

MUNIBE (Antropología - Arkeologia)	41	45-86	SAN SEBASTIAN	1989	ISSN 0027 - 3414
------------------------------------	----	-------	---------------	------	------------------

Aceptado: 20-2-89

# Excavación de la cueva sepulcral Urtao II (Oñati, Guipúzcoa)

## Excavation in the burial cave of Urtao II (Oñati, Guipuzcoa)

**PALABRAS CLAVE:** Cueva, Enterramiento, Neolítico, Calcolítico, País Vasco.

**Angel ARMENDARIZ\***

El presente trabajo es fruto de la colaboración de un equipo de investigadores, cuya participación se indica en el sumario siguiente:

- Excavación de la cueva sepulcral Urtao II (Oñate, Guipúzcoa): A. ARMENDARIZ.
- Restos humanos de época calcolítica procedentes de la cueva sepulcral de Urtao II (Oñate, Guipúzcoa) FETXE BERRIA.
- Macromamíferos de la cueva sepulcral de Urtao II (Oñate, Guipúzcoa): K. MARIEZKURRENA.
- Los micromamíferos de Urtao II (Guipúzcoa): E. PEMAN.
- Avifauna de la cueva sepulcral de Urtao II, Guipúzcoa: M. ELORZA.
- Restos de peces en la cueva de Urtao II (Oñate, Guipúzcoa): J. ALTUNA.
- Estudio sedimentológico de la cueva sepulcral Urtao II: M. ARANZASTI, M. OLASKOAGA, A. URIZ.

### RESUMEN

El presente trabajo tiene por objeto comunicar los resultados de la excavación arqueológica de la cueva de Urtao II (término municipal de Oñate, prov. de Guipúzcoa), desarrollada en 1984-85.

La cueva contenía un yacimiento de tipo sepulcral, localizado en dos galerías que comunican con el exterior por sendas bocas. Los restos humanos, muy abundantes, corresponden al menos a 46 individuos. Con ellos se encontró un ajuar que, junto con las dataciones C-14, permite atribuir el yacimiento a diferentes fases del Calcolítico.

El análisis arqueológico se complementa con los correspondientes de tipo antropológico, arqueozoológico y sedimentológico.

### SUMMARY

This work takes as its subject the communication of the results of the archeological excavation in the Urtao II Cave (Oñate, Basque Country), which took place in 1984-85.

The cave had a collective burial site, situated in two galleries each of which has an exit. The abundant human remains correspond to at least 46 individuals. These remains were accompanied by some material which together with the C14 dating, allow us to attribute the site to different stages of the Chalcolithic Age.

The archaeological analysis is complemented by others from the anthropological, archaeozoological and sedimentological types.

### LABURPENA

Ikerlan honen helburua 1984-85an Urtao II haitzuloan egindako indusketen emaitzak aurkeztea da. Aztarnategia Gipuzkoan aurkitzen da, Oñatiko udalbarrutian.

Haitzuloak, bi sarrerakoa, ehorzketa motako aztarnategia zuen bere bi larruspetan. Giza-hezurak oso ugariak dira, gutxienez 46 gizakienak. Hauekin batera aurkitutako atuak, eta C-14ren bidez egindako dataketak aztarnategia Kalkolito garaiko une ezberdinetan kokatzera garamatza.

Analisi arkeologikoa, antropologia, arkeozologia eta sedimentologia ikerketekin osatu da.

\* Departamento de Prehistoria. Sociedad de Ciencias Aranzadi, San Sebastián.

Este trabajo ha sido subvencionado por la Excm. Diputación Foral de Guipúzcoa, como parte del convenio establecido con la S.C. Aranzadi para la Investigación y Protección del Patrimonio Prehistórico.

## 1. ANTECEDENTES

Ya desde finales del pasado siglo se conocía la existencia de una cueva sepulcral en las laderas de la peña conocida como Urrexola u Orkatzategi, en el término municipal de Oñate, Guipúzcoa.

ARANZADI, BARANDIARAN y EGUREN ya mencionan (1919, p.11) que con motivo del Congreso de Estudios Vascos de 1918 «fueron expuestos en la Universidad de Oñate un cráneo humano y una lanza de bronce procedentes de una de estas cuevas, llamada Orkatzategi». La nota es recogida más tarde en el Catálogo Espeleológico de Guipúzcoa de la Sociedad Aranzadi (1969, n.º 17) y por J. ALTUNA (1972, p. 95).

Los materiales procedentes de esta cueva, que se creían perdidos, fueron hallados por nosotros en los almacenes de la Sociedad Aranzadi con motivo de la preparación de la Carta Arqueológica de Guipúzcoa, donde se mencionan (J. ALTUNA *et alii*, 1982). Se trata, en realidad, de dos mandíbulas humanas, un astrágalo de ciervo y un magnífico puñal de lengüeta de cobre, que ya ha sido reproducido (A. ARMENDARIZ y F. ETXEBERRIA, 1983).

La etiqueta que acompaña a este material lleva el nombre de Anselmo de Gomendio y Alzáa y la indicación: «Objetos hallados en la cueva de Orkatzategi situada en las vertientes de la fragosa montaña de Urréjola, jurisdicción de la villa de Oñate (Guipúzcoa), año 1899».

La designación genérica de la cueva —eltopónimo «Orkatzategi» puede aplicarse a todo el monte—ha impedido hasta el momento su identificación concreta, aunque suponíamos que tal vez pudiera tratarse de una cavidad existente cerca de la cumbre, que suele denominarse de idéntico modo y así lo recogimos en el citado trabajo de Armendariz y Etxeberria. Sin embargo, las catas practicadas en esta cueva en busca del yacimiento sepulcral resultaron negativas.

Con la misma finalidad, exploramos más tarde la cueva conocida como Urtao, situada algo más abajo, que a veces también suelen llamar Orkatzategi. Los resultados fueron nuevamente negativos.

Practicamos también averiguaciones cerca de los herederos del descubridor, pero el tiempo transcurrido era mucho y éstos no recordaban la ubicación de la cueva, tan sólo que les contaron que en su interior había muchos huesos y que «se deshacían al pisarlos».

El descubrimiento y excavación de la cueva objeto de esta memoria, situada a escasos metros de la ya mencionada de Urtao, y el hallazgo en ella de un nuevo puñal de lengüeta nos induce a pensar que

la enigmática cueva de «Orkatzategi» y la nuestra deben de ser definitivamente identificadas como una sola.

## 2. LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS DE LA CUEVA

Urtao Ondoko o Urtao II es una cueva situada en la base del paredón calizo del monte Orkatzategi, en su ladera Oeste, en el barrio Urrexola del término municipal de Oñate (Fig.1).

Sus coordenadas son las siguientes:

1:50.000 del I.G.C., Hoja 88 (Vergara):  
Long. 01° 13' 42" Lat. 43° 00' 37" Alt. 800 m.  
1:5.000 de la Diputación Foral de Guipúzcoa, Hoja 88-58 (Aretxabaleta):  
X: 544.300 Y: 4.762.368 Z:800.



Foto 1. Monte Orkatzategi. Urtao II se localiza en la base de la pared rocosa, en el centro de la imagen.

Aunque la cueva estaba ya catalogada por el Grupo de Espeleología Aloña-Mendi, de Oñate, se ignoraba su calidad de yacimiento arqueológico. Los primeros restos humanos fueron descubiertos en Agosto de 1983 por L. Herrasti y L.M. Urkia, junto a la entrada principal. En Octubre del mismo año, otros miembros de la Sociedad de Ciencias Aranzadi descubrimos nuevos enterramientos junto a la segunda entrada.

La cueva tiene una planta en forma de U (Fig.2.), de unos 30 m. de desarrollo, con dos bocas abiertas al exterior, una en cada extremo. La primera de ellas es horizontal, en forma de arco de unos 2 m. de anchura por 1 m. de altura, orientado al NW. Da paso a una galería de unos 15 m. de longitud, con una anchura de unos 2 m. y una altura media de unos 3 m. (Galería Sur).

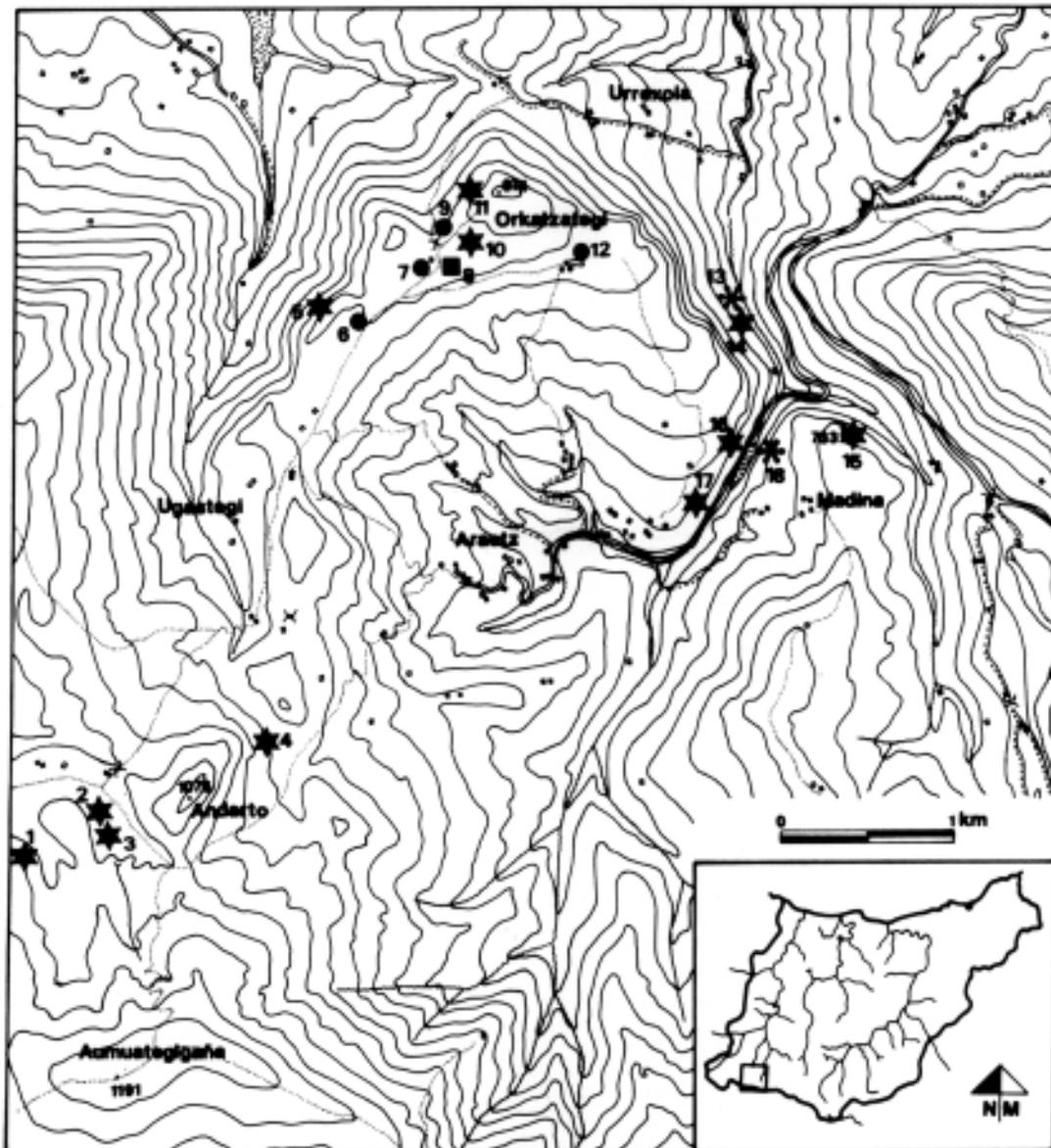
La segunda boca, de acceso más difícil, es una ventana de pequeñas dimensiones (1 m. de ancho por 1 m. de alto), elevada en vertical a 4 m. del sue-

lo y orientada al N. Precede a una galería de unos 6 m. de longitud y 1 m. de anchura (Galería Norte).

