos los efectivos, distribuidos en cajas (etiquetadas para la industria lítica, industria ósea, cantos alóctonos y fauna), fueron organizados en bolsas por cuadro y nivel y estuvieron bajo depósito provisional en el Museo de Arqueología de Alava hasta 1992 (los restos faunísticos y de cantos alóctonos) y 1994 (las cajas de industria). En estas fechas se levantó el depósito provisional y se procedió al definitivo depósito de los restos en el lugar establecido por el Gobierno Vasco para estos efectos en Guipúzcoa, la Sociedad de Ciencias Aranzadi.

(14) La industria lítica, mediante el baño en una solución de pegamento Imedio, con abundante acetona, y los restos óseos, en una solución fluida de polivinilo y agua.

IV.- ESTRATIGRAFIA Y ESTRUCTURAS DEL YACIMIENTO

La secuencia estratigráfica de Labeko Koba se caracteriza, en rasgos generales, por una gran indiferenciación (Foto 29). Excepción hecha del ciclo sedimentario superior (niveles III, II y I), en el que las unidades aparecen claramente diferenciadas entre sí por su coloración (Figura 8), el conjunto de los niveles IX a IV obliga a la consideración de caracteres muy diversos (no todos sedimentarios) para la discriminación entre las diferentes unidades (la inflexión entre ambos ciclos se detecta en las fotos 41 y 42). La gran similitud sedimentológica entre niveles contiguos (fracción mayor y fracción menor) se ve agravada por el intenso lavado de la mayor parte de la superficie del yacimiento, debido a la acción de la lluvia sobre las áreas no protegidas bajo visera. En este contexto, la recreación de la ubicación topográfica original de los restos a partir del registro por coordenadas cartesianas ha constituido un instrumento irremplazable para la cartografía de detalle de las dis-

tintas unidades estratigráficas, así como para la adscripción definitiva de algunos materiales arqueológicos. Como puede comprobarse en la figura 11, la dispersión gráfica de algunos materiales líticos coordinados (tipos G, R y LDD21mm) permite discriminar (junto a otras características) los niveles VII, VI, V, IV y III. En contrapartida, las figuras 8 y 9 evidencian que los límites entre unidades estratigráficas sólo pueden definirse con precisión si se parte de una combinación de múltiples criterios.

1.- Caracterización y distribución de las unidades estratigráficas identificadas

Tal y como acabamos de señalar, el proceso de discriminación macroscópica de las diferentes unidades estratigráficas durante las tareas de campo resultó bastante conflictivo, en particular en las áreas del depósito no protegidas por la visera. En cada uno de los niveles excavados se hicieron varios muestreos de campo para identificar las coloraciones del sedimento (en húmedo), de acuerdo a la Tabla Munsell

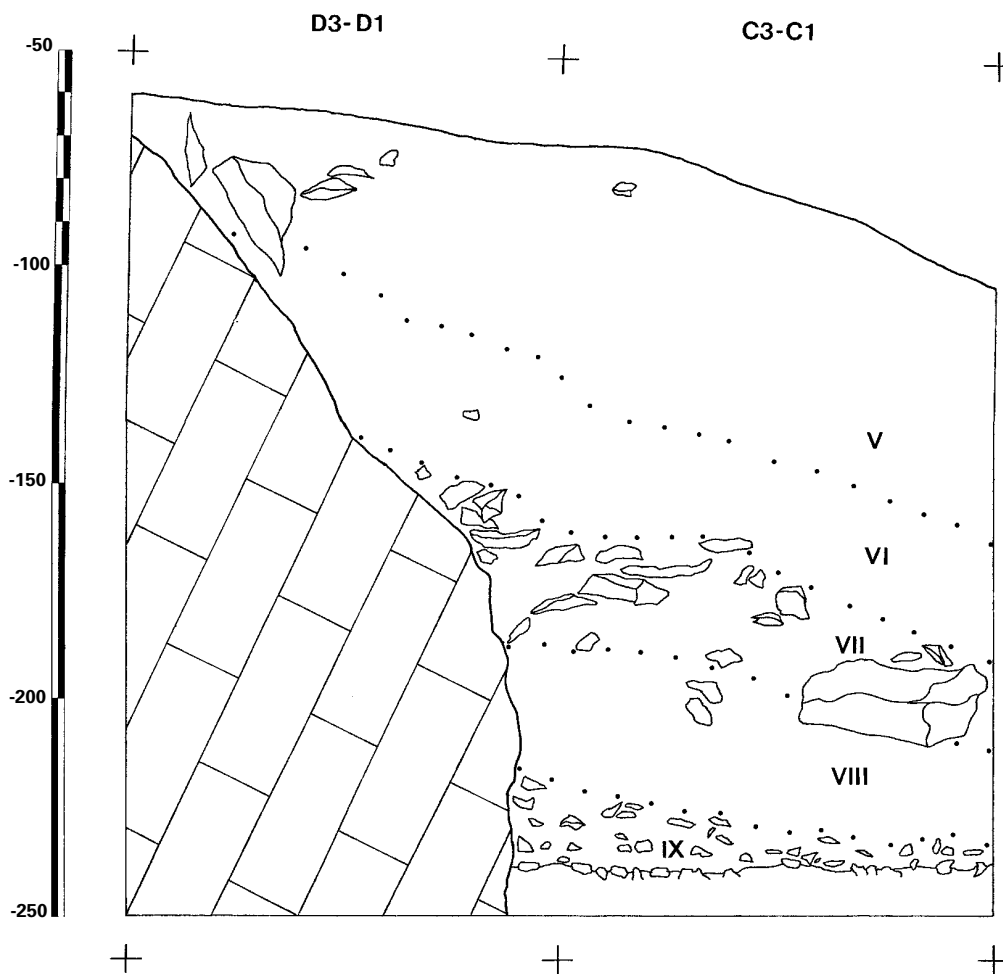


Figura 8.- Corte estratigráfico entre las bandas 1 y 3. Eje este/oeste.



Foto 29.- Estado de la excavación antes de acometer la fase final de los trabajos.



Foto 30.- Escarpe rocoso con clastos brechificados de desarrollo perimetral alrededor del yacimiento.

de suelos. Las lecturas de coloración sobre las áreas abiertas de la cueva (aún más si se medía la coloración una vez secado el sedimento) proporcionan resultados muy similares, en la gama de 7'5YR y 10YR del código Munsell. Las caracterizaciones cromáticas aquí indicadas se refieren, básicamente, a medidas tomadas en húmedo (siempre, apenas extraídas del

yacimiento), sobre cuadros protegidos bajo visera y en zonas del yacimiento que presentan unas condiciones de conservación excepcional (bandas 15, H, I o J). En este sentido, estas caracterizaciones resultan poco representativas del conjunto y deben retenerse únicamente como las circunstancias sedimentarias originales, que debieron extenderse a todo el

depósito, aunque finalmente sólo se podían detectar en áreas muy reducidas del mismo. Como característica genérica del yacimiento, podemos destacar que los contactos entre las sucesivas unidades distan mucho de ser netos, quizás con las únicas excepciones del tránsito VI/V para algunas zonas del yacimiento y el contacto entre el nivel III y el IV, bajo visera.

De las observaciones realizadas en el curso de la excavación, los diferentes muestreos efectuados y los datos proporcionados por la distribución de materiales coordinados, podemos deducir la siguiente seriación de niveles:

Nivel X.– Base del depósito sedimentario, instalado sobre la roca madre la superficie en la que han quedado bien definidos ambos tramos (superior e inferior) del nivel IX. Esto acota la presencia del nivel X a los extremos norte de las bandas C, D y E (bandas 11, 13 y 15), así como al suelo del camarín artificial excavado en la cabecera del cono de derrubios. Este nivel resulta estéril desde el punto de vista arqueológico, y presenta un buzamiento ligero de sur a norte y más pronunciado de este a oeste, arrancando por

debajo de los 430-460 cm de cota, según cuadros. Probablemente esta morfología, como la de la mayor parte de los buzamientos observados, está ocasionada por la tensión mecánica generada por el deslizamiento de materiales sedimentarios hacia el cono de derrubios. La caracterización del sedimento es la de arcilla roja amarillenta (5YR 5/6), con frecuentes plaquetas de estalagmita de delgado espesor como única fracción mayor (no hay cantos, ni bloques calcáreos incluidos en la matriz).

Nivel IX.– Grueso nivel, que ocupa una potencia muy variable, desde apenas 20 cm en los cuadros C3 o C5, hasta más de dos metros sobre los cuadros E11 o D13. Desde el punto de vista de su dispersión espacial (Figura 10), la distribución de este nivel es más amplia que la del nivel X ya que, si bien aparece también centrado en los cuadros septentrionales de las bandas C, D y E (que terminaron su excavación en una profunda depresión respecto a los cuadros de su entorno), también desborda esta zona deprimida para ocupar la base de la secuencia en otros muchos cuadros, como puede comprobarse en la Tabla 1 (cuadros meridionales de las bandas B, C y D, por



Foto 31.- Pasillo de materiales brechificados adheridos a la pared sureste de la cueva, con conformación de cuña invertida.

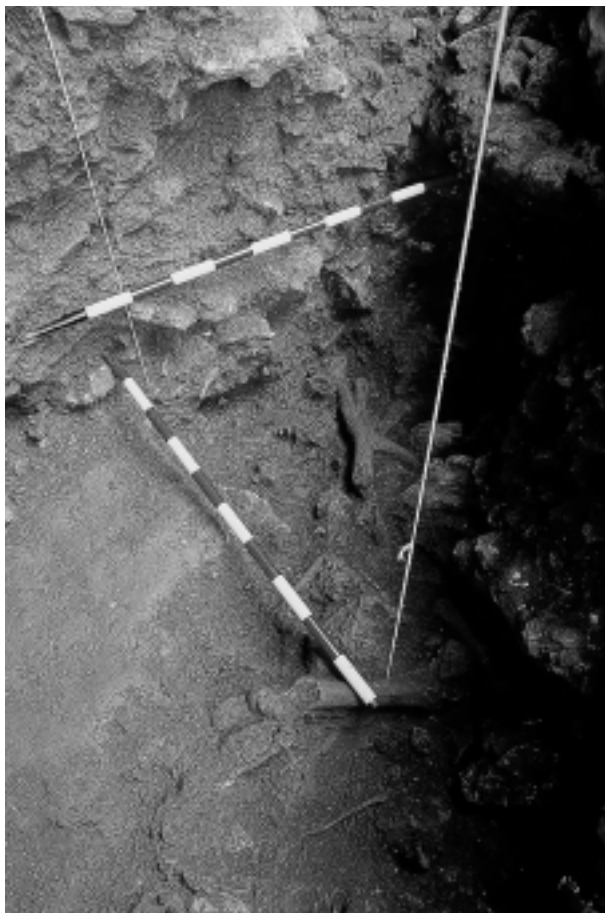


Foto 32.- Tramo inferior del nivel IX, con gran densidad de hallazgos faunísticos.

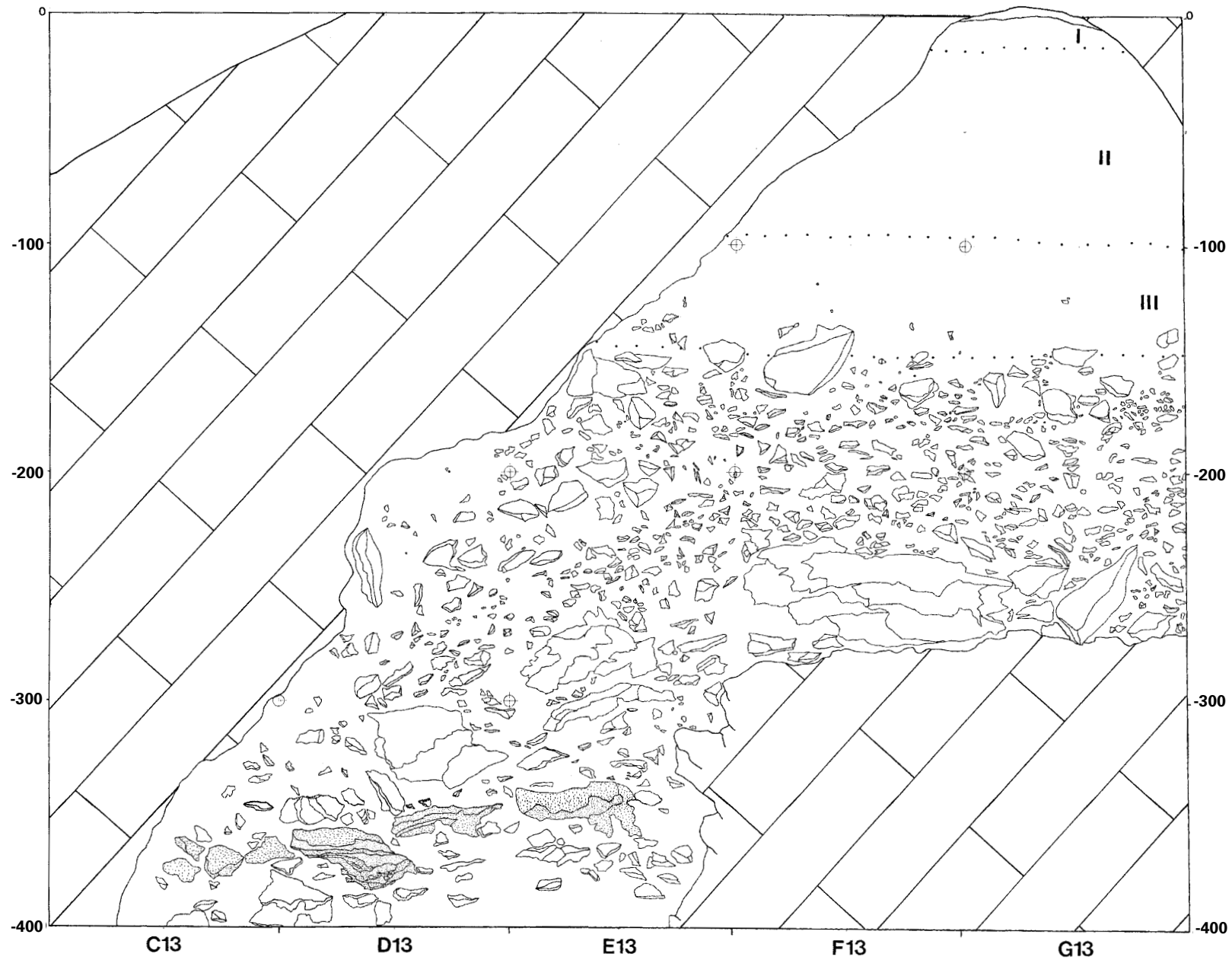


Figura 9.- Corte estratigráfico entre las bandas 11 y 13. Eje oeste/este.

