

KOBIE

GRUPO ESPELEOLOGICO VIZCAINO :- DIPUTACION FORAL DE VIZCAYA



- 9 -

BILBAO 1979



KOBIE

Boletín del Grupo Espeleológico Vizcaino de la
Diputación Foral del Señorío de Vizcaya
BILBAO (España)

COMITE DE REDACCION, EDICION, ADMINISTRACION Y CORRESPONDENCIA

GRUPO ESPELEOLOGICO VIZCAINO

Diputación Foral de Vizcaya
Apartado P. O. Box - 53 - BILBAO (Spain)

Este BOLETIN, abierto a temas arqueológicos, etnográficos, espeleológicos, biospeleológicos, etc., se intercambia por las publicaciones similares de todos los países, al objeto de incrementar los fondos bibliográficos del «Grupo Espeleológico Vizcaino» de la Diputación Foral de Vizcaya.

(La inclusión de un artículo en este BOLETIN no implica que la Redacción esté de acuerdo con el contenido de aquél. Las opiniones de los autores quedan de la exclusiva responsabilidad de los mismos.)

Boletín de carácter no periódico
Depósito legal: BI - 1240 - 1971
IMPRENTA PROVINCIAL DE VIZCAYA

INDICE

Página

SECCION ESPELEOLOGICA Y KARST

- Estudio de las torcas de Palancares y Cañada del Hoyo en el karst de la Serranía de Cuenca.

Por ADOLFO ERASO ROMERO, VICTORIA LOPEZ-ACEVEDO CORNEJO, MIGUEL A. LOPEZ MUÑOZ, J. VICENTE NAVARRO GASCON, J. SUSO LLAMAS y VICENTE SANTOS SERRANO .

7

SECCION PREHISTORICA Y ARQUEOLOGICA

- Memoria de la excavación de las cuevas de Tarrerón (Santander), Cuestalaviga (Vizcaya) y Ojerones de Montescusu (Burgos).

Por JUAN M.^a APELLANIZ y ERNESTO NOLTE ARAMBURU

73

- Un importante yacimiento de la segunda Edad del Hierro en la Bureba. El castro de Soto (Provincia de Burgos).

Por JOSE ANTONIO ABASOLO ALVAREZ e IGNACIO RUIZ VELEZ.

103

- Miscelánea Arqueológica: Cueva de la Cervajera (Guriezo, Santander). — Cueva de las Vacas (Guero, Santander). — La Cuevona (Guriezo, Santander). — Punta de flecha del monte Kurtzia (Barrica, Vizcaya). — Pederiales del monte Tologorri (Alava), de la turbera del caserío Errekarte, del Alto de Barázar (Vizcaya), del collado W. del monte Astuaburu (Ibárruri, Vizcaya), de la falda S. SW. del monte Jata (Vizcaya), del Pico Seña (Seña, Santander). — Cerámica romana del caserío El Río (Arcentales, Vizcaya) y sílex de sus cercanías. — Estela (?) de la ermita de San Silvestre (Galdames, Vizcaya). — Antigua inscripción de la iglesia de Mollinedo (Villaverde, Santander). — Hacha del monte Upo (Villaro, Vizcaya). — Moneda romana de la ría de Plencia (Vizcaya). — Hallazgos en Kobaederra o Txapelau Koba (Cortézubi, Vizcaya).