Tanto la Galería Sur como la Norte contienen yacimiento arqueológico de tipo sepulcral. Ambas comunican internamente mediante otro tramo en fuerte pendiente (que llega a ser vertical en algunos puntos) y con grandes bloques calizos, que desciende desde la Galería Norte, más elevada, hasta el final de la Sur. También en esta zona, que llamaremos Tramo Central, se han hallado restos humanos, posiblemente caídos de la Galería Norte.

### 3. DESARROLLO DE LA EXCAVACION

Los trabajos de excavación se desarrollaron a lo largo de los años 1984 y 1985, de modo discontinuo, en sucesivos fines de semana que suman un total de 40 jornadas efectivas de trabajo. En la labor colaboraron habitualmente F. Etxeberria, L. Herrasti, J.A. Mujika y F. Zumalabe, todos ellos pertenecientes a la Sociedad de Ciencias Aranzadi. Esporádicamente participaron también otras personas. A todos ellos queremos mostrar nuestro agradecimiento.



- |          |                       |
|----------|-----------------------|
| ■ dolmen | ★ cueva sepulcral     |
| ● túmulo | * cueva de habitación |

Fig.1. Situación de Urtao II y otros yacimientos postpaleolíticos próximos. 1: Uribe-Arro XII; 2: Gaztelu-Arro V; 3: Gaztelu-Arro IV; 4: Txomen Koba Erdikua; 5: Iruaxpe I; 6: Linatza; 7: Urtao; 8: Urtapotolueta I; 9: Urtapotolueta II; 10: Urtapotolueta; 11: Urtao II; 12: Aitzgain; 13: Potorrosin VI; 14: Potorrosin VII; 15: Madina; 16: San Elías; 17: Otalora; 18: Jaturabe.

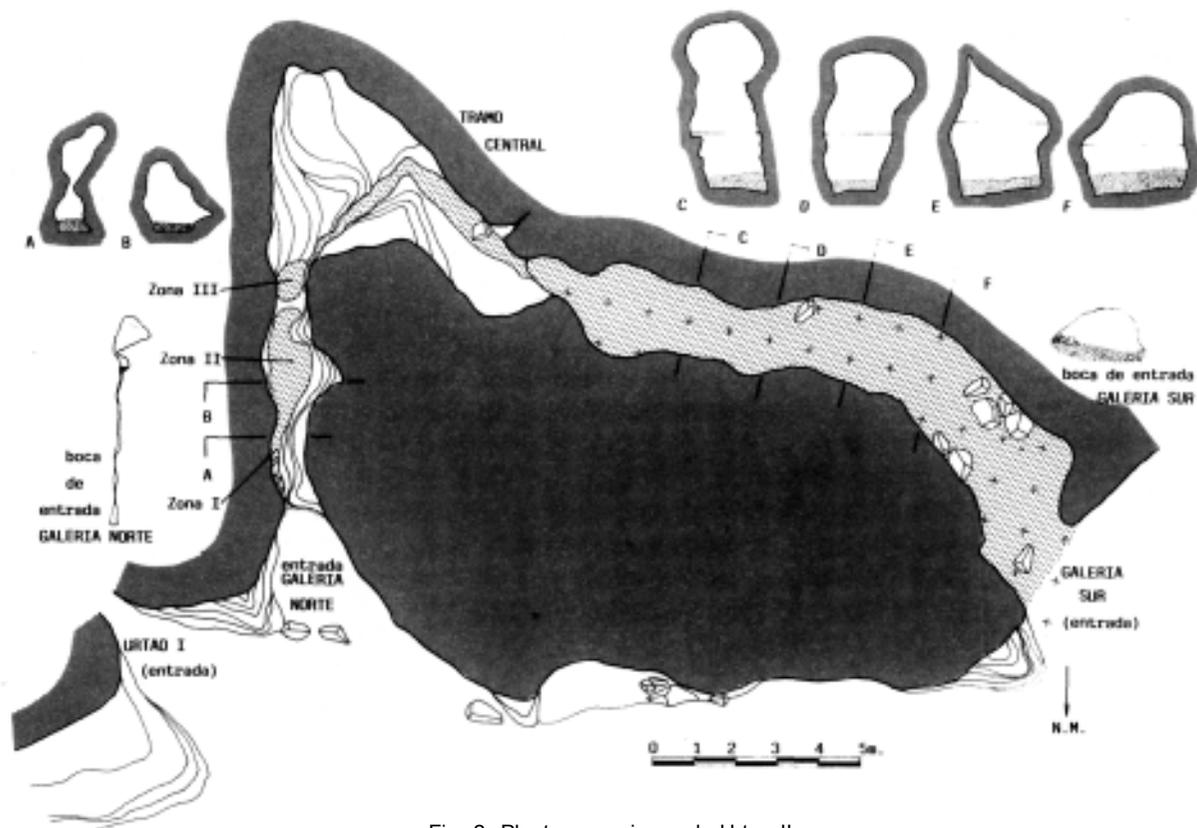


Fig. 2. Planta y secciones de Urtao II.

La excavación, que contó con los oportunos permisos del Departamento de Cultura del Gobierno Vasco, fue enteramente subvencionada por la Excm. Diputación Foral de Guipúzcoa.

Debido al aislamiento del lugar, los trabajos preliminares incluyeron la construcción de una pequeña cabaña junto a la cueva, que nos sirvió de alojamiento durante los días que duró la excavación. El acceso al yacimiento se hizo muchas veces a pie desde el barrio de Araotz, pero otras veces pudimos contar con alguno de los «land-rover» amablemente cedidos por el Excmo. Ayuntamiento de Oñate, por J. ECHEVERRIA o por L.M. URKIA, a quienes queremos también expresar nuestro agradecimiento.

El trabajo de excavación se inició en la Galería Sur (Fig.3.), donde se estimaba un yacimiento de mayor envergadura. En primer lugar se retiraron unos grandes bloques que obstruían la boca y se cuadruló el área próxima a ella mediante el habitual sistema de coordenadas cartesianas. Esta zona presentaba muy poco material, con aspecto de haber sido arrastrado desde el interior, en una delgada capa de sedimento fértil.

Una vez excavada esta área, se practicó una trinchera en el sedimento estéril para hacer más cómodo el acceso al interior de la galería, donde se iba a desarrollar la mayor parte del trabajo.

A continuación se cuadruló con hilos la galería, siguiendo el mismo sistema, en parcelas de 1 m<sup>2</sup>. Los cuadros se identificaron mediante letras mayúsculas en el eje de ordenadas (x) -paralelo a la boca- y mediante números arábigos en el eje de abscisas (y) —hacia el interior de la cueva—. El plano O se colocó a una altura suficiente como para que todo el sedimento de la galería quedara por debajo. Debido a la pendiente del suelo, que descendía hacia la boca, las piezas más cercanas a éstas se localizan a más de 2 m. bajo el nivel 0 (Fig.4).



Foto 2. Boca de la Galería Sur, en el momento de iniciarse la excavación.



Foto 3. Galería Sur, desde el interior.

La excavación fue progresando en sucesivos lechos o capas artificiales y en extensión, de modo que no pasara desapercibido cualquier indicio de conexión anatómica entre los huesos humanos que se iban exhumando, caso que, de todos modos, no llegó a producirse en ningún momento.

La galería fue excavada íntegramente. Únicamente se conservó un testigo de casi medio metro cuadrado en el cuadro 10G para extraer las muestras necesarias para el análisis sedimentológico, que posteriormente fue también rebajado.

Durante la excavación se detectaron tres niveles en esta galería. De arriba hacia abajo (Fig.5.):

- Capa delgada de materia orgánica (el lugar ha sido empleado como refugio de ovejas y cabras), con algunos huesos humanos dispersos.
- NIVEL I.— Tierra suelta, de color marrón, con pequeños cantos calizos, en algunas zonas más plástica debido a la humedad. Su potencia es muy débil en la zona de la entrada, aumentando en el interior hasta alcanzar unos 50 cm. por término medio. El sedimento desaparece prácticamente

al final de la galería (banda 15), donde se inicia el fuerte ascenso que va a desembocar en la Galería Norte.

Se trata del único nivel arqueológicamente fértil, con abundantes restos humanos correspondientes a un enterramiento colectivo, acompañados de un ajuar muy escaso. Todo ello aparece bastante revuelto e, incluso, en el cuadro 8G existe una depresión u hoyo poco profundo que afecta al nivel II y conserva en sus paredes las huellas de azada de antiguas rebuscas.