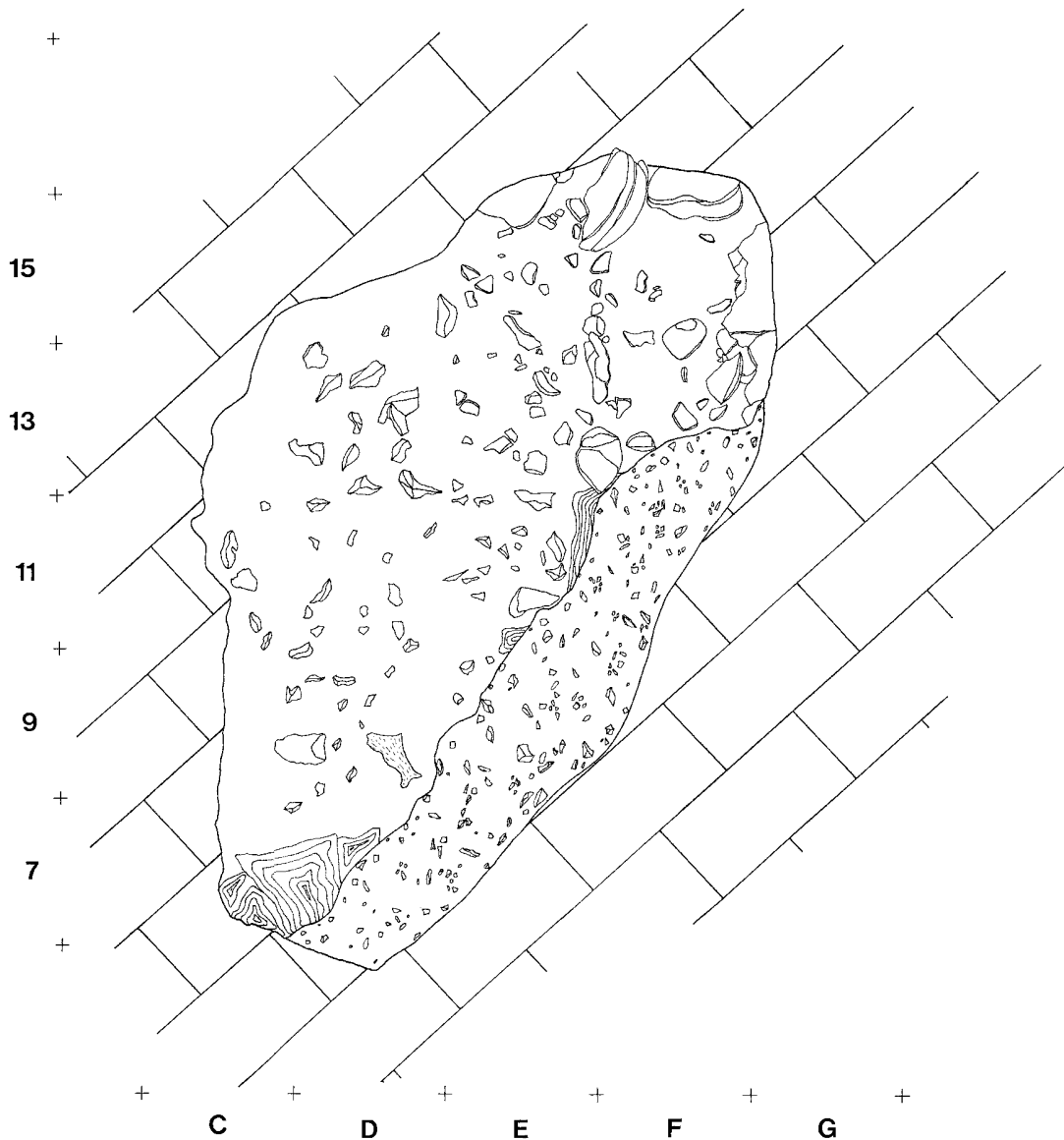


Figura 10.- Planta del nivel IX, en el contacto entre los subniveles superior e inferior.

ejemplo). En estos cuadros situados en una cota superior, ha resultado más difícil la adjudicación a los tramos superior e inferior de los materiales arqueológicos, aunque el hecho de que la industria esté casi ausente del subnivel superior da alguna pista sobre la adjudicación de estas evidencias al subnivel inferior, caso de presentarse tales.

Este nivel ha sido subdividido en dos tramos (inferior y superior), bien diferenciados a partir de los restos arqueológicos que se localizan en cada uno de ellos. Prácticamente toda la industria lítica y ósea adscrita a este nivel se considera incluida en el subnivel IX inferior, adjudicado al Castelperroniense. También se observa en el mismo tramo abundante fauna. Por el contrario, el subnivel IX superior inclu-

ye, casi exclusivamente, restos arqueozoológicos (apenas se adjudican a este tramo cinco lascas de sílex y quizás otros tantos percutores óseos confeccionados a partir de cuernas de megaceros). No contamos con datos objetivos para estimar la cronología de este subnivel.

A diferencia de lo que sucede con los restos arqueológicos representados, o con la caracterización ambiental de ambos tramos, desde el punto de vista macroscópico no se registraba una clara diferenciación entre ambas unidades, con algunos matices en la zona bajo visera. El subnivel IX inferior, allá donde aparecía bien caracterizado (por ejemplo, en el cuadro E15) se presenta como un nivel muy arcilloso, amarillento, con abundantes cantos de pequeño ta-

maño. Como fracción mayor, siguen resultando más frecuentes las plaquetas de estalagmita que los bloques calizos, aunque estos son numerosos. La densidad de restos faunísticos era tal que dificultaba la excavación, al tapizar el suelo y presentar solapamientos múltiples entre diferentes piezas óseas (Foto 32). La coloración de esta matriz arcillosa, allí donde su tono se describió con mayor saturación, fue 10YR 5/6 (marrón amarillento).

Por otro lado, el subnivel IX superior (nuevamente, sobre el cuadro E15), conteniendo una matriz también muy arcillosa y marrón, se presentaba con sedimento más suelto (quizás un poco más arenoso) y resultaba bastante diferenciado por la mejor representación de cantos y pequeños bloques calizos en el mismo, así como la rarefacción de las placas de estalagmita. La densidad de fauna, localmente muy alta, presenta una media mucho más diluida que para el tramo inferior del mismo nivel. Dentro de las distintas mediciones efectuadas con el código Munsell, la más contrastada con respecto a la subunidad inferior corresponde a un pequeño volumen del cuadro D15: amarillo oliváceo (2'5YR 6/6). Sin embargo, resulta importante aclarar que en la mayor parte del nivel IX resultaba complicado diferenciar macroscópicamente ambos tramos, que presentaban una tonalidad descrita como 7'5YR 5/8 (marrón oscuro). Incluso en estas áreas, resultaba más sencilla la diferenciación con las tonalidades rojizas del nivel X subyacente.

El límite entre ambos tramos se puede fijar atendiendo a la presencia de planchas estalagmíticas y pequeñas plaquetas de colada (Foto 40), que sobre el perfil sur de los cuadros E13 y D13 menudean aproximadamente desde la cota -360 (Figura 9). Como sucede en los restantes niveles, resulta importante señalar que el límite entre ambos tramos no es exactamente el mismo en los diferentes cuadros. Por lo general, presenta cotas superiores en las bandas meridionales y va descendiendo (hasta -380/-400) a medida que el nivel progresa hacia el norte. También se presenta a cotas más altas en los cuadros orientales, con respecto a los occidentales.

Nivel VIII.— Se trata de una unidad que se distribuye aleatoriamente, bajo la forma de pequeños lentejones, ocasionalmente interpuestos (ver Tabla 1 de nuevo) entre el subnivel IX superior y el nivel VII. Se trata de bolsadas que se presentan, sobre todo, en áreas cercanas a las paredes de la cueva y que alcanzan ocasionalmente hasta 30 cm. de espesor en su máxima potencia. Más que por su tonalidad llamativa (5Y 7/8 bajo visera, matizado a 5Y 7/6 al aire libre), o por su textura (arcillas, con un pequeño componente arenoso), estos lentejones se determinaban fácilmente por su absoluta esterilidad desde el punto de

vista arqueológica y porque en ellos estaba casi ausente cualquier canto o bloque. Incluye pequeñas plaquetas de carbonatos, tipo costra estalagmítica. Durante su excavación, planteamos la hipótesis de que podría tratarse de zonas de encharcamiento lindantes con la pared, aunque este dato no ha podido ser contrastado al estar ausente este nivel, tanto de los muestreos sedimentológicos, como de los polínicos.

Nivel VII.— Probablemente este nivel es el que muestra una mayor afección por el lavado del sedimento en las zonas exteriores de la cueva. En los cuadros bajo visera, tanto más cuanto más próximos a la pared norte y este de la cueva, el sedimento se presenta suelto y con una viva coloración rojiza (10R 5/8) que llega a impregnar la fauna, los restos de industria y los cantos calizos de pequeño tamaño (1'5 a 2 kg.) que se presentan de modo abundante en esta zona (Foto 33). Esta coloración viva puede obedecer a la presencia de cantos de oligisto degradados, algunos de los cuales se recogieron, a modo de muestra, en los cuadros H11 y H13. En esta área bajo visera, el horizonte brechificado suprayacente (centrado en el nivel VI) tiende a desbordarse hacia arriba, incorporando volúmenes del nivel V, pero raramente del VII. Esta caracterización es muy neta para cuadros como F15, G15, H13 o H11, y más diluida para los cuadros bajo visera de las bandas C o D (Figura 12).

Por el contrario, la descripción del nivel VII en áreas lavadas por la lluvia resulta bien diferente: el sedimento aparece bastante compactado, la tonalidad rojiza se diluye hasta casi desaparecer (7'5YR 5/8), los cantos calizos aparecen más redondeados, pequeños y espaciados (seguramente, parcialmente disueltos) y el desbordamiento de la brecha centrada en el nivel VI alcanza por igual al nivel V y al VII. Con excepción de la última característica mencionada (la extensión del volumen carbonatado) que se presenta más claramente en los cuadros orientales (se observa en G9 o F7), el resto de las circunstancias se intensifica a medida que los cuadros son más occidentales (en la banda B, este nivel resulta irreconocible como la misma unidad excavada en H13). En ambas zonas del yacimiento, también se removieron algunos bloques de gran tamaño, frecuentemente con aspecto de plancha calcárea.

El contacto entre ambas áreas (fuera y bajo visera) se produce mediante una gradación lateral, que muestra su inflexión en los cuadros H9, G11, F11, E11, D9 y C7. En los cuadros que lindan con estos, a ambos lados, continúan observándose matices propios del área vecina, por lo que el contacto entre unidades distaba de ser neto y resultaba difícil de seguir durante las tareas de campo. Curiosamente, una cir-

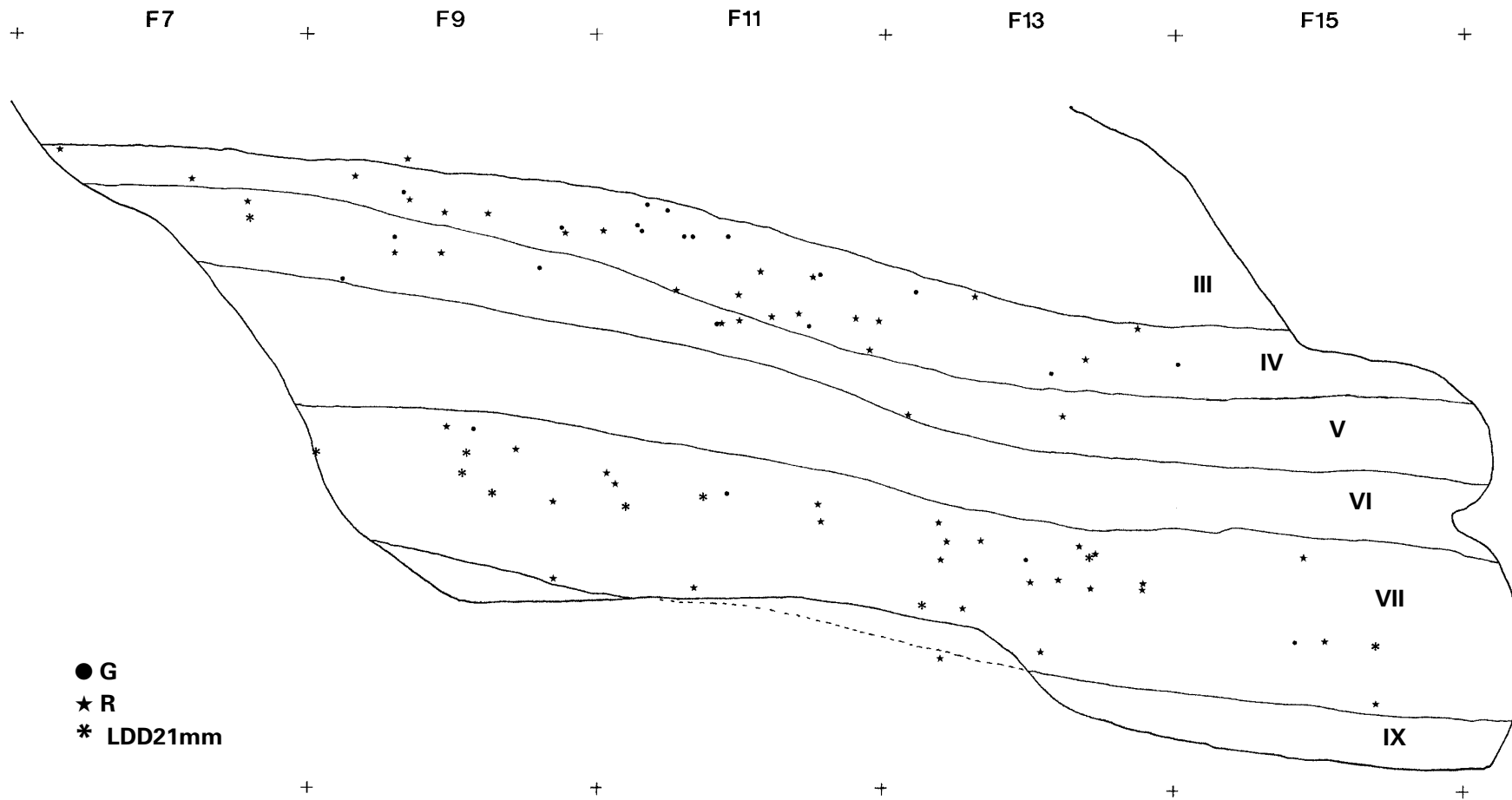


Figura 11.- Perfil sintético de la banda F, en el que se discriminan componentes de industria lítica (G, R y LDD21mm) coordinados. Eje sur/norte.