Por ERNESTO NOLTE Y ARAMBURU

121

	<u>Página</u>
— Estudio del campo tumular de «Las Quintanas», Lastra de Torre (Burgos).	
Por FERNANDO GALILEA y FELIX MURGA	143
— El cerro del Castillo y su yacimiento arqueológico (Haro, Logroño).	
Por CARMELO FERNANDEZ IBAÑEZ	155
— Noticia de posibles menhires en el este de Santander y Oeste de Vizcaya.	
Por JAVIER GORROCHATEGUI	171
— El fenómeno de los cromlechs en el oeste de Vizcaya y este de Santander.	
Por JAVIER GORROCHATEGUI	185
— Descubrimiento de un dolmen en el monte Saibigáin (Vizcaya).	
Por JOSE SARACHAGA SAINZ	197
— Hallazgos arqueológicos en el Gorbea vizcaino: cueva sepulcral de Astapekatu, cueva de Motasabide'ko Axpea y túmulo de Egalazaburu, Orozco (Vizcaya).	
Por FELIX MURGA	201
— Nuevos miliarios de Maximino de la Vía Pisoraca - Castro Urdiales, aparecidos en Vizcaya	
Por A. RODRIGUEZ COLMENERO y MANUEL LOPEZ ROJO ...	209
 SECCION ETNOGRAFICA	
— V Contribución a la compilación de los hórreos (garaixe) de la provincia de Vizcaya. Un nuevo hórreo y restos de otro, pertenecientes a Garay (Vizcaya), y noticia de otros restos dudosos.	
Por ERNESTO NOLTE Y ARAMBURU	219
— Ventana geminada primitiva de la ermita de Nuestra Señora de Goicuría o Guyuria (Yurreta, Vizcaya) y sus paradigmas.	
Por JOSE SARACHAGA SAINZ y E. NOLTE ARAMBURU	229
 SECCION DE LIBROS Y REVISTAS	 241
 NOTICARIO	 259

SECCION ESPELEOLOGICA Y KARST

Estudio de las torcas de Palancares y Cañada del Hoyo en el karst de la serranía de Cuenca

(*) Por ERASO ROMERO, ADOLFO
LOPEZ-ACEVEDO CORNEJO, VICTORIA
LOPEZ MUÑOZ, MIGUEL A.
NAVARRO GASCON, J. VICENTE
SUSO LLAMAS, JESUS
SANTOS SERRANO, VICENTE

INDICE

1 — Introducción

- 1.1. Antecedentes y justificación del trabajo
- 1.2. Situación y límites de la zona

2 — Marco geológico

- 2.1. Rasgos estructurales
- 2.2. Litologías regionales. Columna tipo

3 — Morfología kárstica

- 3.1. Torcas de Palancares
- 3.2. Torcas de Cañada del Hoyo

4 — Análisis de los procesos que intervienen en la génesis de las agrupaciones de torcas

- 4.1. Agrupación de torcas de Palancares
 - 4.1.1. Influencia en la génesis de las torcas de las diferentes características estructurales entre el Jurásico y el Cretácico
 - 4.1.2. Los sistemas de diaclasas. Tratamiento estadístico
- 4.2. Agrupación de torcas de Cañada del Hoyo
 - 4.2.1. Las torcas de agua de la margen derecha del Guadazáon, como ventanas kársticas
 - 4.2.2. Los sistemas de diaclasas. Tratamiento estadístico
 - 4.2.3. Rectas de regresión. Tratamiento estadístico

5 — Conclusiones

6 — Bibliografía

(*) Pertenecientes al grupo de trabajo de Espeleología Científica de la Real Sociedad Española de Historia.

RESUMEN

En el presente trabajo se estudia la agrupación de sesenta y cuatro torcas, distribuidas: treinta en la zona de Palancares y treinta y cuatro en la zona de Cañada del Hoyo, ambas en la provincia de Cuenca.

El criterio seguido en el trabajo se ha centrado en la toma de datos en el terreno bajo las siguientes premisas:

1. Relación individual y colectiva de las torcas con las series litológicas;
2. Relación individual y colectiva de las torcas con la estructura geológica regional;
3. Relación individual y colectiva de las torcas con la geomorfología regional;
4. Estadística individual y colectiva de diaclasas existentes en el entorno de las torcas (población superior a mil individuos);
5. Cálculo mediante ordenador de las rectas de regresión correspondientes a las agrupaciones de torcas;
6. Contrastación sinóptica y analógica de todos los datos y selección de los resultados mediante ponderaciones estadísticas.