- NIVEL II.— Capa estalagmítica, húmeda y de color blanco, de superficie irregular (con pequeños gourfs) y un espesor de 20 cm. en el cuadro 9 G, donde practicamos una cata para averiguar el contenido del relleno bajo el nivel I. Esta costra

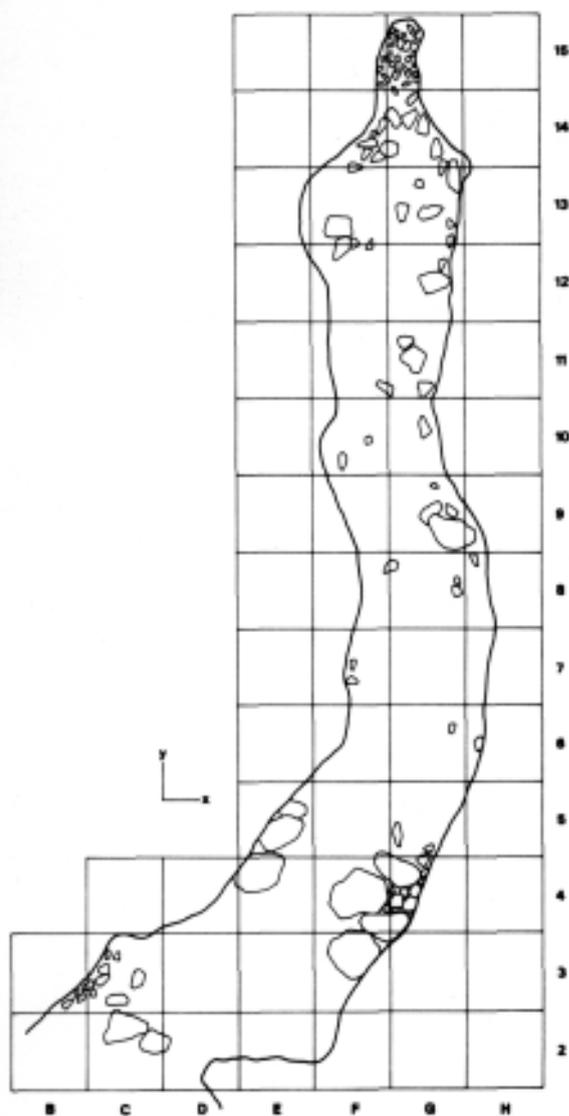


Fig. 3. Galería Sur al nivel del suelo, antes de su excavación.

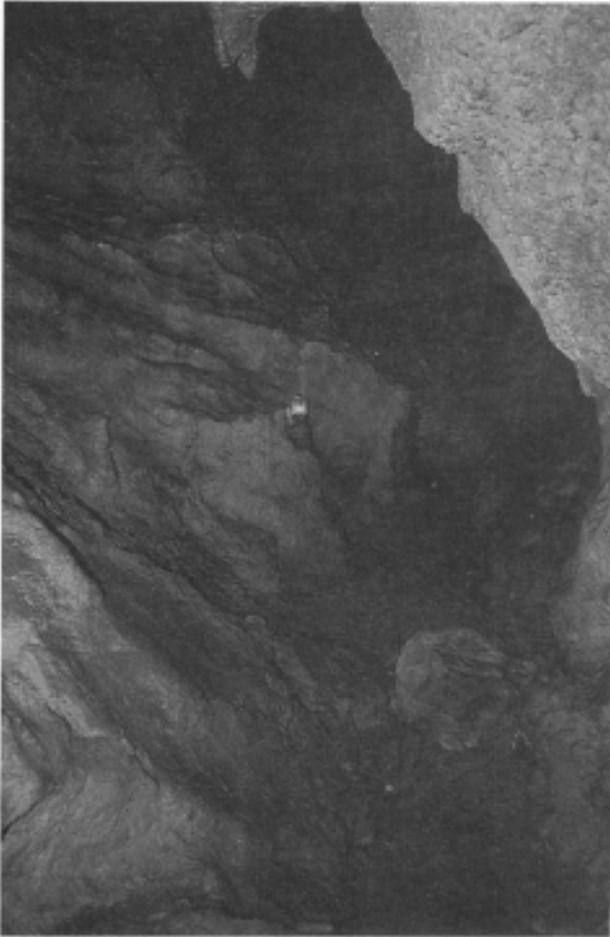


Foto 4. Fondo de la Galería Sur e inicio de la rampa que comunica internamente con la Norte.

estalagmítica está solo presente entre las bandas 5 y 10, es decir, falta tanto en la zona profunda como en la exterior. En estos lugares al nivel I subyace directamente el III.

—NIVEL III.— Tierra algo más oscura que la del nivel I y, en general, algo más pedregosa y compacta, sobre todo en los cuadros 13 y 14 F (probablemente por la humedad de la pared en esa zona). Su espesor es desconocido: en la trinchera practicada en la boca alcanza al menos 50 cm; en la cata del cuadro 9G únicamente profundizamos 20 cm. en este nivel, abandonando después. Es arqueológicamente estéril, aunque contiene algu-

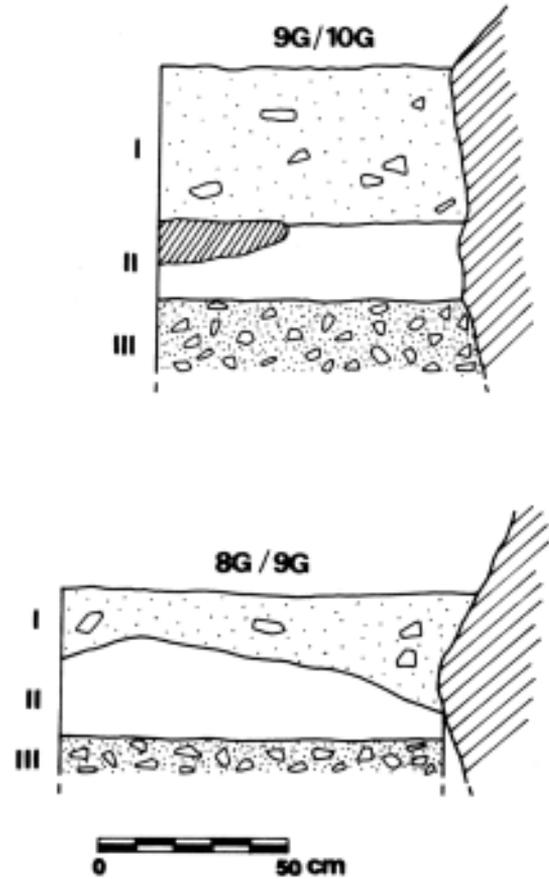


Fig. 5. Galería Sur. Secciones esquemáticas del relleno en la cata del cuadro 9G.

nos restos de fauna entre los que destaca el reno, especie que permite atribuir la formación del nivel al Pleistoceno Superior.

Por otra parte, merece la pena que destaquemos aquí la presencia de dos pequeños hogares, en los cuadros 6/7 F y 9/10 F, respectivamente, situados en contacto con la pared (Fig. 6).

En realidad, se trata de dos masas de tierra muy carbonosa. La hallada en 6/7 F contenía algunos pequeños cantos calizos enrojecidos por la acción del fuego y, a unos 30-50 cm. sobre ella, se observa también una franja rojiza en la roca de la pared.

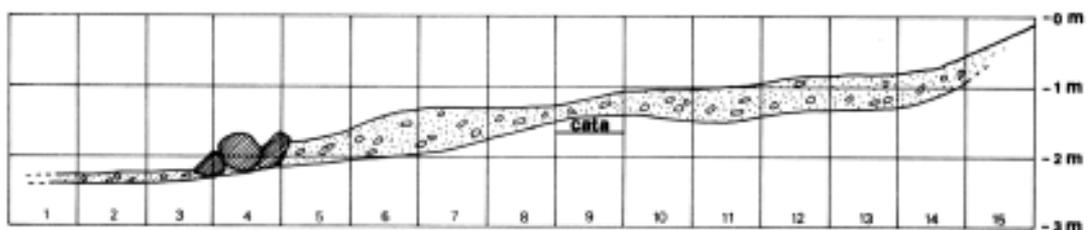


Fig. 4. Galería Sur. Corte transversal del nivel sepulcral.

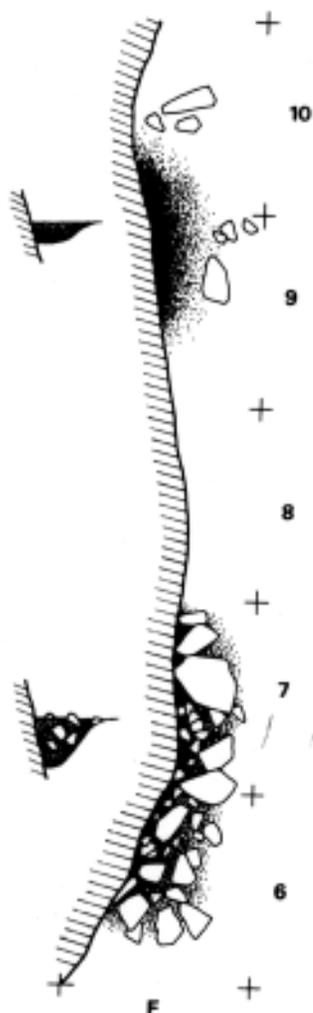


Fig. 6. Galería Sur.  
Planta y sección de  
los hogares de la banda  
F.

Estos dos cúmulos de carbón rellenan sendos gourfs formados en la superficie de la costra estalagmítica que hemos llamado nivel II. Se hallan, pues, sobre esta concreción y directamente bajo los enterramientos. En idéntica posición estratigráfica, esta vez en el cuadro 5G, se detectó otra mancha de carbón, aunque de mucha menor importancia.

Sobre la interpretación de estos hogares (uno de ellos ha sido datado por C-14) volveremos más adelante. Para diferenciarlos, dentro de la estratigrafía general, los consideraremos como nivel Ib.

Por lo que respecta a la Galería Norte, su excavación fue emprendida poco después de concluir con la anterior. Su yacimiento, de poca entidad, permitió llevar a cabo el trabajo con mayor rapidez.

Hemos dividido esta galería en tres pequeños tramos: una especie de nicho situado junto a la boca o ventana que comunica con el exterior y cubierto por un gran bloque desprendido del techo (al que llamaremos Zona I), una salita (Zona II) y un último tramo (Zona III), ya descendente, que cae hacia el Tramo Central y la Galería Sur.

En las tres zonas el sedimento es muy escaso y también los huesos humanos y el ajuar que los acompañaba, que se hallaban prácticamente en superficie. Por ello, no juzgamos necesario cuadricular la galería y nos limitamos a reflejar directamente en el plano todos los elementos de interés. Esta labor fue de todos modos imprescindible porque, a diferencia de lo observado en la Galería Sur, aquí se conservaba cierta cantidad de huesos en conexión anatómica, probablemente gracias a lo poco accesible del lugar.

Por último, fueron también recogidos los huesos hallados en el llamado Tramo Central, dispersos y con todo el aspecto de haber caído desde la Zona III de la Galería Norte.

#### 4. LOS MATERIALES

El ajuar que acompaña a los enterramientos, aunque interesante, es muy escaso en todas las zonas de la cueva. Dejando aparte los restos de fauna que pudieron haber sido depositados también intencionalmente, cuyo análisis se hace más adelante, estos objetos son los siguientes:



Foto 5. Galería Norte. Vista del nicho o Zona I, desde la Zona II

## GALERIA SUR

### Industria lítica:

- 1 punta (sílex blanco) de bordes rectos con pedúnculo y aletas cortas o rotas en su extremo, con retoque plano casi cubriente en su cara dorsal e invasor en la ventral y un denticulado inverso en el borde derecho (10F.106) (Fig.7.1).
- 1 punta (sílex castaño) de bordes ligeramente cóncavos con pedúnculo y aletas y retoque plano invasor bifacial. Falta su ápice distal (11G.130) (Fig. 7.2).
- 1 punta (sílex gris) de bordes cóncavos con pedúnculo y aletas curvas, una de ellas rota en su extremo, con retoque plano cubriente en su cara dorsal e invasor en la opuesta (6F.166) (Fig.7.3).
- 1 punta (sílex gris) de bordes cóncavos con pedúnculo y aletas curvas y retoque plano cubriente bifacial. Falta su ápice distal (13F.89)(Fig.7.4).
- 1 punta (sílex gris) de bordes rectos con pedúnculo y aletas, una de ellas rota, y retoque plano cubriente bifacial. Falta su ápice distal (13G.120) (Fig. 7.5).
- 1 lasca simple de sílex, con córtex (11F.118) (Fig.7.6).