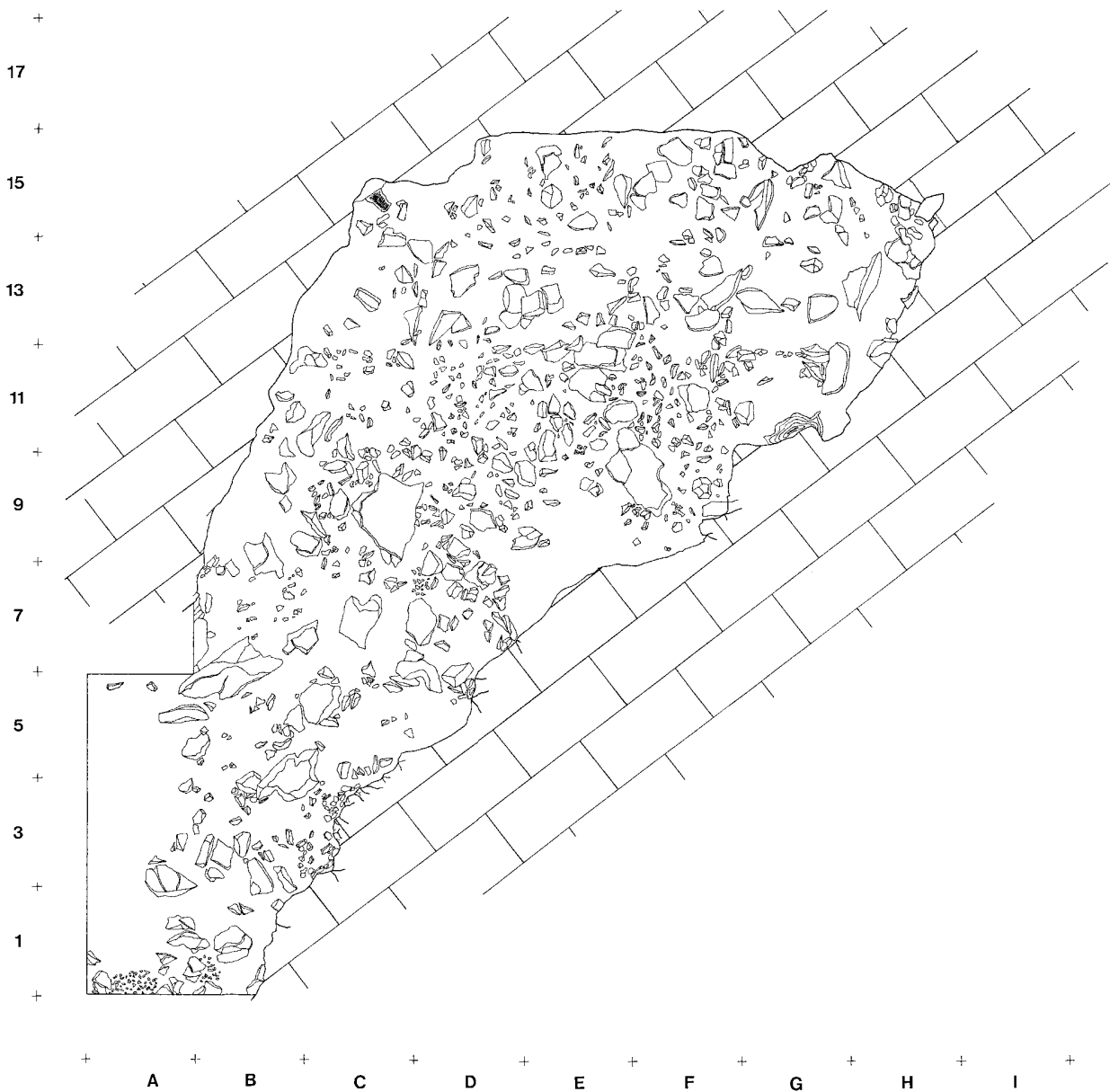


Figura 12.- Planta del nivel VII.

cunstancia material (la presencia en alto número de laminitas de sílex con retoque semiabrupto) otorga a este nivel su más clara característica. Además, evidentemente, de la coherencia de su disposición topográfica, afectada por un buzamiento en abanico que desemboca, en la ladera exterior, hacia la banda A, y en la vertical de la sima (sobre el cuadro D15). Estos buzamientos se detallarán y explicarán detalladamente en un próximo apartado.

En el seno de este nivel, a partir de las informaciones paleoambientales y de la distribución de los restos de fauna, se intuyen dos tramos (superior e inferior) con diferente caracterización. Sin embargo,

resulta muy difícil de trasladar esta impresión al terreno de la descripción del nivel, como hicimos para el nivel IX. Ello se debe, probablemente, a que el conjunto del nivel se encuentra muy alterado por el desarrollo postdeposicional. También ha debido tener su influencia el hecho de que nos encontramos ante un nivel de mucha menor potencia estratigráfica, con un rango de 40 a 75 cm (frente a los hasta dos metros del nivel IX). Al excavar el nivel VII en las bandas 13 y 15 sí fueron detectadas en el tramo central de la unidad numerosas placas de concreción desprendidas, fenómeno que no fue observado en el resto de la superficie. Por otro lado, resulta importan-



Foto 33.- Desarrollo del nivel VII sobre la superficie principal de excavación.

te destacar el hecho de que el nivel VII representa la primera unidad de la secuencia de Labeko Koba que se extiende a toda la superficie del depósito disponible en la cota de su formación.

Nivel VI.— Este nivel presenta una característica dominante sobre todas las demás: su presentación brechificada en una amplia superficie de las bandas 5 a 13 y D a I. Ya se ha indicado en el apartado correspondiente al nivel VII que determinados volúmenes carbonatados se extienden también por encima y debajo de este nivel, atrapando sedimento y restos arqueológicos de los niveles VII y V, ocasionalmente (Figura 13). Ello no impide que la percepción de este volumen brechificado esté muy centrada sobre este nivel VI: la concreción de los niveles VII y V se encuentra menos compactada (quizás por la menor densidad de clastos calcáreos), de modo que ha podido ser excavada (y los restos contenidos, recuperados) con martillo y cincel. En cuadros como el F9 la densidad de bloques calizos carbonatados es tan alta que incluso resultó imposible recuperar una muestra de tierra para su estudio sedimentológico.

Probablemente este nivel represente, para el centro de la excavación, un nivel de colapso parcial de la visera de la cueva. La densidad de bloques que se acumula sobre cuadros como el F9 o E9, en áreas próximas a la pared, sugiere que en esta cota se desplomó una parte importante de la cubierta. Este acontecimiento, combinado con el agua de lluvia que se deslizaba por la pared oriental del yacimiento, debió propiciar un ambiente de disolución y precipitación de carbonatos, tanto en la pared oriental, como entre los bloques incluidos en la matriz. El reducido volumen de arcillas incluido entre bloques se brechificó fuertemente con ellos dentro de esta atmósfera. Debido a este motivo, el factor diferencial aplicado al nivel VI no se refiere tanto a la diversidad entre áreas bajo visera actual y fuera de ella, como a las zonas que comprenden volúmenes de la visera colapsada (cuadros como G11, F11, G9, F9, E9, F7, E7 o D7) y las restantes (tanto las exteriores a este nivel de desplome, que abarcan las bandas B, C y parte de D, como las aún protegidas bajo visera).

El grado de carbonatación del sedimento, la densidad de bloques, la rarificación de hallazgos y la mecanización en el proceso de excavación será mucho mayor entre los primeros, que entre los segundos. Por el contrario, en cuadros como el B3 o el H13, no existe un nivel fuertemente concrecionado que separe los niveles V y VII. En estas áreas pueden verificarse las verdaderas características sedimentológicas de esta matriz: en las porciones no brechificadas de las bandas C, D o E, al proceder a regar el sedimento para facilitar la excavación se producían algunos encharcamientos, que dan testimonio del fuerte componente arcilloso del nivel. De hecho, en las áreas más occidentales del yacimiento no existe carbonatación y el nivel VI se manifestará sólo como un horizonte en el que descenderá ostensiblemente la densidad de restos líticos y óseos, entre las espesas nubes de hallazgos del nivel VII y V. Incluye también numerosos clastos calcáreos. Bajo alguna de estas dos presentaciones (brechificada o no), el nivel VI puede seguirse en toda la superficie del yacimiento, llegando a alcanzar los sesenta centímetros en algunas unidades.

Posiblemente debido a esta particularidad, existen sólo pequeños matices en el sedimento entre las áreas bajo y exteriores a la visera actual. Se trata de un sedimento de arcilla arenosa (10YR 5/6, marrón amarillenta, bajo visera; 10YR 6/6, amarilla marrónácea, en las áreas exteriores), poco compactada salvo en las áreas carbonatadas, con una alta densidad de cantos y bloques calizos. La matriz aparece más oscura y convertida prácticamente en roca caliza en aquellas zonas, ya indicadas, en que se ha brechificado con numerosos bloques, heterométricos (algunos eran de grandes dimensiones) y con su superficie muy meteorizada.

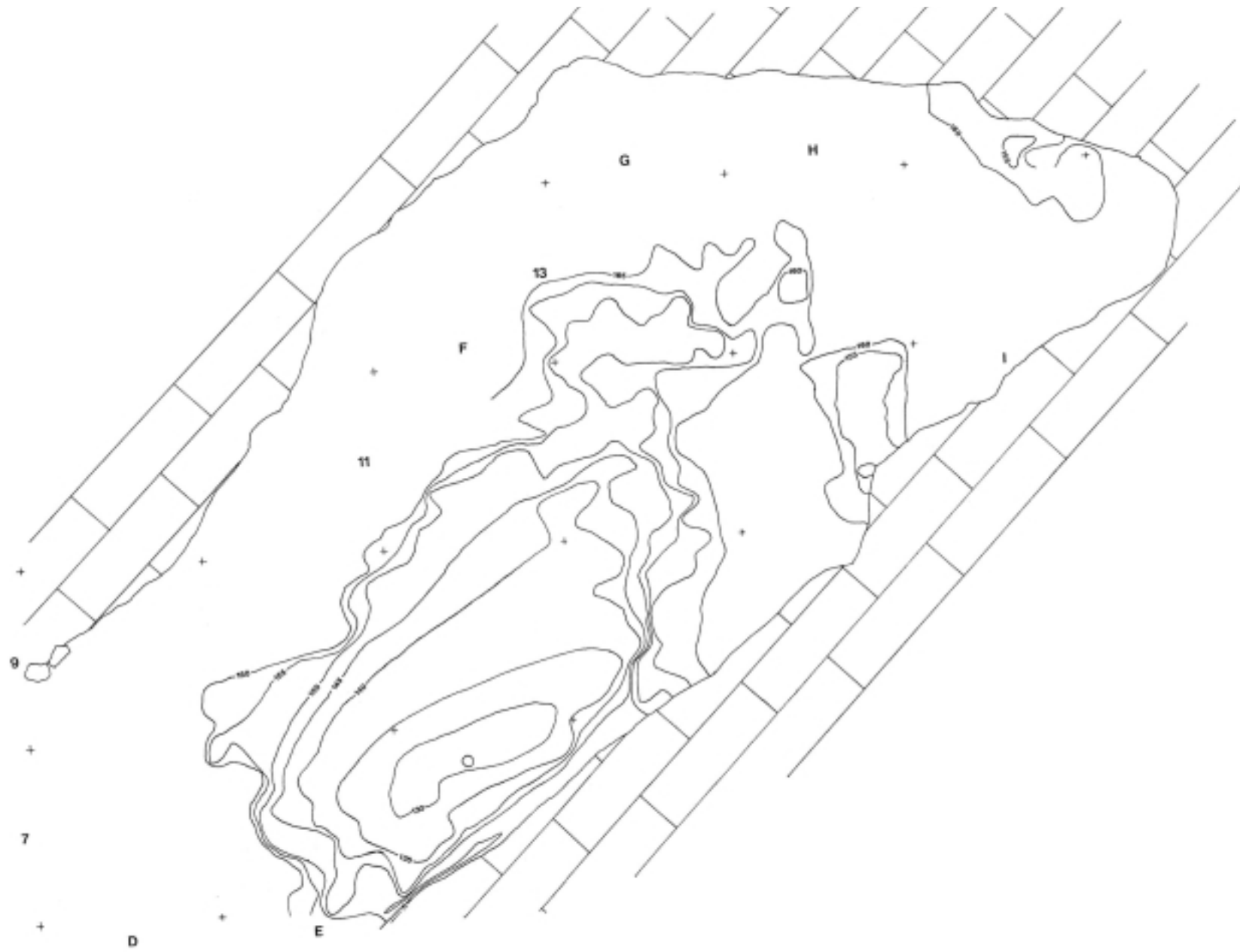


Figura 13.- Isolíneas de cota de la superficie brechificada que se centra en el nivel VI.

Nivel V.— Se trata de una unidad estratigráfica que comparte algunos de los caracteres macroscópicos correspondientes, respectivamente, a los niveles VI y IV, entre los que se intercala sobre toda la superficie del yacimiento disponible para esta cota (Figura 14). Del mismo modo que el nivel VI, se trata de un nivel muy pedregoso (Foto 34) y hacia el que frecuentemente se desborda la brechificación propia de aquella unidad (allí donde ésta se presenta en cotas más altas, como las bandas interiores y el extremo oriental de las bandas E, F o G). La configuración general de la matriz resulta muy similar a la del nivel IV, con una matriz arcillosa, bastante compacta y marrón clara (10YR 5/8, marrón amarillento, bajo visera y 10YR 5/6, también marrón amarillento, en la zona exterior). Además de la abundante pedregosidad, la característica determinante en la apariencia de este nivel (y del IV) es la presencia de numerosos huesos quemados, que dan un matiz localmente muy oscuro al sedimento. Esta masa de huesos quemados se ha disgregado en algunas zonas, ocasionando amplias superficies ennegrecidas por el polvo de hueso quemado (no contiene carbón vegetal) que sólo se conservan bien en cuadros bajo visera. En cuadros exteriores, como el E7, se observan los huesos quemados bien individualizados, al haber desaparecido las áreas de polvo de hueso disgregado.

La compactación de esta masa de hueso quemado es muy inferior en el nivel V a la que se observará en el nivel IV. Esta circunstancia permitirá discriminar ambas unidades en algunas zonas en las que se presentarán en cotas idénticas. También para ambos niveles, la potencia de esta unidad es menor que la que se venía observando en otros niveles del yacimiento, rondando los 20 a 30 cm de espesor. Por el contrario, diferencia a esta unidad el verse representada en el conjunto del yacimiento, habiendo sido afectado en menor grado que el nivel IV por la erosión de la ladera en las bandas occidentales, como B y C.

Nivel IV.— En la descripción del nivel V ya han sido avanzadas las características principales del nivel IV, que se diferencia del nivel subyacente porque en él son menos numerosos los bloques y cantos (habitualmente, no llega a brechificarse) y mayor la apariencia de auténtico hogar, con una masa muy densa de pequeños trozos de hueso quemado y calcinado (Figura 15). La coloración de la tierra (Foto 35) presenta algunos matices, sobre todo bajo visera (7'5YR 3/4, marrón oscuro), puesto que al exterior la coloración es idéntica a la del nivel V (10YR 5/6). En algunas zonas del depósito, sobre todo las bien conservadas, bajo visera, la delimitación de esta superficie con respecto a los niveles III y V presenta planos netos y puede seguirse con gran precisión. Se trata de

un caso poco frecuente para las características indicadas del depósito. Fuera de la visera, la caracterización del nivel se desdibuja más, al haberse perdido el polvo negro de hueso quemado que da su apariencia compacta a la unidad. Igualmente, este nivel (y los dispuestos sobre él) han sido muy alterados por la erosión generada por la soliflucción de la ladera en las bandas occidentales (B, C y parte de la D). La presencia de numerosos trozos de hueso quemado (negro) y calcinados (colores irisados, del azul al blanco) en un contexto en el que no se reconoce carbón vegetal, plantea el problema interpretativo de cómo se dio la génesis de esta estructura. Se comentará en otro epígrafe esta circunstancia.