Los resultados reflejan la existencia de un modelo genético que se apoya en las siguientes causas:

- A) Existencia de una karstificación profunda (en nuestro caso, en las series jurásicas subyacentes), cuyo drenaje se desarrolla a favor de las fallas neoalpinas y a tenor con la circulación hidrogeológica regional;
- B) Presencia de terrenos no karstificables, de matriz arcillosa, intercalados entre las series carbonáticas (jurásico y cretácico superior, que es la que contiene las agrupaciones de torcas), que presenta carácter dispersable o lixiviable ante la acción del agua, descalzando las formaciones que yacen encima, en las proximidades de las fallas neoalpinas responsables de la karstificación subyacente;
- C) Hundimiento por colapso y reajuste de equilibrio, en la formación carbonática superior, a tenor del descalce y drenaje descrito previo, dando lugar a la agrupación de las torcas;
- D) Retoque geomorfológico posterior.

En el caso de existencia de agrupaciones de torcas, las fallas neoalpinas que cortan las series jurásicas no se prolongan en el cretácico como tales

fallas sino que su prolongación coincide con la recta de regresión global de la agrupación.

Si, por el contrario, no existen agrupaciones de torcas, las fallas neoalpinas sí que se prolongan en las series litológicas cretácicas.

SUMMARY

This paper is a study of a grouping of 64 **torcas** (collapse sinkholes), 30 of which in Palancares and 34 in Cañada del Hoyo, both in the province of Cuenca.

The criterion followed in this study, was taking data in the field according to the following premises:

1. Individual and collective relation between **torcas** and the lithological sequences;
2. Individual and collective relation between **torcas** and the geological regional structure;
3. Individual and collective relation between **torcas** and the regional geomorphology;
4. Individual and collective statistics of the existing joints near the **torcas** (population more than 1.000 data);
5. Computer calculation of the regression line (root mean line), corresponding to **torcas** groupings;
6. Synoptic and analogical contrast of all data and selection of results by means of statistical ponderation.

The results reflect the existence of a genetic model, based on the following reasons:

- A) Existence of a deep karstification (in our case in the underlying jurassic sequences), with a drainage developping in favour of the neoalpine faults and according to the regional hydrogeological circulation;
- B) Presence of unkarstifiable sequences, clay sequences, bedded between the carbonate sequences (jurassic and upper cretaceous which contain **torcas** groupings), and with a dispersible or leaching character under the action of water, undermining the upper formations near the neoalpine faults, which are responsible for the underlying karstification;
- C) Subsidence by collapsing and adjustment of the equilibrium in the upper carbonate formation, according to the undermining and drainage previously described, causing like this **torcas** groupings;
- D) Later geomorphological adjustment.

In the event that torcas exist, the neoalpine faults which out the jurassic sequences, do not continue like faults in the cretaceous, but their continuity coincides with the global regression line of the grouping.

If, on the contrary, **torcas** groupings do not exist, the neoalpine faults do continue in the cretaceous sequences.

RESUME

Le présent travail est une étude sur un groupement de 64 torcas (dolines d'effondrement), distribuées: 30 dans la zone de Palancares et 34 dans la zone de Cañada del Hoyo, dans la province de Cuenca.

Le critère suivi dans ce travail était une prise de dates sur le terrain selon les prémisses suivantes:

1. Relation individuelle et collective des torcas avec les séries lithologiques;
2. Relation individuelle et collective des torcas avec la structure géologique régionale;
3. Relation individuelle et collective des torcas avec la géomorphologie régionale;
4. Statistique individuelle et collective des diaclases existantes aux environs des torcas (population supérieure à 1.000 dates);
5. Calcul en ordinateur des droites de regression correspondantes aux groupements des torcas;
6. Contraste synoptique et analogique de toutes les dates et sélection de résultats par pondérations statistiques.