### Metal:

- 1 Puñal de lengüeta, de cobre, bien conservado. Su sección es biconvexa, tanto en la hoja como en la lengüeta, pero aquí más aplanada. La hoja, triangular y de punta oval, está biseada por ambas caras y se diferencia netamente de la lengüeta, que es trapezoidal. Presenta pequeñas estrías paralelas de raspado en ambas caras, en la zona más gruesa (base de la hoja), en sentido transversal. La pieza completa mide 13.3 cm. de lon-

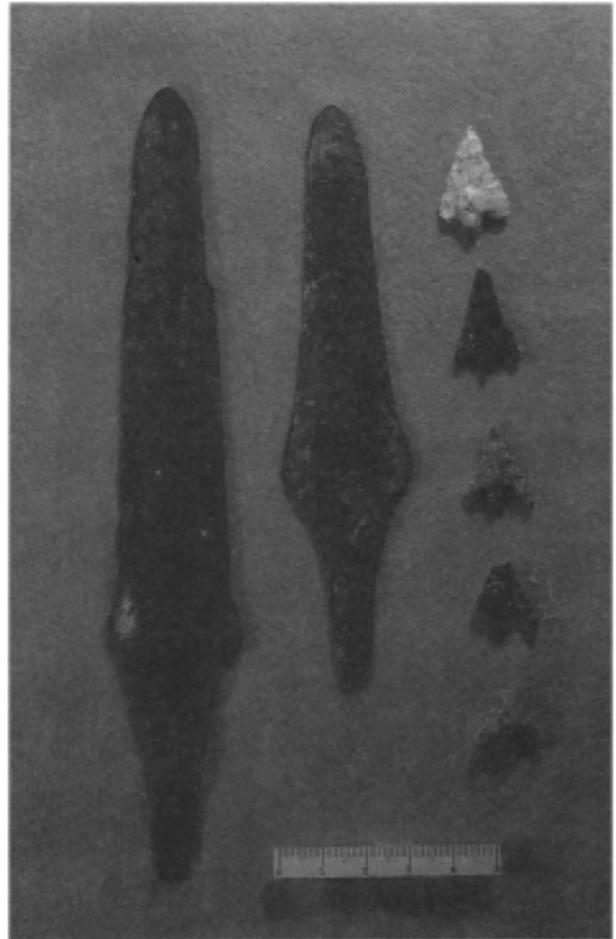


Foto 6. Ajuar de la Galería Sur.

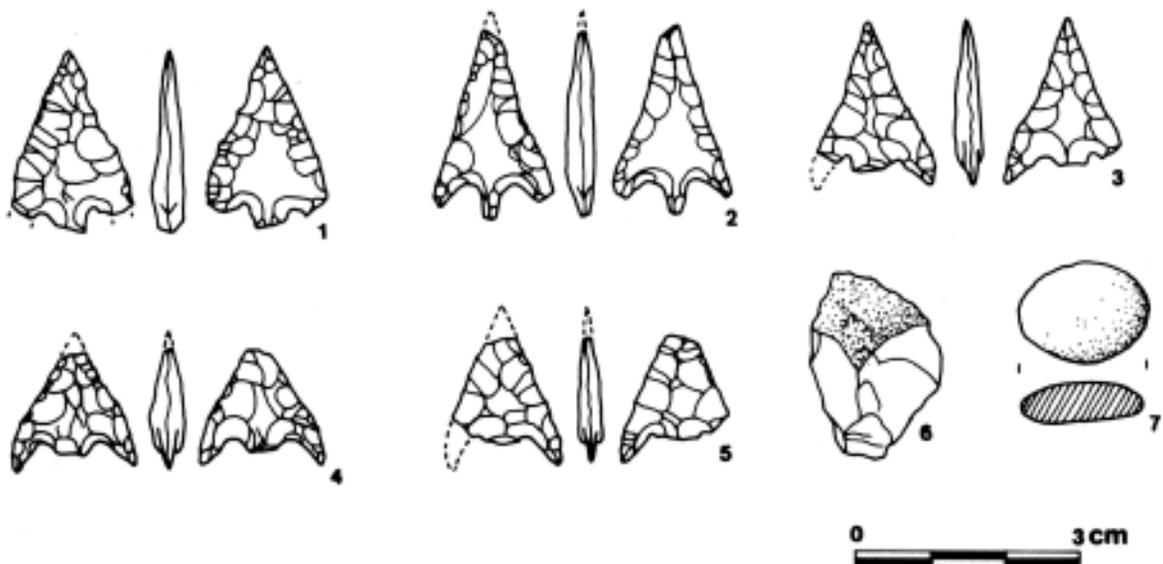


Fig. 7. Ajuar de la Galería Sur.

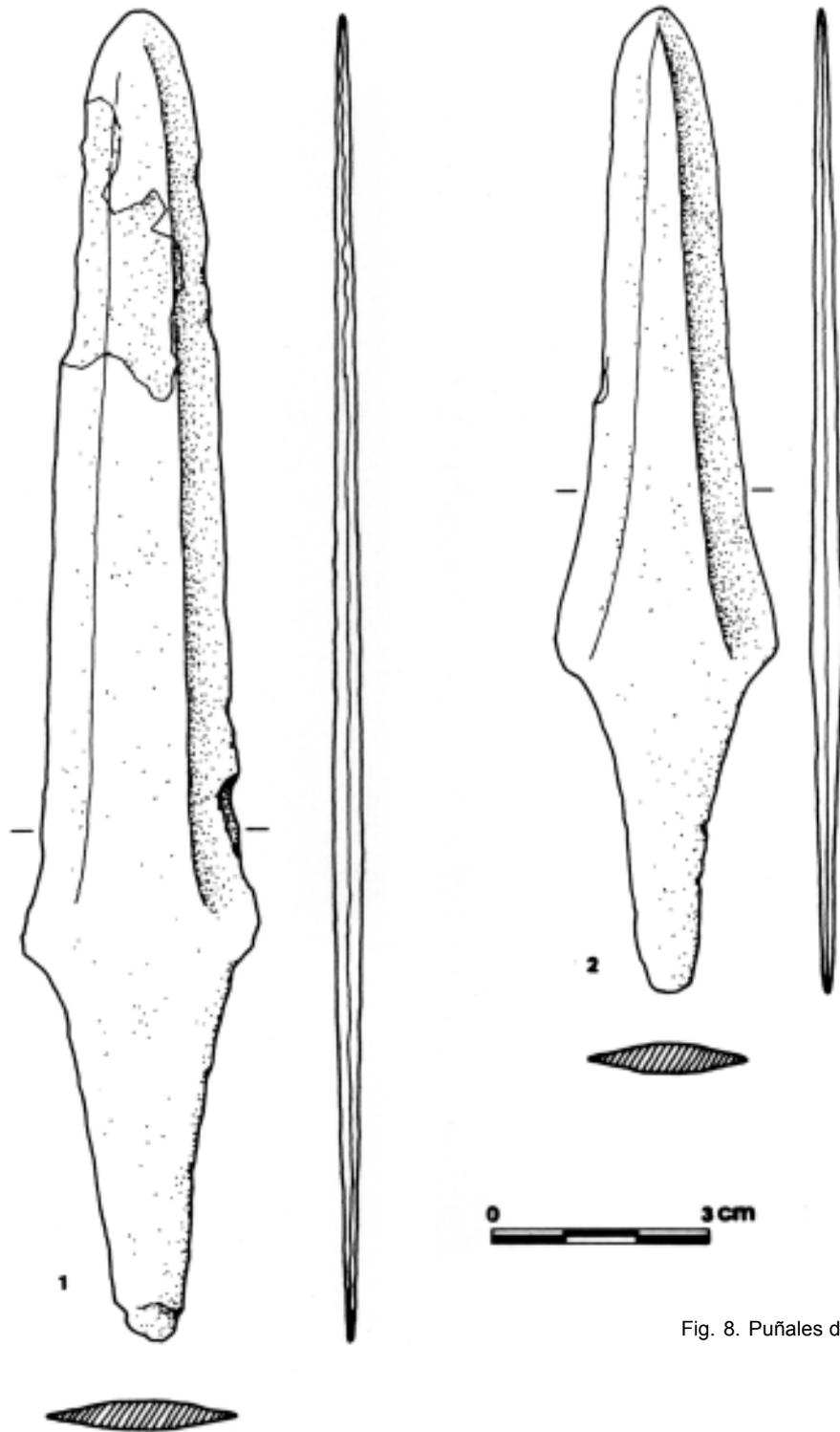


Fig. 8. Puñales de lengüeta de cobre.

gitud, 3.1 cm. de anchura máxima y 0.4 cm. de grosor máximo. Su peso es de 36.5 gr. (6 G.172)(Fig.8.2).

— 1 puñal similar al anterior que, como ya hemos explicado en la introducción, fue recogido en 1899 y debe proceder de esta cueva. Su tipolo-

gía y proporciones son similares al hallado por nosotros, aunque se trata de un ejemplar de mayor tamaño. Presenta una pátina verdosa más intensa y biseles en la hoja menos marcados. Mide 18 cm. de longitud, 3.3 cm. de anchura máxima y 0.4 cm. de grosor máximo. Su peso es de 62.5 gr. (Fig. 8.1).

Ambos puñales han sido analizados para conocer su composición y técnica de fabricación. Presentamos los resultados en el siguiente apartado, para continuar con el hilo de este inventario.

*Objetos varios:*

— 1 cantito rodado de cuarzo (13 G.128) (Fig. 7.7).

**GALERIA NORTE**

*Industria lítica:*

1 punta (sílex beige) pedunculada con retoque plano cubriente bifacial a la que falta su extremo distal (Zona III) (Fig. 9.1).

1 punta (sílex gris) cordiforme realizada mediante amplios retoques planos y algunos simples en ambas caras (Zona I) (Fig.9.2).

1 lámina-cresta que presenta un posible golpe de buril transversal (Zona I) (Fig. 9.3).

— 2 lascas simples de sílex, posiblemente procedentes del mismo núcleo (Zona I) (Fig. 9.4-5).