Con la excepción del nivel VIII, local, los restantes niveles bajo esta unidad se caracterizan por la elevada densidad de clastos calizos. En el nivel IV se observa una inflexión en esta característica de la sedimentación, ya que sólo se observan en él algunos pequeños cantos aislados, del mismo modo que en el superior nivel III y el resto de la secuencia suprayacente.

El nivel IV, abundante en industria y fauna, representa la última ocupación estable del yacimiento de Labeko Koba. Tras unas presencias esporádicas en el nivel III, el resto de la serie resulta arqueológicamente



Foto 34.- Aspecto del nivel V en los cuadros bajo visera.



Foto 35.- Presentación del nivel IV, con gran densidad de hallazgos, en el cuadro G9.

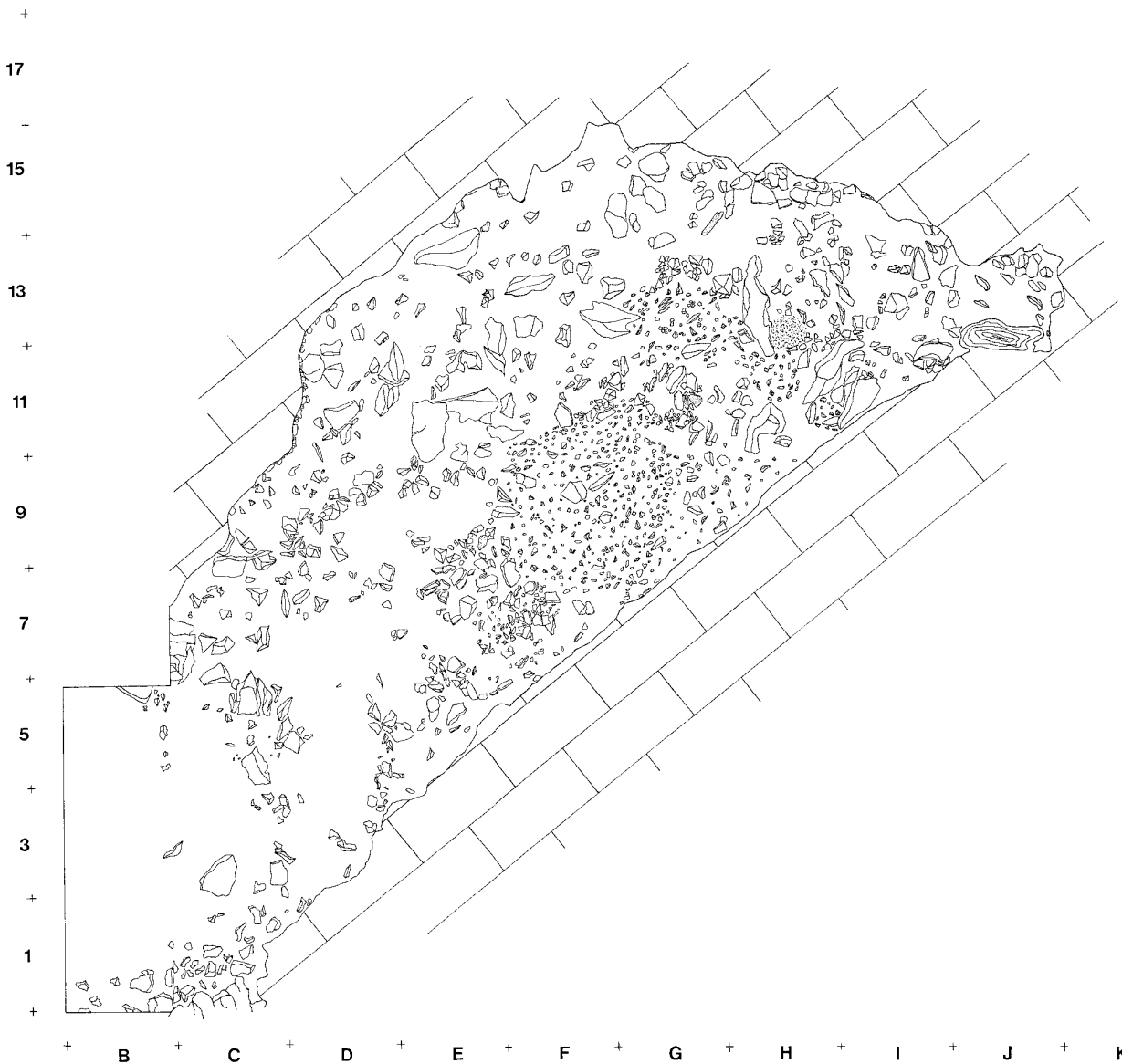


Figura 14.- Planta del nivel V.

te estéril. Es probable que el grado de colmatación de la cueva, con sedimento ya cercano al techo, operara como disuasión de los seres humanos, que preferirían otras cavidades próximas con más fácil habitabilidad.

Nivel III.— Arcillas amarillas (5Y 6/8, amarillo oliváceo) muy compactas, casi plásticas, que sólo ocasionalmente incluyen algún canto calizo de tamaño medio. En este caso y el de los niveles estériles superiores (II y I), no existen diferencias relevantes en la coloración del nivel bajo y fuera de la visera. El nivel III carece prácticamente de útiles retocados, aunque la presencia humana está atestiguada por diversos restos de talla. Corresponde cronológicamente a

las últimas ocupaciones del yacimiento, cuando la cueva estaba ya prácticamente colmatada (hasta el punto de que no se podría entrar de pie bajo el dintel de la misma).

Nivel II.— Arcillas amarillas (5Y 6/8, amarillo), plásticas y muy compactadas. No contiene restos calizos de ningún tamaño. Estéril desde el punto de vista arqueológico. Corresponde al nivel de colmatación definitiva de la cavidad.

Nivel I.— Arcillas rojizas (5YR 6/8, amarillo rojizo), con raíces y cantos abundantes. Corresponde a la incorporación del relleno de la cavidad al perfil del suelo de ladera actual, que comparte sus mismas características macroscópicas. También parece deberse a

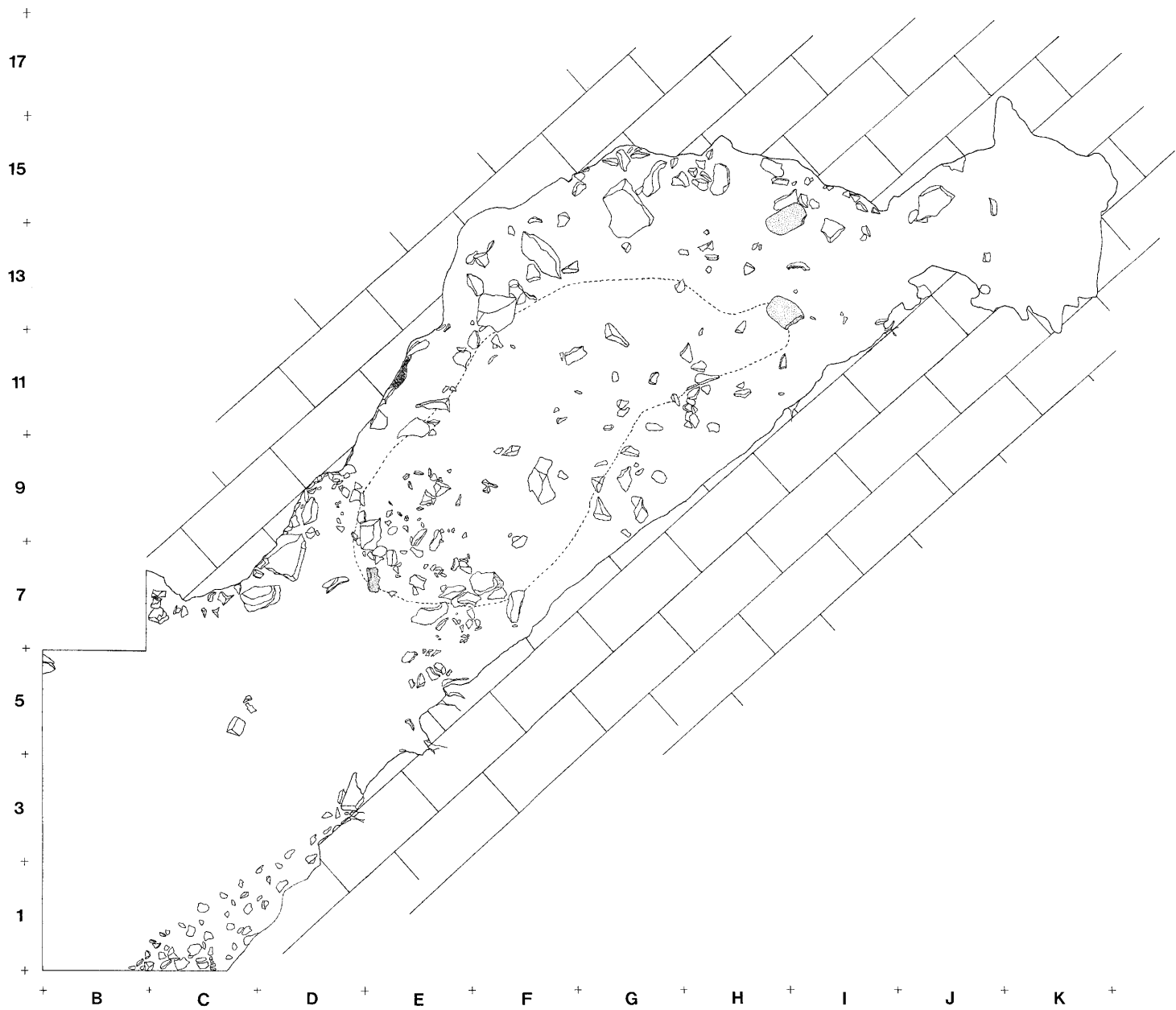


Figura 15.- Planta del nivel IV. Se destaca el perímetro de máxima densidad de hueso quemado.

las arcillas de descalcificación de la roca madre, una vez oxidadas, toda vez que en áreas inaccesibles y selladas en el interior de la cueva se observa también su presencia en superficie.

Como puede constatarse, excepción hecha del nivel X, el tramo inferior del nivel IX y los lentejones del nivel VIII, la caracterización sedimentaria de la serie de niveles resulta muy monótona, con dos ciclos bien diferenciados con anterioridad y posterioridad al nivel IV. Por debajo de esta unidad existe una presencia continua de bloques calcáreos de tamaño medio (en torno a uno ó dos kilos de peso, los más abundantes), envueltos en una matriz arcillosa de tonalidad amarillenta (con la excepción del nivel VII, bajo visera). El nivel IV supone una inflexión en esta tendencia, al comenzar a escasear en él los cantos pequeños y desaparecer absolutamente los bloques de mayor tamaño. Las unidades superiores (III, II y I) se desarrollan entre arcillas, sin apenas cantos.

2.- Particularidades referidas a la estratigrafía del depósito de Labeko Koba

Un examen conjunto de la excavación de Labeko Koba nos permite destacar el papel fundamental que tiene para la comprensión de esta secuencia una adecuada valoración de la tafonomía del depósito, en particular del carácter diferencial de las áreas del yacimiento protegidas por la visera o desprovistas de la misma. Este carácter diferencial proviene de dos distinciones fundamentales. En primer lugar, fuera de la visera, el sedimento ha estado sometido durante cerca de 30.000 años al lavado del agua de lluvia, que acidifica el terreno y meteoriza también directamente los restos y estructuras arqueológicos. Incluso después de cubiertos los restos por la sedimentación, este proceso de lavado no se detiene en un sedimento tan arcilloso como el que nos ocupa, difundiendo la humedad en vertical a través de las propias arcillas. El segundo efecto grave de la desprotección de visera radica en la integración de la secuencia estratificada del yacimiento en otro depósito sedimentario posterior, el suelo de la ladera, a cuya dinámica debe adaptarse. En el caso de Labeko Koba, además de la aportación de materiales sedimentarios distintos durante la formación de los niveles arqueológicos (en algunos cuadros, desde el nivel VII, en otros, a partir del V ó IV), el efecto de este proceso son las tensiones mecánicas derivadas del suave deslizamiento de la ladera, cuesta abajo. Esta tensión ha alterado sustancialmente la conservación de los restos de modo más intenso y hasta cotas más bajas, a medida que avanzamos hacia el oeste (resulta muy severa para todos los niveles de la banda B, más tenue para el nivel VII que para los supe-

riores en la C y sólo alcanza a las unidades V y IV en algunos cuadros de las bandas D y E).

La gran coherencia que se observa en la disposición topográfica de los materiales podría parecer contradictoria con el acusado buzamiento de los niveles que muestran los diferentes perfiles. Comenzaremos por explicar que la buena delimitación topográfica de sucesivas unidades arqueológicas ha resultado una ayuda inestimable para adscribir los materiales de modo individualizado a cada una de las unidades analizadas, sobre una estratigrafía manifiestamente monótona e indiferenciada. El posterior análisis de aspectos tan diversos como la tecnomorfología de los núcleos, las fuentes de aprovisionamiento del sílex, las pautas cinegéticas o las indicaciones paleoambientales nos han permitido someter a las unidades delimitadas a un continuo test de fiabilidad, obteniendo una caracterización específica para cada unidad descrita. No albergamos, por tanto, dudas importantes sobre la correspondencia entre la posición original de los objetos y la coordenada durante el proceso de excavación.

Sin embargo, resulta conveniente explicar el motivo por el que los cortes de materiales presentan buzamientos, tanto hacia el oeste en las bandas meridionales (1, 3 y 5), como en abanico, convergentes en el sumidero localizado en los cuadros C15-C17 y D15-D17, para casi toda la excavación. Para explicar el buzamiento de las bandas meridionales, es preciso indicar que apenas afecta al nivel IX (de hecho, en estas bandas buza más bien hacia el sumidero noroeste), muestra una afección media del nivel VII y resultará grave sólo para las unidades V y IV, sobre todo en las bandas más occidentales (B y, en menor medida, C). Estos buzamientos guardan relación directa con los movimientos de la ladera actual del monte Kurtzetxiki, que han originado una fuerte tensión mecánica de este a oeste sobre el depósito. Además de ocasionar la pérdida de algunos restos, ladera abajo, esta tensión ha incidido sobre todo en un deterioro postdeposicional de los restos de estas bandas. Sin embargo, el área de talla determinado en el nivel VII para una zona centrada en el cuadro C5 y la observación detenida de los cortes permiten descartar que esta afección haya alterado de modo sustancial la disposición topográfica de los restos (aunque sí origina un problema de índole tafonómica para su conservación individual).

Un problema más generalizado es el que se plantea con el efecto sumidero evidente que afecta a casi todos los niveles en todos los cuadros del yacimiento, reflejado en un buzamiento (a veces pronunciado) en abanico que culmina en la sima conocida en los cuadros ya mencionados (C15-C17-D15-D17). Partiendo del análisis de los cortes y de diferentes

datos materiales y estratigráficos¹⁵, consideramos muy probable que los niveles comenzaran a depositarse tras una obstrucción parcial o total de la sima ubicada en el noroeste de la cavidad. El depósito del sedimento y los materiales arqueológicos se produciría originalmente en posición subhorizontal y, probablemente, sin hiatos desde el Castelperroniense (subnivel IX inferior) hasta el nivel IV o III.