Les résultats montrent l'existence d'un modèle génétique qui s'appuie sur les causes suivantes:

- A) Existence d'une karstification profonde (dans notre cas dans la série jurassique située au-dessous), dont le drainage se développe à faveur des failles néoalpines et d'accord avec la circulation hydrogéologique régionale;
- B) Présence de terrains non karstifiables, argileux, intercalés dans les séries carbonatiques (jurassique et crétacé supérieur qui contiennent les groupements des torcas), et qui présentent un caractère dispersable ou lixiviable sous l'action de l'eau, provoquant le décollage des formations au-dessus, près des failles néoalpines, responsables de la karstification sous-jacente;

C) Effondrement par collapse et ajustement de l'équilibre, dans la formation carbonatique supérieure, d'accord avec le décollage et drainage décrit avant, donnant lieu au groupement des torcas;

D) Modelé géomorphologique postérieur.

Dans le cas où le groupement des torcas existe, les failles néoalpines qui coupent les séries jurassiques, ne se prolongent pas dans le crétacé comme telles failles, sinon sa prolongation coïncide avec la droite de regression globale du groupement.

Par le contraire, si les groupements des torcas n'existent pas, les failles néoalpines se prolongent dans les séries crétacées.

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wird eine Gruppierung von 64 Torcas (Einsturzdolinen) studiert, und zwar: 30 davon im Gebiet Palancares und 34 im Gebiet Cañada del Hoyo, in der Provinz Cuenca (Spanien).

Das dieser Studie zugrundeliegende Kriterium bestand in einer Sammlung von Daten im Gelände und zwar unter den folgenden Prämissen:

1. Individueller und kollektiver Zusammenhang zwischen **torcas** und den lithologischen Serien;
2. Individueller und kollektiver Zusammenhang zwischen **torcas** und der regionalen geologischen Struktur;
3. Individueller und kollektiver Zusammenhang zwischen **torcas** und der regionalen Geomorphologie;
4. Individuelle und kollektive Statistik der vorhandenen Klüfte in der Umgebung der **torcas** (mehr als 1.000 Daten);
5. Computerberechnung der (**rectas de regresión**) **torcas** Gruppierung;
6. Synoptische und analogische Gegenüberstellung aller Daten und Auswahl der Resultate statistischer Gewichtung.

Die Resultate spiegeln die Existenz eines genetischen Modells wieder, das auf folgenden Begründungen basiert:

- A) Vorhandensein einer Tiefen-Karstifikation (in unserem Fall in den darunterliegenden Jura-Serien), deren Drainage sich zugunsten der neoalpinen Verwerfungen entwickelt und gemäss der regionalen hydrogeologischen Zirkulation;

- B) Vorhandensein nicht karstifizierbarer Formationen, die zwischen den karbonatischen Gesteinen eingebettet sind (Jura und Obere Kreide, die die Torca-Gruppierungen enthaelt), die sich unter der Einwirkung von Wasser leicht auflösen und somit in der Naehue der neoalpinen Verwerfungen, die fuer die darunterliegende Karstifizierung verantwortlich sind, die darueberliegenden Formationen aushöhlen;
- C) Senkung durch Einsturz und Neuanpassung des Gleichgewichts in der oberen Karbonatgesteinschicht gemaess der vorgenannten Aushöhlung und Drainage, wodurch dann die Torca-Gruppierungen entstehen.
- D) Spaetere geomorphologische Formgebung.

Sofern Torca-Gruppierungen vorhanden sind, setzen sich die neoalpinen Verwerfungen, die die Juraformationen schneiden, in der Kreide nicht als Verwerfungen fort, sondern ihre Fortsetzung stimmt mit der globalen (*recta de regresión*) der Gruppierung ueberein.

Wenn im Gegenteil keine Torca-Gruppierungen vorhanden sind, setzen sich die neoalpinen Verwerfungen in den lithologischen Kreideformationen fort.

1 — INTRODUCCION

Esta memoria, realizada a base de sistemáticas salidas de fin de semana durante los años 1975 y 1976, representa la continuación de los trabajos que nos hemos propuesto como meta en el grupo de trabajo de Espeleología Científica de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Dichos trabajos consisten, en esencia, en el estudio sistemático de zonas kársticas de nuestro país, peculiares por algunos aspectos más o menos significativos, sobre los que procedemos a aplicar sistemáticamente tanto nuestro bagaje de conocimientos como los métodos y procedimientos que se van perfilando de mayor utilidad en otros trabajos anteriores.