*Objetos de adorno:*

— 1 botón o colgante hemisférico con travesaño, elaborado mediante la perforación de la concha de un gasterópodo (no determinable, por su deterioro) (Zona I) (Fig. 9.6).



Foto 7. Ajuar de la Galería Norte.

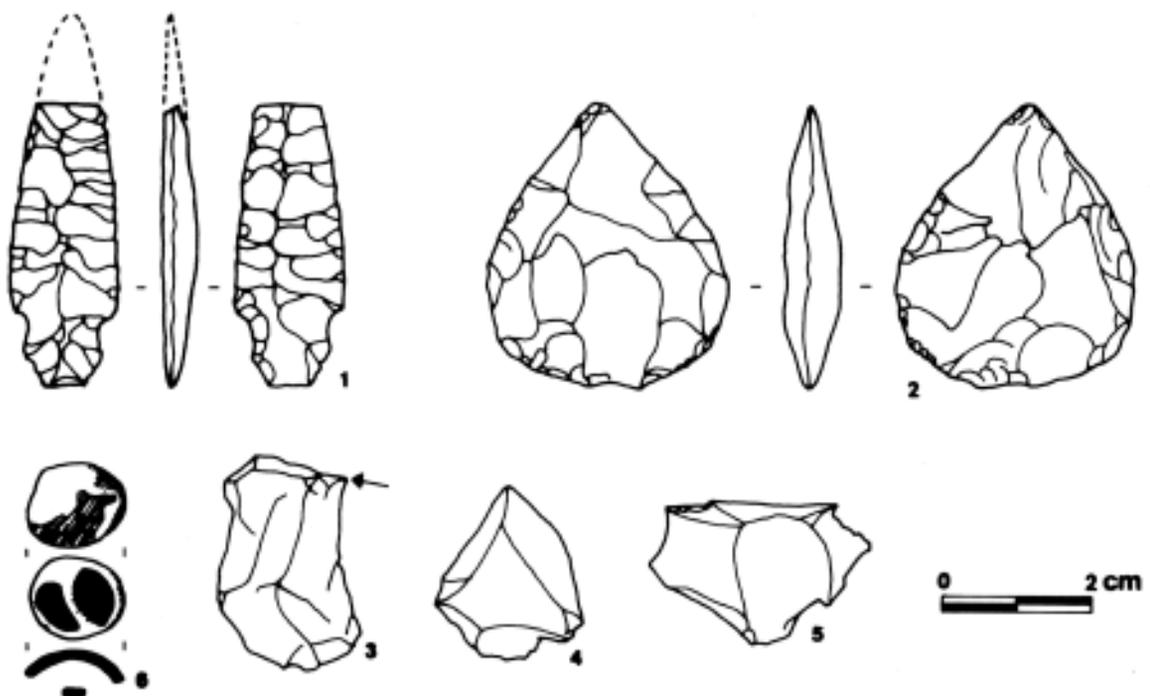


Fig. 9. Ajuar de la Galería Norte.

## 5. ANALISIS DE LOS PUÑALES DE COBRE

Una vez concluida la excavación, encargamos a S. ROVIRA, del I.C.R.O.A., de Madrid, los análisis de composición y metalografías referentes tanto a la pieza extraída durante nuestros trabajos (1985) como a la hallada en 1899. Los resultados se exponen a continuación (en cursiva las palabras textuales del informe).

Del ejemplar de 1899 existía ya un somero análisis de composición, amablemente efectuado por los laboratorios INASMET de San Sebastián, que habíamos encargado anteriormente (A. ARMENDARIZ y F. ETXEBERRIA, 1983) y que arrojó el siguiente resultado:

Cu	Sn	Pb	Ni	Fe	Zn	Mn	
96.2	0.10	0.20	2.53	0.10	0.57	0.002	%

Los análisis del ICROA, no destructivos, han sido realizados por fluorescencia de rayos-X, con un espectrómetro Kevex, mod. 7.000. Sus resultados son los siguientes:

	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Ag	Sn	Sb	Au	Pb
Puñal 1899	tr	0.14	nd	1.62	96.36	0.10	0.62	0.004	tr	0.68	—	0.04
Puñal 1985	nd	0.07	nd	2.18	96.83	nd	0.80	tr	nd	0.26	—	nd

(nd: Elemento no detectado en las condiciones analíticas. Puede estar presente en cantidades por debajo del límite de detección del espectrómetro, en general menor que 0.01% excepto para la plata y el antimonio).

(tr: Elemento presente como trazas, en general cantidades menores que 0.10% excepto para la plata y el antimonio cuyo límite se sitúa en 0.001%).

(--: Elemento no buscado o de configuración dudosa en el espectrograma).

Entre los distintos componentes llaman la atención los elevados porcentajes de níquel, que venimos observando también en otras piezas vascas de la época. Así, en puñales similares y en punzones de Gobaederra (J.M. APELLANIZ *et alii*, 1967), en otro puñal de Aitzbitarte IV (E. SANGMEISTER, 1961), en un hacha plana hallada en un lugar indeterminado de Navarra (I. BARANDIARAN y E. VALLISPI, 1980), en un punzón del nivel sepulcral de la cueva de Amalda (A. ARMENDARIZ, en prensa) y, por último, en otra hacha hallada al aire libre precisamente a escasa distancia de Urtao II, en la base del monte (A. ARMENDARIZ, 1984).

Según el informe remitido por S. ROVIRA, *la presencia frecuente de níquel en notables cantidades ligado a cobres eneolíticos procedentes de yacimientos de la zona constituye una característica singu-*

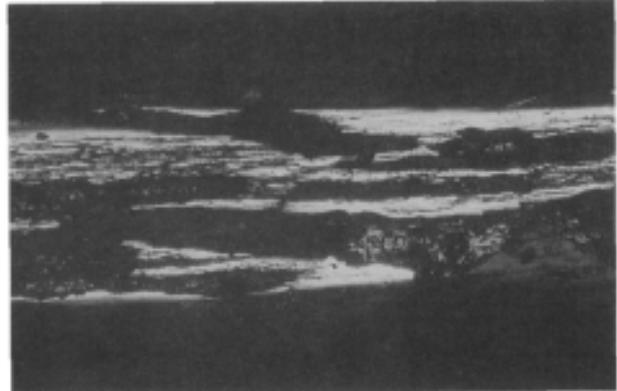


Foto 8. Filo del puñal de cobre de 1899 (160x)

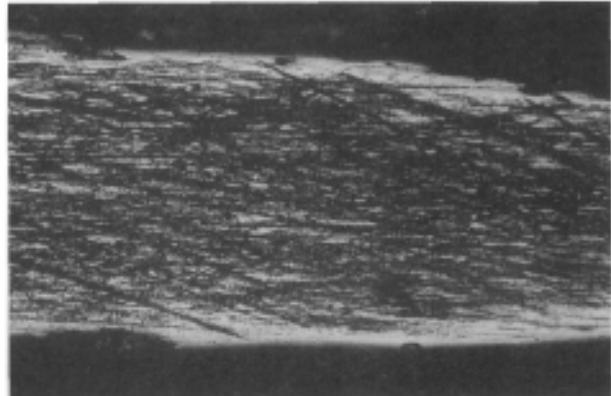


Foto 9. Lengüeta del puñal de cobre de 1899 (160x).

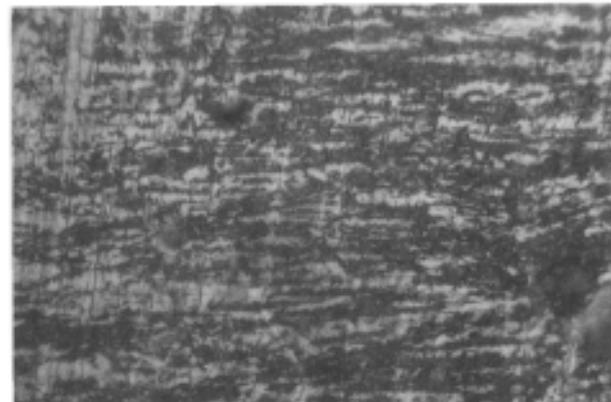


Foto 10. Filo del puñal de cobre de 1985 (560x)

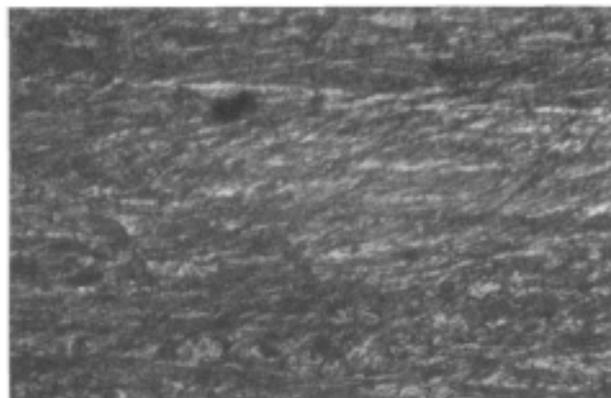


Foto 11. Lengüeta de puñal de cobre de 1985 (560x).

lar regional en cuya comprensión se debe profundizar.

Dados los bajos porcentajes en arsénico (0.62 y 0.80%) estos cobres no pueden clasificarse como arsenicados. *Se trata de una aleación cobre-níquel seguramente casual al procesar minerales de cobre de carácter polimitálico, especialmente ricos en níquel.*

Respecto al puñal de 1899, *el estudio metalográfico revela que la pieza, presumiblemente obtenida por moldeo, fue sometida a un severo tratamiento de forja en frío. Las imágenes metalográficas, tanto en la lengüeta como en el filo del puñal, muestran una microestructura característica de deformación importante en frío. Este tratamiento aumenta considerablemente la dureza del cobre, aunque también lo hace más frágil.*

Los resultados concernientes al análisis metalográfico del puñal hallado en la excavación son similares. *La metalografía efectuada en la lengüeta muestra una estructura de forja en frío, bifásica. También es del mismo tipo la que se obtiene en la región del filo del puñal, si bien el filo parece haber sido trabajado más cuidadosa e intensamente, con evidentes estratificaciones paralelas a la dirección del filo.*

El proceso de fabricación de estas piezas puede describirse a grandes rasgos. *El puñal es fundido en un molde. Luego el producto de fundición es trabajado mediante forja en frío, lo cual endurece considerablemente el metal. Aunque estos rasgos tecnológicos sugieren una cronología antigua dentro del Calcolítico final o el Bronce inicial (hemos podido comprobar que en etapas más recientes los puñales de lengüeta suelen ser forjados en caliente), tampoco podemos ser categóricos porque en momentos posteriores se han seguido usando métodos «primitivos».*

## 6. EL RITUAL FUNERARIO

En la cueva se diferencian, como hemos visto, dos áreas de inhumaciones de tipo colectivo, una en la Galería Sur y otra en la Galería Norte. Ignoramos qué relación existió entre ambas. A la vista de las dificultades que ofrece la comunicación de ambas zonas por el interior, no sería raro que hubieran sido consideradas como dos cuevas distintas, aunque evidentemente muy próximas.