En algún momento, difícil de precisar, la sima se desobstruiría y se reactivaría –de modo ocasional y en movimientos de poca relevancia– el sumidero que se localiza en la misma. La consecuencia de ello sería un movimiento muy lento del conjunto de materiales sedimentarios (en bloque) hacia la sima. En nuestra opinión, este desplazamiento se realiza de modo muy pausado y sobre el conjunto de la estratigrafía, que mantiene de este modo su coherencia topográfica y las relaciones espaciales entre sus diversos materiales. Lo que sí parece probable es que, aunque la tensión mecánica que genera la reactivación del sumidero irradie sobre casi todo el depósito, sólo disperse por el cono de derrubios materiales sedimentarios del nivel IX (por cuanto se refiere a la industria lítica, subnivel IX inferior, pues el tramo superior no contiene apenas restos de este tipo). Podemos asegurar esto en la medida que los materiales recogidos en el cono de derrubio superior desde 1973 a 1987, tanto faunísticos, como líticos, concuerdan con la serie del nivel IX, pero no así con la del VII. En este sentido, resulta difícil de creer que no se localizara en este cono de derrubio una sola laminita de retoque semiabrupto si el sedimento del nivel VII hubiera sido también directamente absorbido por el sumidero.

Nuestra hipótesis sería que el vaciado parcial del sedimento del nivel IX en los cuatro cuadros citados¹⁶ da origen a los buzamientos descritos, a lo largo de un proceso gradual y lento en el que, si no en términos absolutos (la cota del resto descenderá de modo directamente proporcional a su proximidad al foco de tensión que supone el sumidero), los restos arqueológicos

sí guardan entre sí una disposición relativa y relación espacial similar. Este fenómeno estaría propiciado por las características del sedimento, en el que además de muchos bloques de pequeño tamaño podemos observar una matriz muy arcillosa. Su comportamiento mecánico, caso de embeberse de agua (recordamos que buena parte del depósito está completamente desguarnecido de visera), pudo ser similar al descrito.

Las circunstancias de la excavación en Labeko Koba condicionaron el desarrollo de ambas campañas (1987 y 1988). Tal y como se expone en los apartados de metodología y estratigrafía, los grandes buzamientos que presentaban los niveles, la indiferenciación de su matriz (fracción mayor y menor), la obligación de ir dejando perfiles sobre los que muestrear para proceder a continuación a excavarlos, el prolongado lapso en el que se dilataron las tareas de campo, etc., obligaron a una estrategia en la que el espesor y la naturaleza (convencional o natural) de las unidades de excavación debía de adaptarse continuamente. Por todas estas complicaciones, resulta frecuente que las capas dispuestas en zonas de contacto entre varios niveles incluyan secciones de ambos. Estos solapamientos, que han podido ser resueltos gráficamente, serán simples, por lo general (una o dos capas que incluyen áreas de niveles sucesivos). En función al grado de buzamiento (en algunos casos, superiores a los 25°) y contando con la particular disposición de algunos niveles (como el VIII, en lentejones irregulares), ocasionalmente llega a incluir, en una única capa, áreas de tres niveles. También ocasionalmente, este solapamiento se prolongará durante más de dos capas. En la Tabla 1 han sido representadas las equivalencias generales entre niveles y semitallas o capas de excavación durante ambas campañas de excavación. Además de las observaciones anteriormente señaladas, conviene hacer notar que la numeración de capas, entre diferentes cuadros, no siempre guarda relación entre sí.

Antes de concluir con la descripción de las particularidades estratigráficas del yacimiento de Labeko Koba, conviene recordar una característica ya comentada en el anterior apartado para el nivel VI. En distintos cuadros de este nivel, parecen estar comprendidos volúmenes de la visera colapsada (cuadros como E9, F7, E7 o D7), apilados de modo que alcanzan una cota de -127 cm, muy superior a la ordinaria del nivel. En apariencia, entre el desarrollo cronológico del Protoauriñaciense y el inicio del Auriñaciense antiguo debió registrarse una fase de colapso de parte de la visera, concretamente, la situada sobre estos cuadros. El derrumbe más o menos simultáneo de un número importante de bloques, seguramente asociado a una fase de reactivación de la humedad (que

(15) Entre otros, la disposición *in situ* de los fragmentos de varias laminitas rotas, los remontajes de diversos buriles con golpes de buril próximos, la ya mencionada coherencia topográfica en las dispersiones de útiles o las buenas condiciones de conservación de algunos materiales de fragilidad extrema por su elevada pérdida de masa y factores morfológicos (como laminitas muy largas y delgadas, con gravísima desilicificación, que deberían haberse roto de desplazarse significativamente entre bloques).

(16) Con más de dos metros de potencia entre los tramos inferior y superior del nivel IX, un movimiento de estas características puede haber ocasionado el deslizamiento por el cono de derrubios de unos seis metros cúbicos de sedimento. Se estima que el sedimento revisado en toda la superficie excavada en el nivel IX ronda los veintidós metros cúbicos, siendo con mucho el nivel más voluminoso de toda la secuencia.

CUADRO	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
B1	-	-	1 a 12	11 a 12	13 a 18	-	18
B3	-	1 a 7	1 a 15	-	14 a 18	-	18
B5	1 a 4	5 a 9	8 a 16	-	13 a 18	-	17 a 18
C1	-	1 a 7	6 a 10	10 a 13	12 a 17	-	16 a 18
C3	1* a 9	9 a 31	30 a 50	44 a 51	51 a 59	-	57 a 62
C5	1* a 7	8 a 30	23 a 48	39 a 49	49 a 58	-	56 a 60
C7	6	7 a 24	25 a 41	39 a 51	51 a 61	57-63	62 a 75
C9	-	-	40	40 a 56	57 a 70	-	65 a 77
C11	-	-	-	-	70 a 73	-	73 a 79
C13	-	-	-	-	29 a 30	-	77 a 78
D1	1 a 6	-	-	-	-	-	-
D3	1 a 12	12 a 21	18 a 39	40 a 48	45 a 54	54 a 59	-
D5	1 a 8	9 a 19	17 a 32	32 a 44	44 a 59	53 a 59	60 a 64
D7	1 a 7	8 a 19	19 a 34	30 a 52	45 a 62	53 a 63	61 a 76
D9	1 a 20	20 a 29	29 a 36	37 a 57	56 a 65	60 a 64	64 a 77
D11	-	32 a 39	38 a 45	45 a 63	62 a 72	68 a 72	68 a 78
D13	-	-	17 a 18	18 a 24	22 a 30	-	28 a 35
D15	-	-	-	27	27 a 30	-	-
E3	1 a 6	-	-	-	-	-	-
E5	1 a 4	4 a 12	11 a 28	29 a 50	51 a 56	53 a 64	-
E7	-	1 a 21	16 a 28	29 a 51	50 a 60	59 a 65	66 a 67
E9	1 a 7	8 a 29	25 a 44	38 a 54	53 a 68	69 a 72	73 a 76
E11	11 a 17	18 a 28	27 a 43	41 a 62	61 a 70	69 a 70	71 a 78
E13	1 a 6	7 a 8	9 a 17	16 a 21	20 a 28	-	27 a 36
E15	-	-	17 a 18	19 a 21	22 a 27	28 a 29	29 a 34
F5	-	1 a 12	13 a 16	-	-	-	-
F7	1 a 4	5 a 12	11 a 29	30 a 34	-	-	-
F9	1 a 7	6 a 15	13 a 18	18 a 19	A a 65	-	-
F11	1 a 4	5 a 37	28 a 41	39 a 45	45 a 67	68 a 73	74 a 77
F13	1 a 8	7 a 16	15 a 18	18 a 20	20 a 25	25 a 26	25 a 34
F15	1 a 9	10 a 14	15 a 19	19 a 20	20 a 25	-	26 a 30
F17	-	16	-	-	-	-	25 a 30
G7	1 a 9	10 a 22	23 a 26	-	-	-	-
G9	1 a 7	8 a 16	14 a 37	36 a 43	43 a 60	60 a 62	63 a 64
G11	1 a 11	12 a 23	24 a 38	36 a 43	44 a 64	-	-
G13	1 a 3	4 a 11	8 a 17	15 a 19	20 a 26	-	-
G15	1 a 7	8 a 14	12 a 17	17 a 20	20 a 24	-	25 a 26
H9	-	-	1 a 10	-	-	-	-
H11	1 a 2	3 a 9	7 a 14	14 a 19	20 a 25	-	-
H13	1 a 2	3 a 11	10 a 14	14 a 19	20 a 25	-	-
H15	1 a 4	5 a 12	11 a 14	15 a 20	19 a 24	-	-
I11	1 a 3	4 a 11	10 a 13	-	-	-	-
I13	1 a 4	5 a 11	12 a 15	16 a 17	18 a 21	-	-
I15	1 a 4	5 a 12	13 a 15	16 a 18	-	-	-
J13	1 a 3	4 a 9	10 a 11	-	-	-	-
J15	1 a 5	6 a 8	9 a 11	-	-	-	-
K13	1 a 2	3 a 5	-	-	-	-	-
K15	1 a 3	4 a 5	-	-	-	-	-

Tabla 1.- Equivalencia entre niveles arqueológicos y capas excavadas (* indica la presencia de materiales de unidades suprayacentes)

descendería en forma de colada por la pared del sureste de la cueva) permite al nivel VI tener una elevada consistencia y, en varios de estos cuadros, una apariencia brechificada.

Existen otras áreas concrecionadas en la secuencia de la cueva (cuadros B y C en la base de la estratigrafía, o las unidades lindantes con la pared sureste, antes del depósito del nivel VII), o en el interior de la cueva (bandas H/I) en el nivel V. Sin embargo, ninguna de estas fases de concreción tiene tanta envergadura, potencia e índice de carbonatación como la que se registra en el nivel VI (con ocasionales desbordamientos hacia los niveles VII y V) y pueden ser fácilmente explicadas en virtud de la proximidad de la roca madre o la pared de la cueva, que daría lugar a una situación propicia a la precipitación de bicarbonato cálcico. Por otro lado, en las bandas 9 y 11, hacia el tramo central del nivel IV se detecta otra acumulación en superficie de grandes bloques, probablemente testimonios de una fase más limitada de derrumbe de la visera, la última localizada en estratigrafía.

3.- Estructuras de origen antrópico

Las características sedimentarias del depósito de Labeko Koba, suficientemente descritas, no propician la conservación e identificación de estructuras de origen antrópico. Es probable que en el conjunto del yacimiento se ubicaran otras estructuras que nos han pasado desapercibidas, en la confusión creada por el numeroso conjunto de bloques, cantos y clastos calizos que fue preciso desalojar durante el proceso de excavación.

De abajo a arriba, siguiendo la sucesión estratigráfica natural, en el tramo superior del nivel IX (curiosamente, en un contexto del que el ser humano está prácticamente ausente) se ubica un fenómeno llamativo, que puede merecer la consideración de estructura antrópica. Concretamente, se trata de cinco bases de asta de desmogue de megaceros, recortadas en la parte distal, y que parecen haber servido a modo de percutor o maza. Como puede comprobarse en el estudio de la fauna de grandes mamíferos de Labeko Koba, en el conjunto del depósito se trata casi de los únicos restos de megaceros determinados, lo que dota a esta serie de un aire de intencionalidad.

Como segundo fenómeno de carácter antrópico, señalaremos que en aquellas zonas del depósito de mejor conservación (sobre todo, las localizadas bajo la visera y junto a la pared), el nivel VII se presenta caracterizado por un intenso color rojo, probablemente originado por la disolución de los numerosos nódulos de oligisto. El oligisto constituye un mineral de hierro que podría aparecer entre las calizas locales,

pero que, no obstante, está ausente de las mismas. Por este motivo, la presencia de una acumulación de oligistos tan abundante como para alterar la tonalidad de la matriz sedimentaria (Foto 36) requiere una intervención humana de orden cultural. En el curso de la excavación fueron recogidas diversas muestras de estos materiales para su estudio y evaluación posterior (cuadros de la banda H). A pesar del deterioro que ha sufrido la estratigrafía del yacimiento en aquellos cuadros lavados por la acción de la lluvia, podemos constatar que no existen pautas claras de dispersión de estos oligistos. El carácter diferencial en el aspecto de este nivel bajo visera y fuera de la misma puede ser atribuido en su totalidad al citado problema tafonómico, omnipresente en Labeko Koba.

La estructura antrópica más destacada en el conjunto de Labeko Koba es la compacta masa de hueso quemado que caracteriza a los niveles V y, sobre todo, IV. A lo largo de este capítulo nos hemos referido en diferentes ocasiones a esta estructura, que interpretamos como de combustión. De modo ocasional y topográficamente más localizado durante el nivel V (Foto 37), y con una apariencia extensa y compacta en el nivel IV, se observa un fenómeno similar. La ausencia de huesos sin quemar o de carbón vegetal en esta masa, junto al troceamiento (creemos que previo a la combustión) del hueso en trozos de módulo similar (apenas dos o tres centímetros) conducen a la consideración de una práctica deliberada. Según ésta, posiblemente debido a la penuria de combustible vegetal a causa de unas condiciones ambientales rigurosas (IRIARTE & ARRIZABALAGA, 1999), el propio hueso habría sido triturado (para facilitar su combustión) y empleado como combustible, tras encender una pequeña hoguera precursora con componentes vegetales (que no ha podido ser localizada, bien por las características del sedimento, bien por tratarse estos elementos precursores de pequeñas ramas, hierbas u hojas que resultarían incinerados como consecuencia de las temperaturas alcanzadas). Como ha sido indicado en la figura 13, esta masa presenta a veces límites espaciales muy precisos, lo que ha permitido discriminar exactamente el techo del nivel V y el suelo del IV, allá donde ambos se superponen sin solución de continuidad. Existen precedentes documentados de estructuras de combustión similares, tanto para el Paleolítico superior inicial centroeuropeo, como para diversos yacimientos del Magdaleniense en el norte de Francia. Recientemente, hemos podido observar un fenómeno quizás comparable en niveles del Paleolítico superior inicial de las excavaciones en curso en Brassempouy (Landas, Francia). Por todas las circunstancias expuestas, parece probable que el conjunto determinado para el nivel IV corresponda a una única combus-



Foto 36.- Horizonte de coloración rojiza por la presencia de oligistos. Nivel VII.

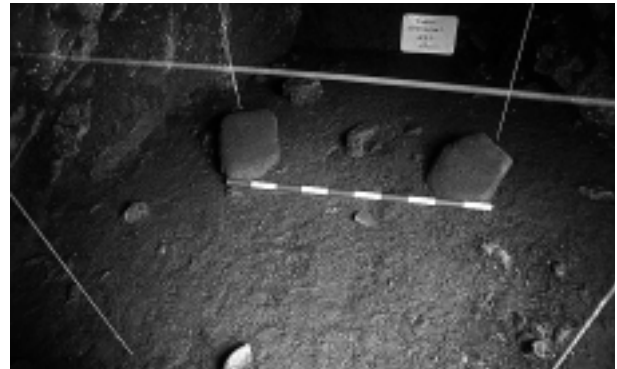


Foto 38.- Estructura del nivel IV final. Mandíbula de gran bóvido entre dos losas areniscas de grandes dimensiones.