El método consiste en esencia en partir de un modelo genético de trabajo, en este caso coincidente con la hipótesis más comúnmente admitida para la génesis de las torcas en la bibliografía consultada, que es la de hundimiento por colapso, y someterlo implacablemente a la crítica y contraste de los hechos mediante una exhaustiva observación de campo.

Sobre la marcha van produciéndose así en sucesivas etapas reajustes en el modelo inicial utilizado, a tenor de la cuantía de información acumulada, la cual, a partir de un cierto umbral de datos y observaciones ampliamente superado, permite ser tratada mediante procedimientos estadísticos, propios de la

lógica reductiva, impartiendo seriedad y prestancia a las conclusiones así encontradas.

En este sentido y para el ejemplo que nos ocupa, creemos haber llegado por primera vez a la demostración de un modelo genético para la génesis de las agrupaciones de torcas, que supone por consiguiente un avance en la investigación del karst.

Esta afirmación, podrá ser para nosotros más profunda, cuando contrastemos el método seguido frente a otros ejemplos de agrupaciones de torcas, lo que tenemos programado como futuras actividades de nuestro Grupo de Trabajo; mientras tanto al redactar estas líneas, nuestro inmediato deseo se cifra en someter a la crítica del lector nuestros resultados.

Queremos expresar nuestro profundo agradecimiento a ICONA de Cuenca, tanto por la cesión incondicional de su Casa Forestal de Palancares, donde establecimos nuestra base de trabajo, como por la entrega de las poligonales de situación relativa de las torcas en las agrupaciones, a Don Félix Miguez, por los interesantes como frecuentes asesoramiento sobre el procesado de datos y la utilización adecuada de programas de ordenador y en particular a cada uno de los otros miembros de nuestro Grupo, no firmantes de este trabajo, tanto por su eventual colaboración en el campo como por sus ideas y críticas sobre la marcha del mismo en nuestras reuniones semanales.