El ritual funerario empleado es, en las dos zonas, de inhumación (no hemos encontrado un solo hueso quemado). Los cadáveres han sido simplemente depositados sobre el suelo. El sedimento que los en-

globa (prácticamente inexistente en la Galería Norte) puede explicarse por deposición natural con posterioridad a los enterramientos. Estos, por otra parte, parecen resultado de una acumulación a lo largo de un período de tiempo indefinido, como se observa en las sucesivas inhumaciones detectadas en la Zona I de la Galería Norte. No se ve ningún tipo de discriminación por sexos o edades.

La Galería Sur contiene un elevado número de huesos humanos, correspondientes al menos a 42 individuos (véase el estudio antropológico de F. ETXEBERRIA, a continuación de este trabajo): 31 adultos, 2 juveniles y 9 infantiles. Sus huesos se encuentran completamente revueltos y muy fragmentados. A pesar de diferentes intentos, no hemos podido deducir ningún dato de interés a partir de su posición.

En la Galería Norte el número de enterramientos es más reducido, como lo es también el espacio disponible. Aquí han sido inhumados al menos 9 individuos: 3 infantiles, 2 juveniles y 4 adultos. Gracias al acceso más difícil de esta parte de la cueva, los huesos se han conservado mejor (a pesar de la intensa acción destructora de los roedores) y, en oca-

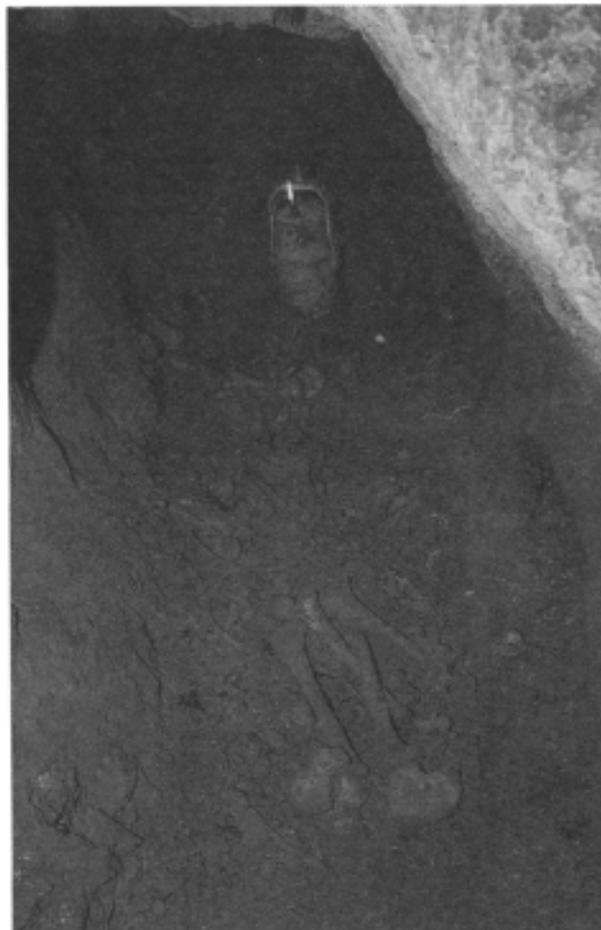


Foto 12. Sepultura infantil en la Zona I de la Galería Norte.

siones, todavía en conexión anatómica, lo que ha permitido individualizar algunos sujetos y extraer datos mas aprovechables.

Los restos mejor conservados se hallaron en la Zona I de la galería, la parte más exterior de la misma, junto a su boca. Se trata de una especie de nicho natural, de unos 2 m. de longitud y unos 60 cm. de anchura, con un techo extremadamente bajo.

En este lugar se encontraron huesos pertenecientes a cuatro individuos: dos adultos, un juvenil y un infantil de unos 6 años de edad. Este último (que hemos llamado individuo n.º1) era el mejor conservado. La posición de sus huesos, buena parte de ellos en conexión anatómica, sugiere que fue enterrado en una postura fuertemente flexionada, sobre su lado derecho, en la orientación Norte-Sur condicionada por la galería, con su cabeza hacia el exterior. Sin duda es el último individuo que fue depositado en esta oquedad.

Bajo él se encontraron algunas vértebras (que articulan entre sí) y costillas, correspondientes a un joven (individuo n.º2) inhumado con anterioridad en el mismo lugar. A este mismo individuo pertenecen también otros huesos más dispersos.

En el extremo del nicho, hacia el exterior, como si hubieran sido arrinconados, se hallaron restos pertenecientes a dos adultos (individuos n.º3 y4), aunque la mayor parte podría corresponder a uno solo, a juzgar por el emparejamiento de varios huesos. En conexión únicamente se conservaban un radio y cúbito izquierdos, alineados en el sentido de la gale-

ría. Algunos de estos huesos se han empleado para una datación por radiocarbono.

La zonas II y III de la misma galería han proporcionado restos escasos y revueltos correspondientes a otros varios individuos. En conexión solamente hemos encontrado un brazo (húmero, cúbito y radio), en un rincón de la Zona II, que aparece plegado. Al mismo individuo pertenece probablemente un coxal de varón adulto hallado en su proximidad (individuo n.º 5).

Llama extraordinariamente la atención la falta de muchos huesos (que pueden haber caído al exterior o a la galería inferior), pero sobre todo la absoluta ausencia, en toda la Galería Norte, del más pequeño fragmento de cráneo, con excepción de algunas mandíbulas y un maxilar superior. Somos incapaces de explicar este hecho. Podría pensarse que los cráneos han sido extraídos del yacimiento por visitantes anteriores a nosotros, pero resulta increíble que no haya quedado al menos un fragmento, a no ser que se retiraran cuando tales piezas aún no habían sufrido deterioro alguno, es decir, en época no muy posterior a los enterramientos.

Por último, en el tramo más profundo de la cueva, que comunica las galerías Norte y Sur, hemos hallado también algunos huesos, que suponemos caídos de la primera (a pesar de que, curiosamente, aquí sí aparecen algunos fragmentos de cráneo, en proporción normal, lo que contribuye a aumentar la confusión).

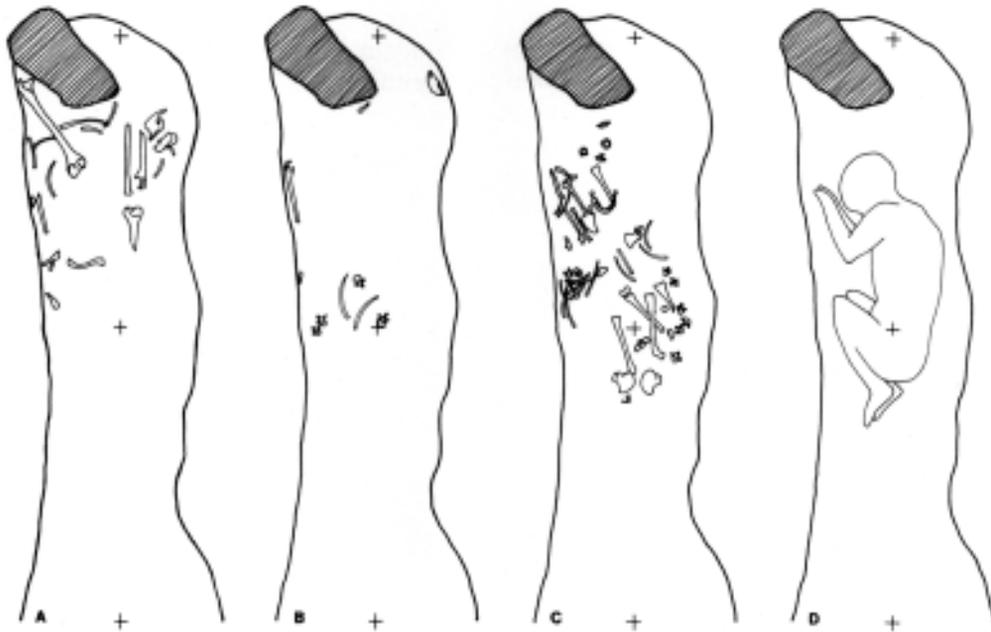


Fig. 10. Situación de los enterramientos en la Zona I de la Galería Norte. A: Individuos adultos (n.º 3 y 4); B Individuo juvenil (n.º 2); C: Individuo infantil (n.º1); D: Reconstrucción del enterramiento infantil.

Los enterramientos se han depositado acompañados del habitual ajuar, compuesto en este caso por los objetos ya descritos. Remarquemos su extraordinaria escasez, en relación a lo que cabría esperar para un número de cadáveres tan elevado.

Suponemos que también una parte de los restos faunísticos (otros, especialmente en la Galería Sur, pudieron llegar a la cueva por otras causas y en diferentes momentos) debe interpretarse como integrante de dicho ajuar. Esto parece obvio en el caso de las vértebras de salmón (*Salmo salar*), que encontramos en ambas galerías y sugiere que igualmente pudieron depositarse de modo intencional restos de otras especies, a no ser que estas vértebras tuvieran alguna significación especial, como la hallada en el dolmen navarro de La Cañada (T. ARANZADI, J.M. BARANDIARAN y E. EGUREN, 1923), que se considera como cuenta de collar o colgante, o las procedentes de ciertos conjuntos funerarios -cuevas y dólmenes- franceses (H. BARGE, 1982; O. ROUDIL y G. BERARD, 1981). Las de Urtao, sin embargo, no muestran perforación alguna. En cualquier caso, se trata de elementos muy raros en las cuevas sepulcrales vascas.

En relación también con las prácticas o usos funerarios constatados en la cueva, queda por mencionar la posibilidad de que ésta hubiera tenido originalmente cerrada su boca Sur, la más accesible. Los vestigios de este posible cierre están constituidos por una serie de bloques amorfos de buen tamaño que, antes de iniciarse la excavación, se hallaban a la altura de las bandas 4 y 5 (Fig. 3.), junto a las paredes. Da la impresión de que ha sido desmontado en su parte central para permitir que el ganado se refugie en el interior. Estos bloques parecen contemporáneos a los enterramientos, puesto que se hallaban enraizados en la base del nivel sepulcral y han retenido su sedimento (Fig. 4.), pero es difícil asegurar que fueran colocados deliberadamente para taponar la entrada. De hecho, conocemos algunas cuevas sepulcrales vascas que presentan cierres en su boca, pero, en general, parece tratarse de una práctica posterior destinada a impedir que las alimañas se refugien en ellas.