Foto 37.- Hogar topográficamente localizado. Nivel V. Cuadro I13.

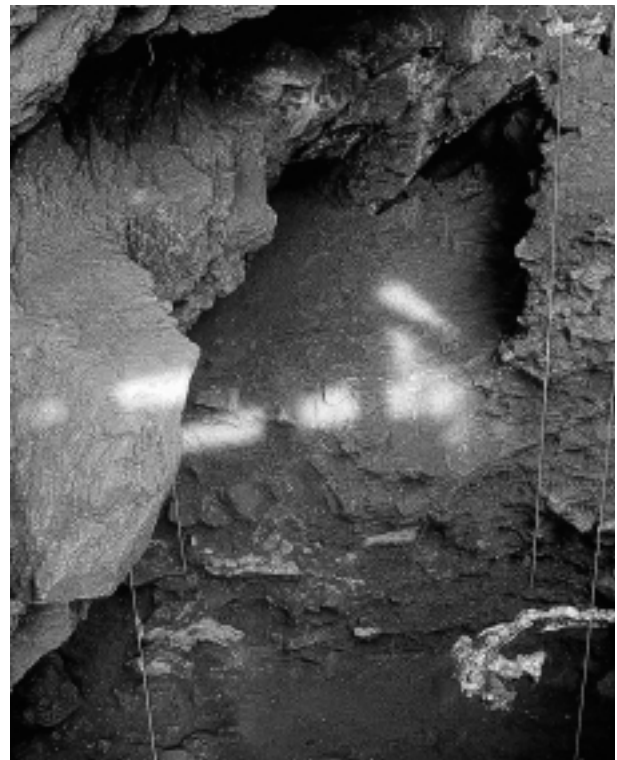


Foto 40.- Perfil 11/13, en el nivel IX. Obsérvense las planchas estagmíticas (más claras) que sellan a techo el subnivel IX inferior (Castelperroniense).



Foto 39.- Perfil sur del cuadro B7.



Foto 41.- Inflexión estratigráfica entre el ciclo inferior (muy pedregoso) y superior (apenas sin piedras) en el perfil 11/13.

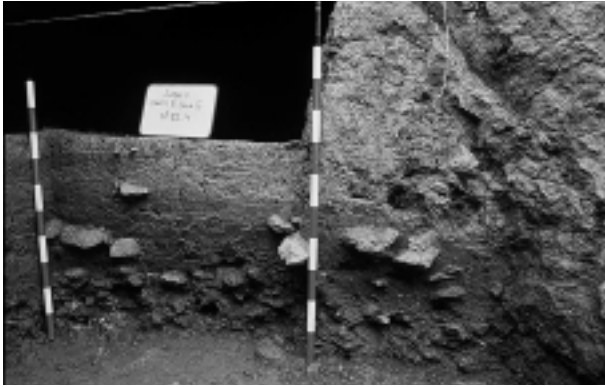


Foto 42.- Inflexión estratigráfica entre el ciclo inferior (muy pedregoso) y superior (apenas sin piedras) en el perfil G/H.



Foto 43.- Aspecto final de la cueva, tras concluir la excavación (vista desde el suroeste).



Foto 44.- Aspecto final de la cueva, tras concluir la excavación (vista desde el sureste).

ción de una masa importante de hueso, que ha alcanzado una temperatura bastante constante (a la vista de que son pocos los huesos que presentan superficies blancas, azules o irisadas, observándose casi todos ellos completamente ennegrecidos) y se ha extendido a una superficie bien delimitada. Esta característica de relativa simultaneidad es más complicada de establecer para el nivel V.

Finalmente, cuando el yacimiento estaba prácticamente colmatado y se estaba en trance de aban-

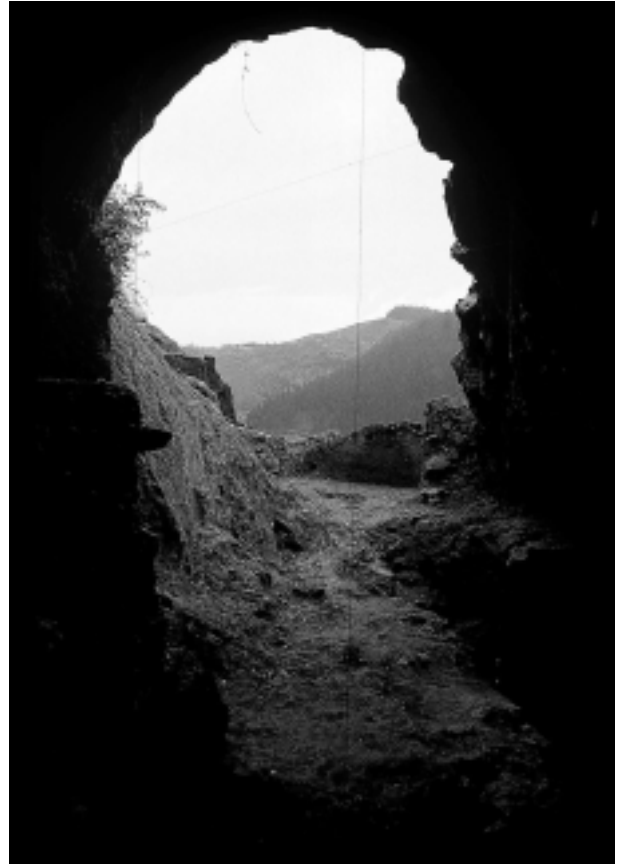


Foto 45.- Vista desde el interior de la cueva, una vez vaciada ésta.

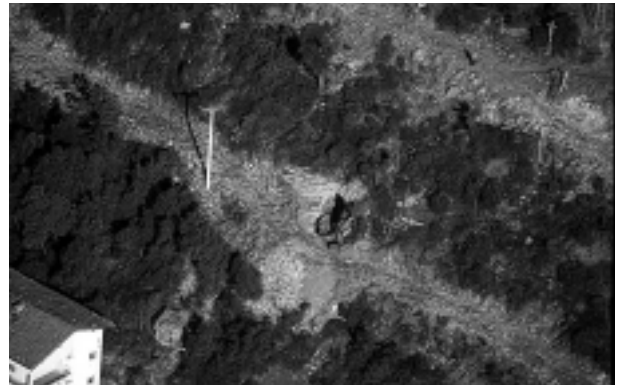


Foto 46.- Perspectiva aérea de Labeko Koba, inmediatamente antes de la apertura de la trinchera para la variante de Arrasate.

donar el sitio en su nivel IV (exactamente en el techo de este nivel), se detecta una nueva estructura con intencionalidad antrópica (Fotos 38 y 20). Sobre nuestra excavación, corresponde a las capas 12 y 13 de las bandas H e I, 11 y 13. En esta zona, entre dos grandes losas de piedra arenisca rodadas, acarreadas desde un punto exterior al yacimiento, fue depositada una mandíbula de gran bóvido, casi en posición horizontal. La desconexión estratigráfica de estos materiales con respecto al resto del nivel IV es tan



Foto 47.- Trabajo de las palas excavadoras durante la destrucción de la cavidad.

clara que podría aislarse como una ocupación individual intercalada entre el abandono del sitio en el nivel IV y las esporádicas presencias humanas que caracterizan al nivel III. En este caso, el comportamiento que se juzga determinante para considerar esta agrupación de restos materiales como una estructura intencionalmente organizada es el acarreo (posiblemente desde el río) de tres lajas de arenisca de unos ocho/ diez kilos de peso cada una.

V.- DATACIONES ABSOLUTAS

1.- Dataciones absolutas realizadas

Las particularidades tafonómicas de este yacimiento (en especial, la conservación diferencial en función al grado en que se haya lavado el sedimento por efecto de la lluvia) han dificultado mucho su datación. Además, ya ha sido reiteradamente mencionada la falta de carbón vegetal en el conjunto del depósito, por lo que las pruebas radiocarbónicas sólo pueden sustentarse sobre material óseo, quemado o sin quemar. Además, este fenómeno se complica por el hecho de que la presumible antigüedad de las muestras obliga a enviar muestras de cierto peso.

Nuestro primer intento, en diciembre de 1987, consistió en el envío de dos muestras de más de un kilo de huesos quemados cada una, procedentes de dos tramos del nivel IV, en los cuadros F9 y G9, al laboratorio de Teledyne Isotopes (New Jersey, E.E.U.U.)¹⁷. Este intento de datación mediante C_{14} convencional resultó fallido, al presentarse los restos litificados, como se nos indicó desde el laboratorio de referencia ("*...The samples are dark lithified sediment and on first inspection appear carbonaceous. Unfortunately their appearance is deceiving. Actually*

(17) Concretamente, la muestra del tramo superior del nivel IV comprendía 1.300 gr. de las capas 8, 9 y 10 de los cuadros F9 y G9. La muestra del tramo inferior del mismo nivel incluyó 1.150 gr. de las capas 12, 13 y 14 de ambos cuadros.



Foto 48.- Vista de Labeko Koba desde el suroeste, inmediatamente antes de la apertura de la trinchera para la variante de Arrasate.

these samples contain very little carbon. The dark sediment is mostly mineral matter. There is not enough carbon for us to date...", Fdo. J. Buckley, 19 de abril de 1988).

En 1988 desarrollamos un segundo intento, en este caso enviando una muestra de hueso similar al laboratorio del Institut de Paléontologie Humaine de Paris para su contraste mediante el método de Uranio/Torio en el centro dirigido por el profesor Yokoyama. En 1991 se nos comunicó que esta muestra no podría atenderse por un problema de agenda del laboratorio. Aunque la muestra existe todavía, no contamos con las necesarias mediciones de las arcillas colindantes a la misma (para corregir el resultado), de modo que no podrá ser empleada finalmente para su datación Uranio/Torio, aunque se intentará con ella una prueba de C_{14} por acelerador, en breve plazo (Valladas, comunicación personal).

Convencidos de la dificultad de la vía convencional de datación por el estado de conservación de los restos datables y lo alto de su cronología, en septiembre de 1992 nos dirigimos al laboratorio de Uppsala, que realizaba muestras con C_{14} mediante el procedimiento A.M.S., explicándoles la problemática del depósito. En su contestación (G. Possnert y M. Söderman, 21 de septiembre de 1992) se nos aconsejaba el envío de muestras de hueso no quemado, para estimar el grado de conservación (calidad del colágeno) y/o desarrollar el correspondiente pretratamiento químico. A este laboratorio fue enviada en octubre de 1992 una primera serie de tres muestras de unos 50 gr. de peso cada una¹⁸, con el siguiente resultado¹⁹:

(18) En esta ocasión fue enviado material óseo sin quemar, con la siguiente procedencia:

- Muestra 1: Cuadro E11, capa 77, cota -417. Subnivel IX inferior.
- Muestra 2: Cuadro E11, capa 65, cota -258. Tramo central del nivel VII.
- Muestra 3: Cuadro E11, capa 35, cota -164. Tramo central del nivel V.

- *Muestra 1.* Ua.3034: 26.575 ± 505 .
- *Muestra 2.* No datable²⁰.
- *Muestra 3.* Ua.3035: 23.365 ± 350 ²¹.

Puede comprobarse que las dos dataciones lo gradas, aunque nos sitúan en un contexto de Paleolítico superior inicial, no se corresponden con la cronología esperada. Los técnicos del laboratorio indicaban en la misma comunicación que habían tenido problemas de conservación del colágeno, por lo que fueron corregidas las pautas de recogida de material para el próximo envío (zonas menos lavadas del depósito). Éste se efectuó en mayo de 1993²², dando los siguientes resultados²³:

- *Muestra 4.* Ua.3320: 26.910 ± 530 .
- *Muestra 5.* Ua.3321: 31.455 ± 915 .
- *Muestra 6.* Ua.3322: 30.615 ± 820 .
- *Muestra 7.* Ua.3323: 21.665 ± 305 .
- *Muestra 8.* Ua.3324: 34.215 ± 1.265 .
- *Muestra 9.* Ua.3325: 29.750 ± 740 .

Aunque los resultados de esta segunda serie resultan más acordes con la cronología indicada por la industria, presentan problemas de interpretación que no podemos soslayar, en dos sentidos diferentes: fechas más recientes que las supuestas y solapamientos entre la ordenación estratigráfica y de cronología de los diferentes niveles. Un artículo reciente (D'ERRICO *et alii*, 1998) da cuenta de una situación similar para la serie de la Grotte du Renne, resuelta según el criterio de considerar como contaminación más frecuente para estas cronologías la procedente de niveles superiores a la muestra (criterio atribuido a MELLARS, 1996), adoptando por tanto como válidas aquellas fechaciones más antiguas entre las disponibles. En nuestro caso, esto supondría dar por aceptables las muestras Ua.3324 (34.215 ± 1.265 para la base de la secuencia, en el nivel IX inferior o Castelperroniense), Ua.3321 (31.455 ± 915 en el tramo superior del nivel VII o Protoauriñaciense) y Ua.3322 (30.615 ± 820 , para el nivel V o Auriñaciense antiguo con azagayas de base hendida). Estas tres muestras tienen la virtualidad de no presentar solapamientos y de ajustarse relativamente al cuadro generalmente aceptado antes de las dataciones de niveles auriñacienses en El Castillo o L'Arbreda. Con reservas, puesto que sería necesario emplear el rango mayor de las horquillas disponibles para evitar los citados solapamientos, puede considerarse como representativa la fecha Ua.3325 (29.750 ± 740) para la porción central del nivel IX (incluida en IX superior), que podría ser cronológicamente próxima al conjunto del nivel VII.

Recientemente (primavera de 2000) hemos contactado con los profesores Valladas y Mercier para datar por Termoluminiscencia una serie de muestras de sílex quemado. En este caso, dos son las principales dificultades que afectan a este programa, relacionadas con la pequeña talla de las muestras (las esquirlas de sílex quemado son, por lo general, excesivamente pequeñas para efectuar con garantías su descontaminación exterior) y la ausencia de sedimento *in situ* en el que instalar dosímetros para corregir posteriormente la datación. Intentaremos, no obstante, obtener nuevas dataciones radiocarbónicas de los materiales faunísticos disponibles.

(19) El tratamiento seguido para la datación de estos restos (G. Possnert & M. Söderman, 12 de febrero de 1993) se transcribe literalmente, por su posible interés:

"Pretreatment of bone samples (HCl method)

1. *The surface is mechanically cleaned (scraping, in some cases sand blasting).*

2. *The sample is ultrasonically cleaned in boiled distilled water, pH=3.*

3. *Grinding in mortar.*

4. *0.8M HCl is added, stirring at 10°C for 30 minutes (Apatite removed). Soluble fraction is named fraction A.*

5. *Distilled water kept at pH=3 is added to the insoluble fraction, which is stirred for 6-8 hours at 90°C. Insoluble part is named fraction C and soluble part is named fraction D. Fraction D should give the most relevant age, since it contains most of the organic parts (the collagen) of the original bone. However, information on the influence of contaminants could be obtained from the other fractions. In critical cases they should preferably be dated as well. The quality of the bone (and the reliability of the age) could be judged by the chemical yields in the different stages of preparation.*

The fraction to be 14C-dated is combusted to CO2 and then converted to graphite using a Fe-catalyst reaction. The age of fraction D has been measured in the present investigation.