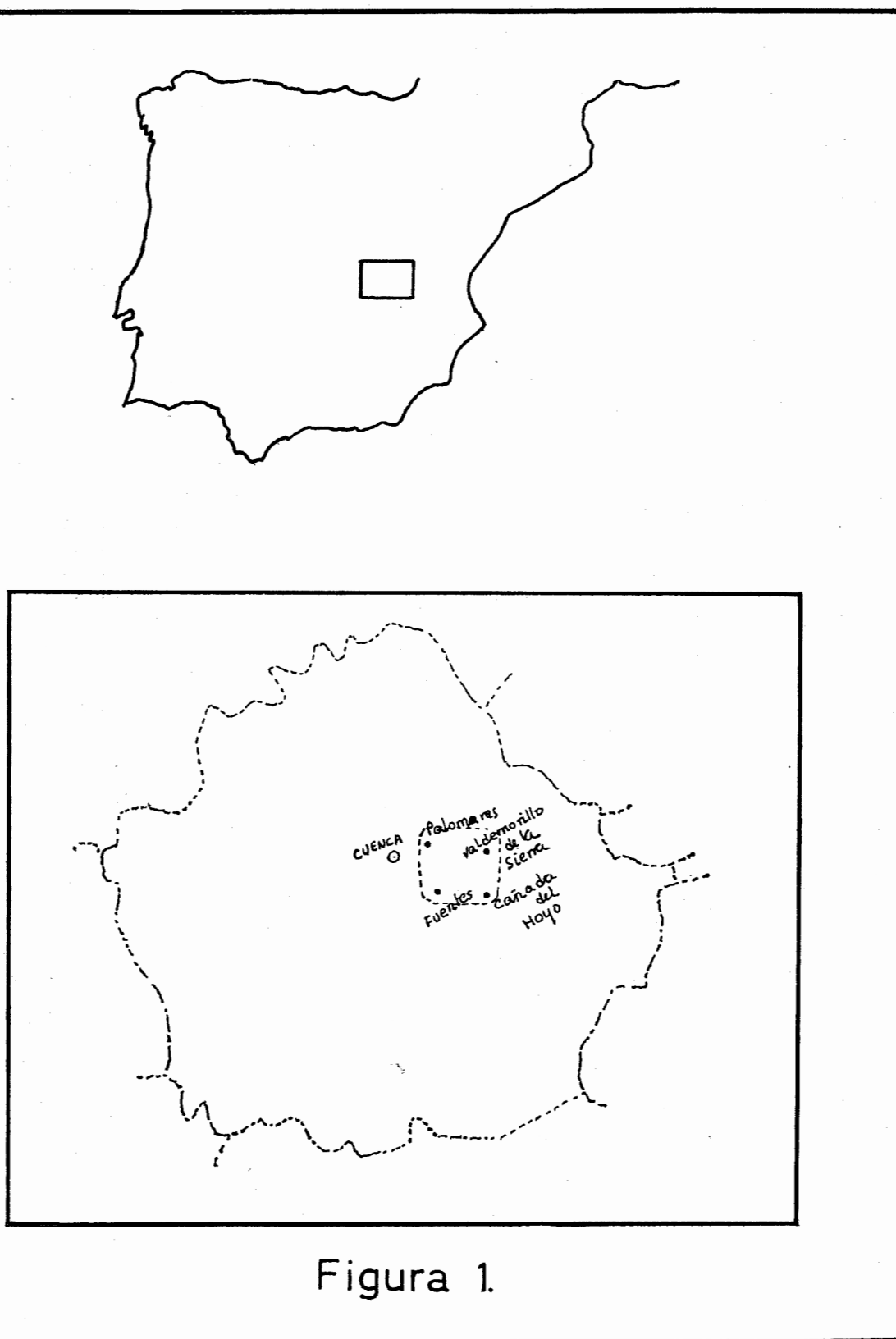
1.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

La primera referencia relativa a la existencia de torcas en la provincia de Cuenca, se remonta a 1873, y sus autores son CORTAZAR y BOTELLA, quienes hacen una descripción de sus características más sobresalientes dando una primer hipótesis sobre su formación, que atribuyen a hundimientos circulares en los bancos calizos del cretácico.

AGUILAR, en 1917, en el «Boletín de la Real Sociedad de Historia Natural», presenta una descripción bastante detallada en sus caracteres morfométricos (diámetros y profundidades) que presenta en una tabla elaborada, según cita, por los ingenieros de montes Enrique de las CUEVAS y Antonio LLANSO, y sus ayudantes O'KELLY, MURO y CARRIZOSA, cuya precisión y correspondencia con las medidas actuales demuestran haber sido realizadas por procedimientos topográficos.

El trabajo de BOTELLA y HORNES atribuye su génesis a unos surtidores escalonados según determinadas fallas en el terreno: «las aguas a gran presión y ayudadas por emanaciones gaseosas, disuelven la capa superior de la mesa abriendo una cavidad abovedada que terminaría hundiéndose».

Posteriormente otros autores abundan en la idea de la génesis por hundimiento, apoyados en mayor o menor grado en causas locales diversas.



Clemente SAENZ GARCIA opina que debido a la suavidad de la curvatura sinclinal de Palancares (pre-misa hoy invalidada por los estudios geológico-estructurales de detalle), el río subterráneo se asemejaría a un verdadero lago estancado que disolvería la caliza dolomítica hasta desencadenar el hundimiento.

El trabajo de KINDELAN y DUAMY, atribuye gran importancia a la litología. Señala que los bancos de caliza descansan sobre arcosas más deleznales. Las aguas subterráneas disolverían el cemento calcáreo que une los granos de la roca y después la arrastrará mecánicamente, de manera que se provocara el colapso cuando a los bancos superiores les faltase el necesario apoyo.