## 7. DATACIONES ABSOLUTAS

A fin de contar con dataciones absolutas por el método del Carbono-14, enviamos tres muestras de huesos y una de carbón- para su procesamiento en los laboratorios de Teledyne Isotopes, procedentes de diferentes lugares del yacimiento.

Una de las muestras consistía en carbón de uno de los hogares detectados en la Galería Sur (Nivel

Ib), que rellenaba un gourf formado en la capa estalagmítica, directamente bajo los enterramientos y, por tanto, anterior a éstos (Fig. 6). Resultado: I-14.098 Ull.9F.5  $539 \pm 7$   $6.220 \pm 120$  BP = 4.270 a.C.

Otra de las muestras, consistente en huesos humanos pertenecientes al nivel sepulcral revuelto de la Galería Sur, se tomó en los lechos inferiores de los cuadros 10F y 10G. Resultado: I-14.821 Ull. 10F/G.7-9  $428 \pm 12$   $4.490 \pm 170$  BP = 2.540 a.C.

La tercera muestra, también de huesos humanos, procedía de la Zona I de la Galería Norte. En este caso, dado que allí fue posible individualizar los cadáveres, creemos con una razonable certeza que todos los huesos seleccionados para dicha muestra pertenecieron a uno, o a lo sumo dos sujetos adultos (individuos n.º 3 y 4), inhumados con anterioridad al infantil del mismo lugar. Resultado: I-14.822 Ull.GN.I  $437 \pm 8$   $4.610 \pm 120$  = 2.660 a.C.

## 8. CONCLUSIONES

En base a los elementos de ajuar recogidos y a las dataciones absolutas, podemos reconstruir la historia de la ocupación humana de la cueva, individualizando al menos tres épocas o fases de utilización de la misma.

### Primera fase: Neolítico

La presencia humana más antigua en la cueva viene atestiguada por la existencia de los pequeños hogares a que ya hemos hecho referencia, situados en el cuadro 5G y, sobre todo, junto a la pared en los cuadros 6/7 F y 9/10 F de la Galería Sur (Fig. 6.), inmediatamente bajo los enterramientos, en lo que hemos llamado Nivel Ib.

Si la fecha C-14 obtenida en uno de ellos (4.270 a.C., sin calibrar) es correcta, tales fuegos habrían sido encendidos en un momento correspondiente al Neolítico. En tal caso, su interpretación admite dos posibilidades diferentes:

- Corresponden a una utilización ocasional de la cueva como refugio, muy anterior al depósito sepulcral, de la que no han quedado otros restos (con excepción, tal vez, de algún hueso quemado que mencionaremos enseguida).
- Corresponden a un rito funerario relacionado con una hipotética primera fase de inhumaciones neolíticas. En este caso habría que suponer que no se depositó ajuar alguno o que éste no se ha conservado. Los restos humanos de tales inhumaciones habrían acabado por confundirse con los depositados posteriormente.

En ambos casos no cabe duda de que los hogares son anteriores a las inhumaciones. No hemos hallado ni un solo hueso chamuscado -humano o de fauna-, con sólo dos excepciones: una tibia de liebre, que apareció perfectamente englobada por las cenizas en el interior del hogar situado en 6F, y una falange de ciervo que también parece enrojecida por el fuego y que fue hallada en el cuadro 5F, en la base de los enterramientos, quizá en relación con los restos de fuego existentes en el cuadro 5G.

### Segunda fase: Calcolítico Antiguo.

Los primeros enterramientos certificados con seguridad se localizan en la Galería Norte, como hemos dicho muy estrecha y de acceso difícil.

La datación obtenida para estas inhumaciones indica una fecha en torno al 2.660 a.C. (sin calibrar). Estaríamos, en tal caso, en un momento de transición Neolítico Final -Calcolítico, con el que no desentona el ajuar recogido en la galería, aunque éste podría ser también algo más reciente, ya que la fecha se refiere concretamente a unos restos que, con seguridad, no son los últimos depositados en el lugar. Así puede ocurrir, por ejemplo, con la punta pedunculada de sílex, hallada relativamente lejos del individuo o individuos cuyos huesos se dataron y cuya relación con éstos es, por tanto, dudosa.

Es posible que por estas mismas fechas se entierre también en la Galería Sur, como veremos a continuación, a juzgar por la datación obtenida allí.

### Tercera fase: Calcolítico Pleno

El ajuar recogido en la Galería Sur, aunque escaso, sobresale por su homogeneidad y parece depositado en un breve lapso de tiempo, tal vez simultáneamente. Por otra parte, se diferencia netamente del localizado en la Galería Norte.

El problema estriba en saber si todas las inhumaciones practicadas en la Galería Sur responden al momento representado por dicho ajuar: puñales de cobre y puntas de sílex de pedúnculo y aletas. En este sentido, nos da la impresión de que allí existen enterramientos anteriores.

Así se explicaría (si es que no han influido otras causas) la datación obtenida a partir de huesos humanos de esta galería, en torno al 2.540 a.C. (sin calibrar), fecha que nos parece excesivamente antigua para el ajuar. A diferencia de las otras dos muestras recogidas (Galería Norte y hogar de la Galería Sur), los huesos aquí datados pertenecen a un revuelto donde no es posible diferenciar inhumaciones de diferentes épocas, así que probablemente no se trata de una fecha puntual sino de una «media»

que, por otra parte, coincide sospechosamente bien con la referente a la Galería Norte.

Si hubo realmente, en esta galería, inhumaciones anteriores a las representadas por el metal y las puntas de sílex, no existe ajuar asociable a las mismas. El hecho no debe extrañar, pues, incluso de no ser así, el hallazgo de dos puñales de cobre y cinco puntas de sílex «a repartir» entre 40 individuos implica que de todas formas la mayor parte fue aparentemente enterrada sin un ajuar personal (lo que, por otro lado, es muy frecuente en otras cuevas sepulcrales vascas).

Sea como fuere, dicho ajuar representa la última fase de inhumaciones en la cueva, fase que culturalmente deberíamos situar en algún momento del Calcolítico avanzado o Bronce Antiguo.

Su paralelo más cercano se encuentra en la cueva alavesa de Gobaederra, cuyo ajuar sepulcral asocia también los puñales de cobre con las puntas -exclusivamente de pedúnculo y aletas- de sílex. Aunque es cierto que allí están presentes otros elementos (punzones de cobre y hueso, cuentas de collar), la ausencia casi total de cerámica constituye un nuevo punto de coincidencia con nuestro yacimiento, como lo es también (por mencionar un detalle cuya relevancia todavía desconocemos) el alto contenido en níquel de algunas de sus piezas metálicas, a que ya nos hemos referido (J.M. APELLANIZ *et alii*, 1967).

No puede decirse que los puñales de lengüeta (o, si se quiere, puntas de lanza o venablo) sean un objeto frecuente en los yacimientos vascos (Fig.11). Cinco de ellos, nada menos, proceden de Gobaederra (1). Además, hay ejemplares solitarios en la cueva guipuzcoana de Aitzbitarte IV, en la vizcaína de Atxuri, en la sepultura bajo roca de Puerto de Herrera y en el nivel superior del sepulcro de corredor de San Martín. Del dolmen de Pagobakoitza procede también una chapita de cobre, que pudo pertenecer a otra pieza similar. Suelen citarse, además, dentro del mismo grupo, dos puntas o puñales cortos procedentes de los dólmenes navarros de Galdanburu y Obioneta Sur que, a nuestro juicio, se alejan un tanto de los ejemplares típicos. El segundo de ellos se ha perdido pero, a juzgar por los dibujos

(1) Hace algún tiempo, en el Museo de Vitoria, tuvimos ocasión de remontar, sin lugar a dudas, los tres fragmentos de chapa de cobre recogidos en la excavación en los niveles I y III, que, unidos, conforman buena parte de un nuevo puñal semejante a los ya conocidos. Esta es una razón más para considerar el depósito sepulcral de la cueva como un nivel único, como ya era posible sospechar ante la extraordinaria similitud de los ajuares atribuidos originalmente a dos niveles distintos y la poca consistencia del supuesto nivel intermedio de incineraciones.



Fig.11 Situación de los yacimientos con puñales de lengüeta de cobre en el País Vasco. 1:Atxauri; 2: Urtao II; 3: Pagobakoitza; 4: Aitzbitarte IV; 5: Gobaederra; 6: Puerto de Herrera; 7: San Martín.

que se conservan (J.M. APPELLANIZ, 1973, p.264), es, como el de Goldanburu, una punta prácticamente sin biselar y trabajada sólo por una cara (no muestran la típica sección biconvexa), aunque los bordes de la lengüeta están martillados.

Con excepción del puñal de Aitzbitarte IV, de contexto indefinido, el resto procede de yacimientos funerarios, sean cuevas o sepulcros megalíticos. Su relación con el campaniforme, relativamente frecuente en otros yacimientos europeos, no aparece aquí tan habitualmente. Sólo se constata una relación directa en el dudoso ejemplar de Pagobakoitza y en el de San Martín. En este último caso, las grandes proporciones de la pieza y el ajuar que la acompaña sugieren de inmediato su paralelismo con las típicas inhumaciones campaniformes de la Meseta.

Existen diversos intentos de sistematización para este tipo de piezas. En nuestro entorno próximo destacan el llevado a cabo por G. DELIBES (1977) con ejemplares de la Meseta y el desarrollado por C.L. PEREZ ARRONDO y C. LOPEZ DE CALLE (1986) para el Valle del Ebro. Ambos, coincidentes en lo esencial, establecen una evolución tipológica de los puñales basada fundamentalmente en la morfología de las lengüetas, que se iniciaría con aquéllas de forma imprecisa o indiferenciada de la hoja, para proseguir con lengüetas cada vez mejor definidas, gruesas y destacadas, de bordes martillados, y concluir con pequeñas y fuertes lengüetas, totalmente desproporcionadas en comparación al resto de la pieza. Paralelamente a esta evolución de las lengüetas se produciría un desarrollo cada vez mayor de las hojas hasta su paso a auténticas espadas cortas.

Sin embargo, tal evolución, aceptable en líneas generales, no debe extremarse. Así, es verdad que

las piezas de Gobaederra pueden clasificarse dentro de los modelos antiguos, pero no es menos cierto que allí conviven tipos diferentes, alguno con lengüeta indiferenciada y otros con lengüeta perfectamente delimitada e incluso dentada.

Aunque de factura menos tosca que los de Gobaederra, también los puñales de Urtao, muy similares entre sí a pesar de sus diferentes proporciones, pueden adscribirse a un tipo antiguo, en términos generales. Su parecido es grande con el ejemplar de la cueva sepulcral de Atxuri, un yacimiento removido que resulta poco aprovechable (Fig. 12).