La corrección $\delta^{13}\text{C}$ ‰ PDB fue de $-20'39$ para la muestra 1 y $20'62$ para la muestra 3.

(20) Transcribimos: *"...Labeko Koba sample 2 was too bad in quality and could therefore not be dated..."*.

(21) Transcribimos de nuevo: *"...The bone collagen fraction was of low quality for this sample..."*.

(22) Nuevamente fue enviado material óseo sin quemar, con la siguiente procedencia:

– Muestra 4: Cuadro F15, capa 24, cota –283. Tramo inferior del nivel VII.

– Muestra 5: Cuadro F15, capa 22, cota –251. Tramo superior del nivel VII.

– Muestra 6: Cuadro F15, capa 17, cota –197. Tramo central del nivel V.

– Muestra 7: Cuadro F15, capa 11, cota –167. Tramo central del nivel IV.

– Muestra 8: Cuadro E15, capa 34, cota –437. Base del subnivel IX inferior.

– Muestra 9: Cuadro E15, capa 31, cota –370. Tramo inferior del subnivel IX superior.

(23) El tratamiento en este caso fue idéntico, salvo que la corrección $\delta^{13}\text{C}$ fue de -21 ‰ vs. PDB para todas las muestras (G. Possnert & M. Söderman, 16 de agosto de 1993).

2.- Contextualización y crítica de los resultados

Somos conscientes de las dificultades que implica la interpretación de las dataciones de Labeko Koba, incluyendo la ambigüedad del método propuesto para discriminar determinadas fechas. Tampoco se nos escapa que se trata de un período en el que las deficiencias del método radiocarbónico y la alteración de las muestras son más graves que en ningún otro²⁴. Al carácter frontera desde la perspectiva metodológica de la horquilla 30.000/40.000 B.P., se suma el número muy pequeño de yacimientos excavado y datado, disperso además sobre un área geográfica excesivamente amplia. Durante los años 80, a partir de marcos de referencia como la Grotte du Renne (Arcy-sur-Cure) o Cueva Morín (para la Península Ibérica), el cuadro geocronológico alcanzó cierta estabilidad (probablemente ficticia, considerando las circunstancias convergentes). Según esta versión, la primera fase del Paleolítico superior sería el Chatelperroniense/ Castelperroniense/ Perigordense inferior (36 a 34 Ka), a la que seguirían asentamientos de un Auriñaciense arcaico/ Auriñaciense 0/ Protoauriñaciense/ Correziense (34 a 32 Ka), concluyendo, en paralelo con Labeko Koba, con las ocupaciones datadas en el Auriñaciense antiguo/ típico/ clásico/Auriñaciense I/ con azagayas de base hendida (32 a 29 Ka).

Tres van a ser, en mi opinión, los fenómenos que van a alterar este estado de la cuestión, hasta llegar a la situación actual. En primer lugar, se describen diversas situaciones de interestratificación del Auriñaciense antiguo o el Protoauriñaciense, con el Castelperroniense (Roc de Combe, Le Piage, Cueva del Pendo, etc.). Situándose el Auriñaciense o el Protoauriñaciense en posición estratigráfica inferior al Castelperroniense, sería razonable suponer que su cronología sería, al menos para algunas áreas, anterior a la supuesta para el Castelperroniense. En segundo término, desde finales de los años 80 van obteniéndose para los polos europeos de dispersión geográfica del Auriñaciense (El Castillo, La Viña, L'Arbreda o Abric Romani, en la Península Ibérica; Bacho Kiro, Geissenklösterle o Keilberg-Kirche, en Europa Central) dataciones muy altas, significativamente fuera de las aceptadas en el marco arriba descrito (en torno al 37 a 41 Ka). Por último, los esfuerzos por poner en conexión cronología absoluta y cronoestratigrafía paleoambiental (es de suponer que

con la intención de suplir las dataciones C14, allá donde fallen o se consideren poco válidas, por la descripción de asociaciones consideradas significativas de faunas o comunidades vegetales) han dado unos resultados cuya aplicabilidad dista de ser mecánica o universal y aparece trufada de problemas. Se podría añadir que la entrada en el cuadro geocronológico de nuevas técnicas de datación o variantes de las disponibles, como el empleo de la A.M.S., Termoluminiscencia, E.S.R., Uranio/ Torio, etc., debe ser bienvenido, pero puede introducir severas distorsiones si se ponen todas las dataciones aceptadas en pie de igualdad, sin considerar el método con que fueron obtenidas (y sus particularidades).

En la fecha en que se redactan estas líneas, conviven en el marco de la Península Ibérica las dataciones más recientes de tecnocomplejos musterienses y de seres humanos del tipo Neandertal (VILLAR CALVO, A., 1998), con algunas de las más antiguas dataciones atribuidas al Auriñaciense en Europa, registrándose entre ambas un solapamiento (para un medio geográfico no muy amplio) de hasta quince milenios.

Las dataciones obtenidas en Labeko Koba pretenden contribuir con información suplementaria a esta discusión. Aunque no renunciamos (al contrario, perseveramos) a obtener nuevas dataciones de nuestra secuencia, pretendemos incluir un nuevo elemento de juicio en el debate sobre la cronología del Paleolítico superior inicial en la Cornisa Cantábrica sobre las ya disponibles. Las dataciones de Labeko Koba son evidentemente problemáticas, y no existen razones objetivas que permitan discriminar entre sí las dataciones (muestras 4 a 9) de la segunda serie enviada, una vez que se habían soslayado, en la medida de lo posible, los problemas de sesgo de la muestra por su deterioro postdeposicional. Las seis muestras del segundo envío correspondían a dos cuadros bien protegidos del lavado, bajo visera, y comprendían materiales de corte similar. Aplicando la propuesta de D'Errico *et alii*, hemos retenido tres de estas dataciones, así como una cuarta con reservas. Las otras dos fechas se han considerado excesivamente recientes, aunque vuelve a faltar un motivo objetivable para no considerar a las fechas aceptadas como rejuvenecidas –en un menor porcentaje que las anteriores–.

Por otro lado, resulta imprescindible establecer otras reflexiones sobre las fechas obtenidas. Considerando que estamos hablando de un período crítico para la datación radiocarbónica, que el yacimiento de Labeko Koba presenta severos problemas tafonómicos (que afectan de modo grave a la conservación del hueso) y que las dataciones seleccionadas se ajustaban relativamente bien al marco cronológico

(24) Las dataciones no acordes con lo previamente supuesto tienen un margen de aceptación más holgado para los conjuntos musterienses, acomodándose los límites inferior y superior del Paleolítico medio a las nuevas horquillas obtenidas o matizándose el valor absoluto de unas dataciones obtenidas para un período que se daba por amortizado para la aplicación del radiocarbono. El inicio del Paleolítico superior, como puede comprobarse en la bibliografía reciente, presenta uno de sus apartados más conflictivos, precisamente, en el ámbito de la geocronología.

establecido todavía para la fecha de la excavación del sitio, si éstas hubieran sido elaboradas y publicadas durante la fase de excavación, en 1988, probablemente no hubieran planteado ningún conflicto. Las dataciones escogidas y el proceso empleado para su selección se hubieran aceptado de buen grado, como sucede con las dataciones en su día publicadas de otros yacimientos próximos (sin ir más lejos, Cueva Morín)²⁵.

A partir de la formulación del nuevo marco cronológico propuesto para El Castillo (CABRERA, V.; BISCHOFF, J.L., 1989) y L'Arbreda (BISCHOFF, J.L.; SOLER, N.; MAROTO, J.; JULIA, R., 1989), ha ido definiéndose para el norte peninsular un horizonte muy antiguo para el inicio del Paleolítico superior. Asienta esta tendencia la muy amplia serie de dataciones –no siempre convergentes– para el nivel 18 de El Castillo (BERNALDO DE QUIROS, F., 1996; CABRERA, V. *et alii*,

1996) o las obtenidas para el horizonte basal del nivel XIII de La Viña (FORTEA, J., 1996). Existen también dataciones homologables a las de L'Arbreda en otro sitio catalán (Abric Romaní, BISCHOFF, J.L. *et alii*, 1994). Como elemento reciente de discusión, un cono de deyección con industria equiparada a la Cueva del Conde, en la Cueva de la Güelga (Cangas de Onis, Asturias) ha proporcionado una fecha de 32.000 +1.600/-1.350 B.P. (MENÉNDEZ, M.; GARCIA SANCHEZ, E.; QUESADA, J.M., 2000). Por su parte, las cronologías bajas se han visto relativamente apoyadas por dataciones como las del nivel IV (Castelperroniense) de A Valiña (Castroverde, Lugo): 34.800 +1.900/ -1.500; 31.730 +2.800/ -2.110; 32.600 ± 250 B.P. (FORTEA, J., 1996). Recientemente se ha sometido a una crítica muy severa la fundamentación de las fechaciones anteriores al 36.000 para el conjunto del Paleolítico superior europeo, incluyendo las arriba indicadas (ZILHAO, J.; D'ERRICO, F., 1999).

Aceptando *a priori* las dataciones antes mencionadas (la serie geográficamente más cercana es la de la Cueva del Castillo) que establecen un marco cronológico más alto que el originalmente supuesto para los primeros tecnocomplejos del Paleolítico superior cantábrico, podemos optar, a corto plazo, por corregir las fechaciones de otros lugares próximos (Cueva Morín o Labeoko Koba). Consideraríamos que los fenómenos de polución postdeposicional de las muestras han resultado tan graves, que la descontaminación efectuada ha sido insuficiente (todavía nos resultaría difícil de explicar el motivo por el cual otras fechas deben envejecerse aún más para ser dadas por válidas), o que las muestras precisan una calibración (difícil de abordar para estos períodos). Esta postura nos generaría un efecto frontera, puesto que debería seguir extendiéndose consecutivamente, de modo expreso o tácito, a las dataciones obtenidas para el lapso Castelperroniense/ Auriñaciense antiguo hasta determinada zona, establecida según un criterio que no sabemos cómo objetivar.

Probablemente, sobre la base de la situación que se observa hoy día para el medio cantábrico existe una postura más prudente, dando un tratamiento individualizado a la serie de fechaciones obtenidas para cada yacimiento. Los depósitos de la Cueva del Castillo y La Viña permanecerían por el momento como pendientes de explicación y se irán contextualizando y comprendiendo mejor a medida que se obtengan dataciones de yacimientos vecinos (asturianos y cántabros) con niveles de tránsito entre Paleolítico medio y superior. Esto equivale, provisionalmente, a interponer el antes mencionado efecto frontera entre El Castillo y Cueva Morín. Sin embargo, es muy probable que la extensión futura de excavaciones a otros depósitos revele que, tanto las dataciones de Cueva Morín (una excavación ya antigua,

(25) Cueva Morín constituye uno de los primeros hitos en la datación radiocarbónica de series de la Prehistoria peninsular, más importante si cabe porque comprende unas cronologías poco conocidas en este ámbito. Sin embargo, el proceso de publicación y crítica de estas dataciones ha resultado muy accidentado. Puede seguirse en una reciente nota (LAVILLE, H.; HOYOS, M., 1994). En 1978 se publicó una pequeña obra divulgativa, *Vida y Muerte en Cueva Morín* (GONZALEZ ECHEGARAY, J.; FREEMAN, L.G., 1978). En general, los distintos apartados incluidos en esta síntesis recopilan trabajos anteriores. Se incluye sin embargo un anexo firmado por STUCKENRATH (1978), que presenta una primera serie de nueve dataciones, en fechas a.C.. La primera confusión está inducida porque tres dataciones repiten en un tratamiento ligeramente distinto el proceso de una misma muestra (se estudia la parte soluble en NaOH y se añade una A a la referencia de la datación):

- . Nivel 10: 26660 ± 577 (SI-951)
- . Nivel 10: 35000 ± 6777 (SI-951A)
- . Nivel 8a: 26485 ± 556 (SI-952)
- . Nivel 8a: 26205 ± 757 (SI-952A)
- . Nivel 5a: 18760 ± 350 (SI-953)
- . Nivel 7/6: 30465 ± 901 (SI-954)
- . Nivel 7: 27565 ± 865 (SI-955)
- . Nivel 7: 26105 ± 1535 (SI-955A)
- . Nivel 8a: 26565 ± 1324 (SI-956)

Poco más tarde, una recopilación peninsular dirigida por Almagro pasa estas fechas a la referencia B.P., sumándoles 1.950 años. En un artículo, BUTZER (1981) da una nueva versión de las fechas antes tratadas, añadiendo una variante de la SI-956A:

- . SI-951: 27775 ± 560
- . SI-951A: 42590 ± 6580
- . SI-952: 27605 ± 540
- . SI-952A: 27336 ± 735
- . SI-953: 20105 ± 340
- . SI-955: 28665 ± 840
- . SI-955A: 27310 ± 1490
- . SI-956: 27685 ± 1285
- . SI-956A: 30805 ± 2830

Con posterioridad, BERNALDO DE QUIROS (1982) efectúa una reconversión de las fechas B.P. a B.C., acumulando algunas diferencias de cálculo. Además, se añaden dos nuevas referencias:

- . Nivel 6 (filtración en 9): 25953 ± 1600 B.P. (WSU-501)
- . Nivel 4 (filtración en 6): 15683 ± 1800 B.P. (WSU-500)

En definitiva, aunque el conjunto de la serie resulta válido y nos ubica dentro del ámbito del Paleolítico superior inicial, no resulta clarificador el proceso seguido por la publicación de estos resultados.

en los albores de la aplicación del radiocarbono en la Península Ibérica), como las de Labeko Koba (con serios problemas de conservación) deben matizarse de acuerdo al cuadro inicialmente avanzado en El Castillo.

BIBLIOGRAFIA

ALTUNA, J.

- 1972 Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. Con catálogo de los mamíferos cuaternarios del Cantábrico y del Pirineo Occidental. *Munibe* 24, 1-464.
- 1990 "La caza de herbívoros durante el Paleolítico y el Mesolítico en el País Vasco", *Munibe (Antropología-Arkeología)* 42, 229-240, San Sebastián.
- 1992a "Asociaciones de macromamíferos del Pleistoceno superior en el Pirineo Occidental y el Cantábrico", en CEARRETA, A.; UGARTE, F. (eds.) *The Late Quaternary in the Western Pyrenean Region*, 15-28, U.P.V., Bilbao.
- 1992b "El medio ambiente durante el Pleistoceno Superior en la región Cantábrica con referencia especial a sus faunas de mamíferos", *Munibe (Antropología-Arkeología)* 43, 13-29.
- 1996 "Faunas de clima frío en la Península Ibérica durante el Pleistoceno superior", en RAMIL, P.; FERNANDEZ, C.; RODRIGUEZ, M. (eds.) *Biogeografía Pleistocena-Holocena de la Península Ibérica*, 13-42, Universidad de Santiago, Santiago.

ALTUNA, J. & BALDEON, A.

- 1986 "Resultados del sondeo estratigráfico practicado en la cueva de Mairulegorreta XI. Gorbea (Alava)", *Estudios de Arqueología Alavesa*, 13, 47-62, Vitoria.