MELENDEZ HEVIA, en su tesis doctoral desarrollada sobre la geología de la serranía de Cuenca, supone que el desarrollo de las torcas se da en zonas de fractura, a favor de las cuales el agua puede ejercer preferentemente su acción de disolución.

Muy recientemente ALONSO OTERO, en su tesis de licenciatura (leída en 1974 en la Facultad de Filosofía y Letras, pero no publicada), recoge la idea de Meléndez, ampliándola en el sentido de suponer que «las torcas han debido de formarse sobre una superficie de erosión a favor de fracturas y diaclasas por un efecto de disolución de las aguas en sentido descendente, motivando tanto su ensanchamiento como su forma circular».

En otro orden de búsqueda, las referencias sobre la génesis de las torcas en otros lugares presentan un mayor abanico de hipótesis, que abarca desde el impacto por meteoritos (VON DANIKEN), pasando por el de disolución bajo capa freática (FERNANDEZ RUBIO, F., al estudiar los campos de dolinas de los ríos Atuel y Salado, en Mendoza —Argentina—). Para culminar en el interesante trabajo de Georges F. SOWERS, patrocinado por la «Law Engineering Testing Company», quien analiza algunos ejemplos históricos de formación de torcas que han engullido viviendas en arrecifes recientes de Florida y otras zonas sud-americanas, y tras apoyarse en factores tales como la porosidad primaria y secundaria, la alteración de la roca y su disolución por las aguas, describe mecanismos tales como el «ravelling», por el cual numerosas cavidades asociadas con zonas de excepcional porosidad primaria, se ensanchan por la circulación de las aguas y se extienden hacia arriba provocando un hundimiento repentino, para finalmente terminar demostrando la necesidad de la aplicación de determinados métodos geofísicos en ingeniería civil, capaces de señalar previamente las zonas susceptibles de hundimiento.

En definitiva: la comprobación en la literatura consultada de que todos los mecanismos atribuibles a la génesis de las torcas, no pasan de ser hipótesis más o menos ingeniosas pero carentes de contraste

frente a una adecuada investigación apoyada en una amplia observación; el conocimiento de la existencia de dos notables agrupaciones de torcas en Palancares y Cañada del Hoyo; y la circunstancia de que Francisco ALONSO OTERO, autor de una tesina de geografía sobre dicha zona, fuese miembro del Grupo de Trabajo de Espeleología Científica, nos indujeron a contrastar nuestras posibilidades, abordando el problema de la génesis de dichas agrupaciones de torcas.

1.2. SITUACION Y LIMITES DE LA ZONA

La región objeto de nuestro estudio se encuentra enclavada en las estribaciones al S. de la Serranía de Cuenca, ver fig. 1.2, al E. de la capital del mismo nombre, y en una región que englobando a ambas agrupaciones de torcas se encuentra contenida en el entorno que supone la conjunción común de las cuatro hojas 1:50.000 del Instituto Geográfico y Catastral correspondiente a:

Cuenca	n.º 610
Cañete	n.º 611
Fuentes	n.º 635
Villar del Humo ...	n.º 636

Y en detalle corresponde a los afloramientos cretácicos limitados al S. por el río Moscas, al N. por el arroyo de la Rambla Verde y su prolongación en cabecera, al E. por el polje del río Guadazaón (incluida la margen izquierda del mismo, que contiene un subconjunto de torcas) y al W. por la línea teórica que pasando por el barranco del Portillo, se prolonga hasta la cabecera del Huécar.

2 — MARCO GEOLOGICO

La zona objeto del estudio se emplaza en la rama castellana de la cordillera Ibérica, al S. de la Serranía de Cuenca, y al W. de los Montes Universales, y su emplazamiento, disposición y características viene ampliamente detallado en la figura 2, que representa la cartografía litoestructural, o plano de base sobre el que descansan todas nuestras consideraciones.