Otra cuestión, bastante más problemática y por ahora insoluble, sería atribuir una cronología concreta a este tipo de piezas. Para ello contamos con la conocida datación de Gobaederra, del 1.710a.C. No obstante, las fechas que se vienen obteniendo para el Calcolítico y el campaniforme de nuestra región, en algún caso con metal -sepulcro de corredor de Los Llanos, en la Rioja alavesa ( $4.090 \pm 120$  BP, comunicación personal de J.I. VEGAS), y dolmen n.º 2 de Ithé, en Lapurdi ( $4.000 \pm 110$  BP; en D. EBRARD, 1986)-, permiten retrasar al menos hasta los alrededores del año 2.000 los inicios de la metalurgia del cobre, que, por otra parte, se constata ya a mediados del III milenio en áreas no tan alejadas de nosotros, como el Midi francés (J. GUILAINE y J. VAQUER, 1976).

#### Relación con otros yacimientos del entorno.

Como ya indicamos a propósito de la excavación de la vecina cueva de Iruaxpe I (A. ARMENDARIZ et alii, 1987), el entorno del monte Orkatzategi es extremadamente rico en vestigios prehistóricos, en especial de tipo funerario (cuevas, dólmenes, túmulos). La sorprendente abundancia de estos últimos yacimientos, encuadrables en un lapso de tiempo relativamente reducido, apunta hacia unas densidades demográficas notablemente superiores a las supuestas en algún estudio de conjunto metodológicamente meritorio pero a nuestro juicio demasiado prematuro (F. GALILEA, 1983).

Hasta que no se lleven a cabo más excavaciones en la zona -como es nuestro propósito- no estaremos en condiciones de interrelacionar adecuadamente los diferentes yacimientos de habitación y funerarios. No obstante, los resultados obtenidos en Urtao II pueden ya compararse al menos con los procedentes de Iruaxpe I.

Ambas cuevas presentan unas ocupaciones funerarias de tipo muy similar que, si hemos de confiar en las dataciones absolutas y en las cronologías

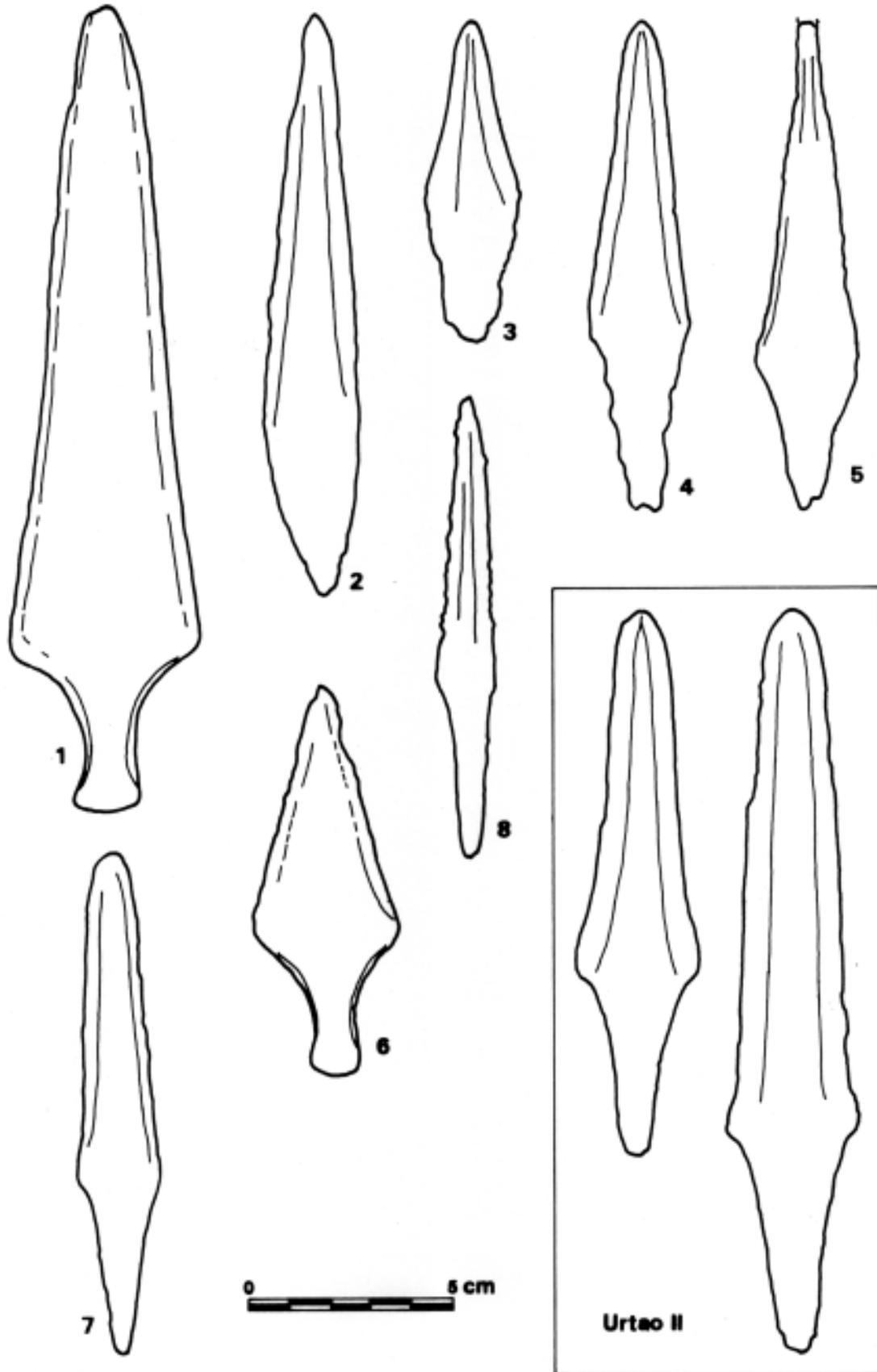


Fig. 12. Siluetas de puñales de lengüeta de cobre de yacimientos vascos, comparados con los de Urtao II (a la misma escala). 1: San Martín; 2-5: Gobaederra; 6: Puerto de Herrera; 7: Atxuri; 8: Aitzbitarte IV.

supuestas para unos ajueres bastante pobres, parecen complementarse. La datación obtenida en Iruaxpe ( $4.130 \pm 110$  BP) muestra un momento intermedio entre los enterramientos más antiguos fechados en Urtao y los más recientes, representados por los puñales de cobre. En otras palabras, da la impresión de que en Iruaxpe se entierra durante un período en que Urtao cae en desuso, hasta que nuevamente esta cueva toma la alternativa. La hipótesis no resulta descabellada, si además se considera que ambos yacimientos se sitúan en el mismo farallón rocoso, a muy corta distancia uno de otro (Fig. 1).

Por otra parte, Anton Koba, una cueva no muy alejada de las anteriores (en el barranco de Arantzazu), que actualmente excavamos, presenta en su base un nivel de habitación atribuible al Calcolítico, que ha sido fechado por C-14 en el  $4.200 \pm 130$  BP, es decir, en un momento similar al representado en Iruaxpe I.

Con todo ello comenzamos a perfilar una secuencia cultural en la zona, a partir de la cual esperamos llegar a conocer en lo posible la evolución del poblamiento humano y sus modos de vida desde el Neolítico a épocas históricas. Tal secuencia, sin embargo, presenta todavía enormes lagunas y deberá ser completada mediante la excavación de nuevos yacimientos en los años venideros.

## BIBLIOGRAFIA

- ALTUNA, J.  
1972 Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. *Munibe* 24, 1-464. San Sebastián.
- ALTUNA, J. *et alii*  
1982 Carta Arqueológica de Guipúzcoa. *Munibe* 34, 1-242. San Sebastián.
- ARANZADI, T.; BARANDIARAN, J.M. & EGUREN, E.  
1919 Exploración de seis dólmenes de la sierra de Aizkorri. *Euskalerrriaren Alde* 9, 215-221, 245-262 y 298-312. San Sebastián.  
1923 *Estación prehistórica de Urbasa (Navarra). Exploración de seis dólmenes*. Eusko-Ikaskuntza. San Sebastián.
- APELLANIZ, J. M.  
1973 Corpus de materiales de las culturas prehistóricas con cerámica de la población de cavernas del País Vasco meridional. *Munibe supl.* 1. San Sebastián.
- APELLANIZ, J.M.; LLANOS, A. & FARIÑA, J.  
1967 Cuevas sepulcrales de Lechón, Arralday, Calaveras y Go-baederra (Alava). *Estudios de Arqueología Alavesa* 2, 21-47. Vitoria.
- ARMENDARIZ, A.  
1984 Dos nuevas hachas prehistóricas de metal en Guipúzcoa. *Munibe (Antropología - Arkeologia)* 36, 67-69. San Sebastián.  
(En prensa) *Los niveles postpaleolíticos de la cueva de Amalda (Cestona, País Vasco): Estudio de las industrias*. In: ALTUNA, J.; BALDEON, A.; MARIEZKURRENA, K.: *Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas en la cueva de Amalda (País Vasco)*. Eusko-Ikaskuntza. San Sebastián.
- ARMENDARIZ, A. & ETXEBERRIA, F.  
1983 Las cuevas sepulcrales de la Edad del Bronce en Guipúzcoa. *Munibe (Antropología-Arkeologia)* 35, 247-354. San Sebastián.
- ARMENDARIZ, A. *et alii*  
1987 Excavación de la cueva sepulcral Iruaxpe I (Aretxabaleta, Guipúzcoa). *Munibe (Antropología-Arkeologia)* 39, 67-92. San Sebastián.
- BARANDIARAN, I. & VALLESPI, E.  
1980 Prehistoria de Navarra. *Trabajos de Arqueología Navarra* 2. Pamplona.
- BARGE, H.  
1982 *Les parures du Néolithique Ancien au début de l'Age des Métaux en Languedoc*. CNRS. Paris.
- EBRARD, D.  
1986 Aussurucq, Ithé. In: *Informations Archéologiques; Pyrénées Atlantiques*. *Gallia Préhistoire* 29, p.255. Paris.
- GALILEA, F.  
1983 Aproximación a la demografía en Euskalerrria Sur durante el III-II Milenio A.C. *Estudios de Arqueología Alavesa* 11, 357-379. Vitoria.
- GUILAINE, J. & VAQUER, J.  
1976 Les débuts de la Métallurgie dans le Midi de la France et en Italie du Nord. *IX Congrès UISPP, coll.* 23, 46-79. Nice (Prétirage).
- ROUDIL, O. & BERARD, G.  
1981 *Les sépultures mégalithiques du Var*. CNRS, Paris.
- SANGMEISTER, E.  
1961 Contribución al estudio de los primitivos objetos de metal en el País Vasco. *Anuario de Eusko-Folklore* 18, 49-55. San Sebastián.
- SECCION DE ESPELEOLOGIA DE ARANZADI.  
1969 Catálogo Espeleológico de Guipúzcoa. *Munibe* 21, 1-61. San Sebastián.