ALTUNA, J.; MARIEZKURRENA, K.; ARMENDARIZ, A.; BARRIO, L. DEL; UGALDE, TX. & PEÑALVER, X.

- 1982 Carta Arqueológica de Guipúzcoa, *Munibe*, 34 (1-3), 1-242 pp. + 18 despleantes, San Sebastián.

ALTUNA, J.; ARMENDARIZ, A.; BARRIO, L. DEL; ECHEVERRIA, F.; MARIEZKURRENA, K.; PEÑALVER, X. & ZUMALABE, F.P.

- 1990 Carta Arqueológica de Gipuzkoa. I.- Megalitos, *Munibe (Antropología-Arkeología)*, suplemento 7, San Sebastián.
- 1995 Carta Arqueológica de Gipuzkoa. II.- Cuevas, *Munibe (Antropología-Arkeología)*, suplemento 10, San Sebastián.

ARRIZABALAGA, A.

- 1989a "Labeko Koba", *Arkeoikuska* 87, 29-31, Gobierno Vasco, Vitoria.
- 1989b *Orain dela 30.000 urte.Labeko Koba.Hace 30.000 años*, 24 pp., Arrasateko Udala, Oñati.
- 1989c "Labeko Koba. Auriñaciense en Guipúzcoa", *Revista de Arqueología*, 96, 62-63, Madrid.
- 1990 "Labeko Koba", *Arkeoikuska* 88, 98-100, Gobierno Vasco, Vitoria.
- 1991a "Goi Paleolitoaren-hasierako faseak", *Uztaro*, 1, 53-76, Bilbao.
- 1991b "Labeko Kobako aztarnategi arkeologikoaren indusketa (Arrasate, Gipuzkoa)", *Cuadernos de Sección de Prehistoria y Arqueología*, 4, 9-39, Eusko Ikaskuntza, San Sebastián.
- 1992a "Interrelación entre buriles y recortes de buril. Implicaciones arqueológicas", en MORA, R.; TERRADAS, X.; PAPPAL,

A.; PLANA, C. (eds.) *Tecnología y Cadenas Operativas Líticas*, 263-270, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.

- 1992b "Labeko Koba (Arrasate, Guipúzcoa). Nuevos datos sobre el Paleolítico Superior inicial", en CEARRETA, A.; UGARTE, F. (eds.) *The Late Quaternary in the Western Pyrenean Region*, 285-290, U.P.V., Bilbao.
- 1993 "El yacimiento arqueológico de Labeko Koba (Arrasate-Mondragón, Guipúzcoa). Aportación al Paleolítico Superior inicial vasco", en CABRERA, V. (ed.) *El Origen del Hombre Moderno en el Suroeste de Europa*, 195-203, U.N.E.D., Madrid.
- 1994 "Individualización morfológica de los buriles gravetienses. El Noaillense de Bolinkoba", *Munibe (Antropología-Arkeología)* 46, pp. 33-51, Donostia.
- 1995 *La industria lítica del Paleolítico superior inicial en el oriente cantábrico*, Tesis Doctoral, 1050 pp., inédita, Universidad del País Vasco, Vitoria.
- 1999a "El aprovisionamiento en materias primas líticas durante la génesis del Leptolítico: el Cantábrico oriental", *Rubricatum* 2, en BOSCH, J.; TERRADAS, X.; OROZCO, T. (eds.) 2ª Reunión de Trabajo sobre Aprovisionamiento en recursos líticos durante la Prehistoria, Barcelona-1997, Barcelona.
- 1999b "El Paleolítico superior inicial en el Pirineo Occidental y Montes Vascos", XXIV Congreso Nacional de Arqueología, Tomo I, 43-52, Cartagena.

ARRIZABALAGA, A.; BARRUTIABENGOA, J.A.; IRIARTE, M.J. & MARIEZKURRENA, K.

- 1992 "Sondeo arqueológico en la cueva de Potorrosin VI (Oñati, Gipuzkoa)", *Munibe (Antropología-Arkeología)* 44, pp. 33-41, Donostia.

ARRIZABALAGA, A. & IRIARTE, M.J.

- 1995 "El Paleolítico superior inicial en el País Vasco. Historia de las investigaciones", *Férvedes* 2, 9-22, Villalba.

ARRIZABALAGA, A. *et alii*

- 2000 "Síntesis cronológica, ambiental y cultural del yacimiento de Labeko Koba (Arrasate, País Vasco)", *IIIº Congreso de Arqueología Peninsular, Vila Real (Portugal) -1999*, Tomo 2.

BALDEON, A.

- 1999 "El abrigo de Axlora (Bizkaia, País Vasco)", *Munibe (Antropología-Arkeología)*, 51, 9-121, San Sebastián.

BARANDIARAN, I.

- 1988 *Prehistoria: El Paleolítico. Historia General de Euskal Herria*, Auñamendi, San Sebastián.
- 1996 "Le Paléolithique supérieur au Pays Basque et dans le Bassin de l'Ebre", *Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal 1991-1996*, 319-322, U.I.S.P.P.-Comisión VIII, Forlì.
- 1997 "El Paleolítico y el Epipaleolítico. Arqueología de Vasconia peninsular", *Isturitz* 7, 5-21, Eusko Ikaskuntza, Donostia.
- 1998 "El Paleolítico y el Mesolítico", en AAVV., *Prehistoria de la Península Ibérica*, 1-120, Ariel, Barcelona.

BARANDIARÁN, I.; FORTEA, J. & HOYOS, M.

- 1996 "El Auriñaciense tardío y los orígenes del Gravetiense: el caso de la región cantábrica", en *The Upper Palaeolithic*, XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences (Forlì - Italia. 8/14 septiembre de 1996), vol. 6, pp. 263-293.

BERNALDO DE QUIROS, F.

- 1982 Los inicios del Paleolítico superior cantábrico, *Monografías del Museo y Centro de Estudios de Altamira 8*, Madrid.
- 1996 "Le Paléolithique supérieur dans la région cantabrique (1991-1995)", en OTTE, M. (dir.) *Le Paléolithique supérieur européen. Bilan Quinquennal 1991-1996*, 323-327, Lieja.

BISCHOFF, J.L.; SOLER, N.; MAROTO, J. & JULIA, R.

- 1989 "Abrupt Musterian/ Aurignacian boundary at c. 40 Ka BP: Accelerator 14C date from l'Arbreda Cave (Catalunya, Spain)", *Journal of Archaeological Science 16*, 553-576.

BISCHOFF, J.L. et alii

- 1994 "Dating of the Basal Aurignacian Sandwich at Abric Romani (Catalunya, Spain) by radiocarbon and uranium-series", *Journal of Archaeological Science 21*, 541-551.

BUTZER, K.W.

- 1981 "Cave sediments, Upper Pleistocene stratigraphy and Mousterian facies in Cantabrian Spain", *Journal of Archaeological Science 8*, 133-184.

CABRERA, V.; BISCHOFF, J.L.

- 1989 "Accelerator 14C dates for the Early Upper Palaeolithic (basal Aurignacian) at El Castillo Cave (Spain)", *Journal of Archaeological Science 16*, 577-584.

CABRERA, V.; LLORET, M. & BERNALDO DE QUIROS, F.

- 1996 "Materias primas y formas líticas del Auriñaciense Arcaico de la Cueva del Castillo (Puente Viesgo, Cantabria)", *Espacio, Tiempo y Forma Serie Prehistoria 9*, 141-158.

CABRERA, V. et alii

- 1996 "La transition Paléolithique moyen-Paléolithique supérieur à El Castillo (Cantabrie): Nouvelles datations par le carbone-14", *Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences de Paris 322 (2a)*, 1093-1098.

D'ERRICO, F. et alii

- 1998 "Neanderthal Acculturation in Western Europe?. A Critical Review of the Evidence and Its Interpretation", *Current Anthropology 39*, S1-S44.

DOMBEK, G.

- 1994 "Radiocarbon dating of the Aurignacien, Gravettien and Perigordien", en BERNALDO DE QUIROS, F. (coord.) *El cuadro geocronológico del Paleolítico superior inicial*, 113-128, Madrid.

ESPARZA, X.

- 1993a "Introducción al Paleolítico Superior de la cueva de Lezetxiki (Mondragón, Guipúzcoa)", *Espacio, Tiempo y Forma Serie Prehistoria 6*, 31-60.
- 1993b "Los complejos Preauriñacienses: el Castelperroniense y el Protoauriñaciense en el Pirineo occidental", en CABRERA, V. (ed.) *El Origen del Hombre Moderno en el Suroeste de Europa*, 209-218, U.N.E.D., Madrid.

FORTEA, J.

- 1996 "Le Paléolithique supérieur en Espagne: Galice et Asturies (1991-1995)", en OTTE, M. (dir.) *Le Paléolithique supérieur européen. Bilan Quinquennal 1991-1996*, 329-344, Lieja.

GOBIERNO VASCO

- 2000 Programa Gesplan, Dpto. Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente.

GONZALEZ ECHEGARAY, J. & FREEMAN, L.G.

- 1978 *Vida y muerte en Cueva Morín*, 357 pp., Institución Cultural de Cantabria, Santander.

GORROCHATEGUI, J. & YARRITU, M.J.

- 1984 *Carta Arqueológica de Vizcaya. Segunda parte: Materiales de superficie*, Cuadernos de Arqueología de Deusto, Bilbao.

HAHN, J.

- 1993 "L'Origine du Paléolithique supérieur en Europe Centrale: Les datations C14", en CABRERA, V. (ed.) *El origen del Hombre Moderno en el suroeste de Europa*, 61-80, Madrid.

HOYOS, M.; SAENZ DE BURUAGA, A. & ORMAZABAL, A.

- 1999 "Cronoestratigrafía y paleoclimatología de los depósitos prehistóricos de la cueva de Arrillor (Araba, País Vasco)", *Munibe (Antropología-Arqueología) 51*, 137-151, San Sebastián.

IRIARTE, M.J. & ARRIZABALAGA, A.

- 1999 "El marco ambiental del Paleolítico superior inicial: datos arqueobotánicos", *XXIVº Congreso Nacional de Arqueología*, Tomo 1, 53-60, Cartagena.

IRIARTE, M.J. & ZAPATA, L.

- 1997 *El Paisaje vegetal prehistórico en el País Vasco*, Diputación Foral de Alava, Vitoria.

LAPLACE, G. & MÉROC, L.

- 1954a "Application des coordonnées cartésiennes à la fouille d'un gisement", *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 51, 291-293, Paris.
- 1954b "Complément à notre note sur l'application des coordonnées cartésiennes à la fouille d'un gisement", *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 51, 291-293, Paris.

LAVILLE, H. & HOYOS, M.

- 1994 "Algunas precisiones sobre la estratigrafía y sedimentología de Cueva Morín (Santander)", en BERNALDO DE QUIROS, F. (coord.), *El Cuadro Geocronológico del Paleolítico Superior inicial*, 199-210, Madrid.

LLANOS, A. (dir.)

- 1987 *Carta Arqueológica de Alava*, Diputación Foral de Alava, Vitoria.

MARCOS, J.L.

- 1982 *Carta Arqueológica de Vizcaya. Primera parte. Yacimientos en cueva*, Cuadernos de Arqueología de Deusto 8, 244 pp., Bilbao.

MELLARS, P.

- 1999 "The Neanderthal Problem Continued", *Current Anthropology 40-3*, 341-364.

- MENENDEZ, M.; GARCIA SANCHEZ, E. & QUESADA, J.M.
2000 "El Paleolítico Superior en la Cueva de la Güelga", *Revista de Arqueología* 230, 14-25, Madrid.
- MORALES, P.J.
1998 "Yacimientos Chatelperronienses en el Norte de España", *Espacio, Tiempo y Forma Serie I (Prehistoria y Arqueología)* 11, 65-82, Madrid.
- RUIZ, R.
1990 "El complejo Auriñaco-Perigordense en el País Vasco", *Munibe (Antropología-Arqueología)* 42, 23-32, San Sebastián.
- SAENZ DE BURUAGA, A.
1996 "La antigüedad prehistórica", en RIVERA, A. (dir.) *Alava. Nuestra Historia*, 33-56, El Correo, Bilbao.
- SAENZ DE BURUAGA, A.; FERNANDEZ ERASO, J. & URIGOITIA, T.
1989 "El conjunto industrial achelense del embalse de Urrúnaga (Alava)", *Zephyrus*, 41-42, 27-54, Salamanca.
- SANCHEZ, M.F.
1991 *Analyses palynologiques des remplissages de grotte de Lezetxiki, Labeko et Urutiaga (Pays Basque espagnol). Leur place dans le cadre des séquences polliniques de la région cantabrique et des Pyrénées occidentales*, Tesis Doctoral, Institut de Paléontologie Humaine, Paris.
1993a "Criterios de base tafonómica para la interpretación de análisis palinológicos en cueva: el ejemplo de la región cantábrica", *Estudios sobre Cuaternario* (FUMANAL, P.; BERNABEU, J., eds.), 117-130 Universidad de Valencia - AEQUA, Valencia.
1993b *De la taphonomie pollinique à la reconstitution de l'environnement. L'exemple de la région cantabrique*, BAR International Series 586, Oxford.
1994a "The identification of European Upper Palaeolithic interstadials from cave sequences", *American Association of Stratigraphic Palynologists Contributions series*, 29, 161-182.
- 1994b "L'environnement de l'homme préhistorique dans la région cantabrique d'après la taphonomie pollinique des grottes", *L'Anthropologie*, 98(2/3), 379-417.
- STRAUS, L.G.
1992 *Iberia before the Iberians. The Stone Age Prehistory of Cantabrian Spain*, University of New Mexico Press, Albuquerque.
1996 "Continuity or rupture; convergence or invasion; adaptation or catastrophe; mosaic or monolith; views on the Middle to Upper Paleolithic transition in Iberia", en CARBONELL, E.; VAQUERO, M. (eds.) *The last neandertals, the first anatomically modern humans: A tale about human diversity. Cultural change and human evolution: the crisis at 40 KA B.P.*, 203-218, Tarragona.
1997 "The Iberian Situation between 40.000 and 30.000 B.P. in Light of European Models of Migration and Convergence", en CLARK, G.A. & WILLERMET, C.M. (eds.) *Conceptual Issues in Modern Human Origins Research*, 235-252, New York.
- STUCKENRATH, R.
1978 "Dataciones de C14", en GONZALEZ ECHEGARAY, J.; FREEMAN, L.G. (eds.) *Vida y muerte en Cueva Morín*, 215.
- VILLAR CALVO, A.
1998 "La pervivencia del Musteriense en la mitad sur peninsular durante el Pleniglacial Superior. Una revisión crítica de las dataciones", *Espacio, Tiempo y Forma Serie Prehistoria* 11, 57-64.
- VILLAR QUINTERO, R.
1997 "El Paleolítico superior y Epipaleolítico en Galicia", *Zephyrus* 50, 71-106.
- ZILHAO, J. & D'ERRICO, F.
1999 "The Chronology and Taphonomy of the Earliest Aurignacian and Its Implications for the Understanding of Neanderthal Extinction", *Journal of World Prehistory* 13, 1-68.