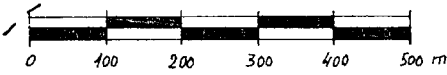
Para su elaboración dispusimos en principio únicamente de las hojas geológicas del IGME 1:50.000, correspondientes a Cuenca n.º 610 y Cañete n.º 611 (en la primera de las cuales nos vimos precisados por datos de campo a variar ligeramente el contacto entre el turonense y el cenomanense en el arroyo de la Nava y nuevos ejes de pliegues anticlinales y sinclinales, no señalados por los autores en Palancares, cuyos criterios generales adoptamos sin más consideración por salirse su revisión fuera del objeto

- Fig 3.2

TORCAS DE CAÑADA DEL HOYO (CUENCA)

GRUPO DE TRABAJO DE ESPELEOLOGIA CIENTIFICA
DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE HISTORIA NATURAL

ESCALA 1 10 000



MAPA DE TIPOLOGIAS

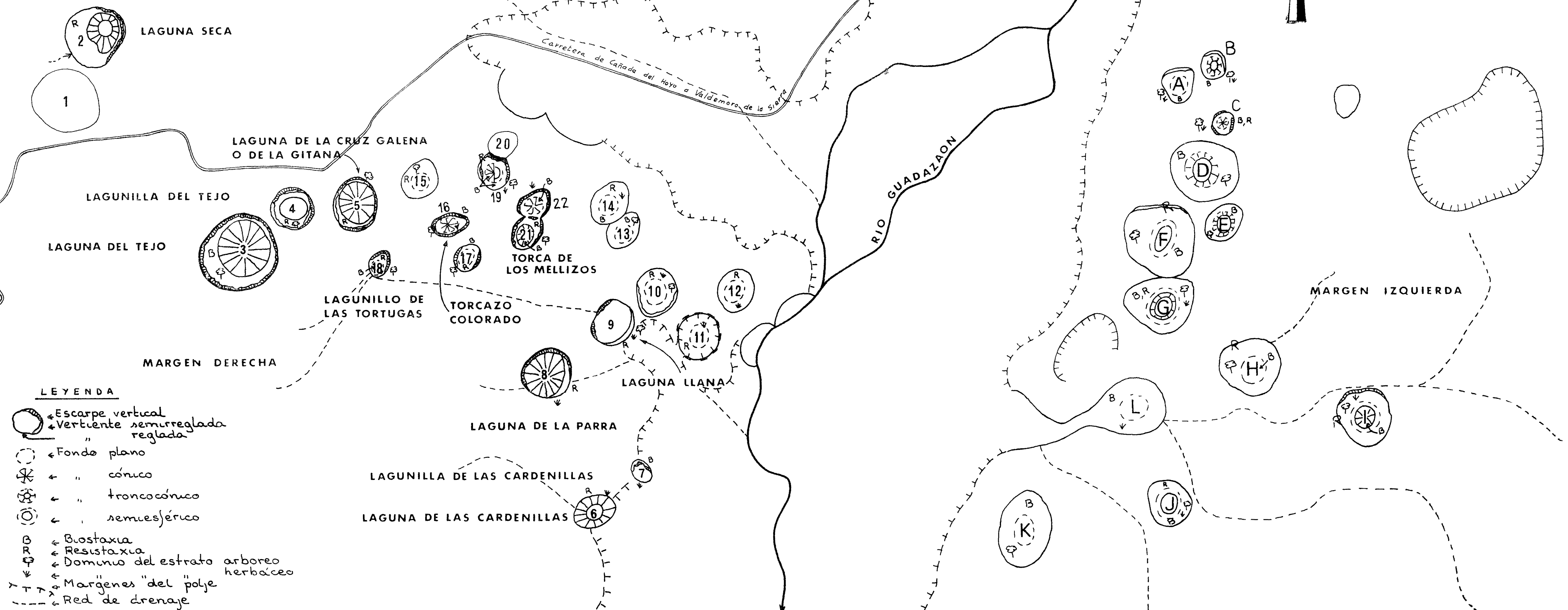
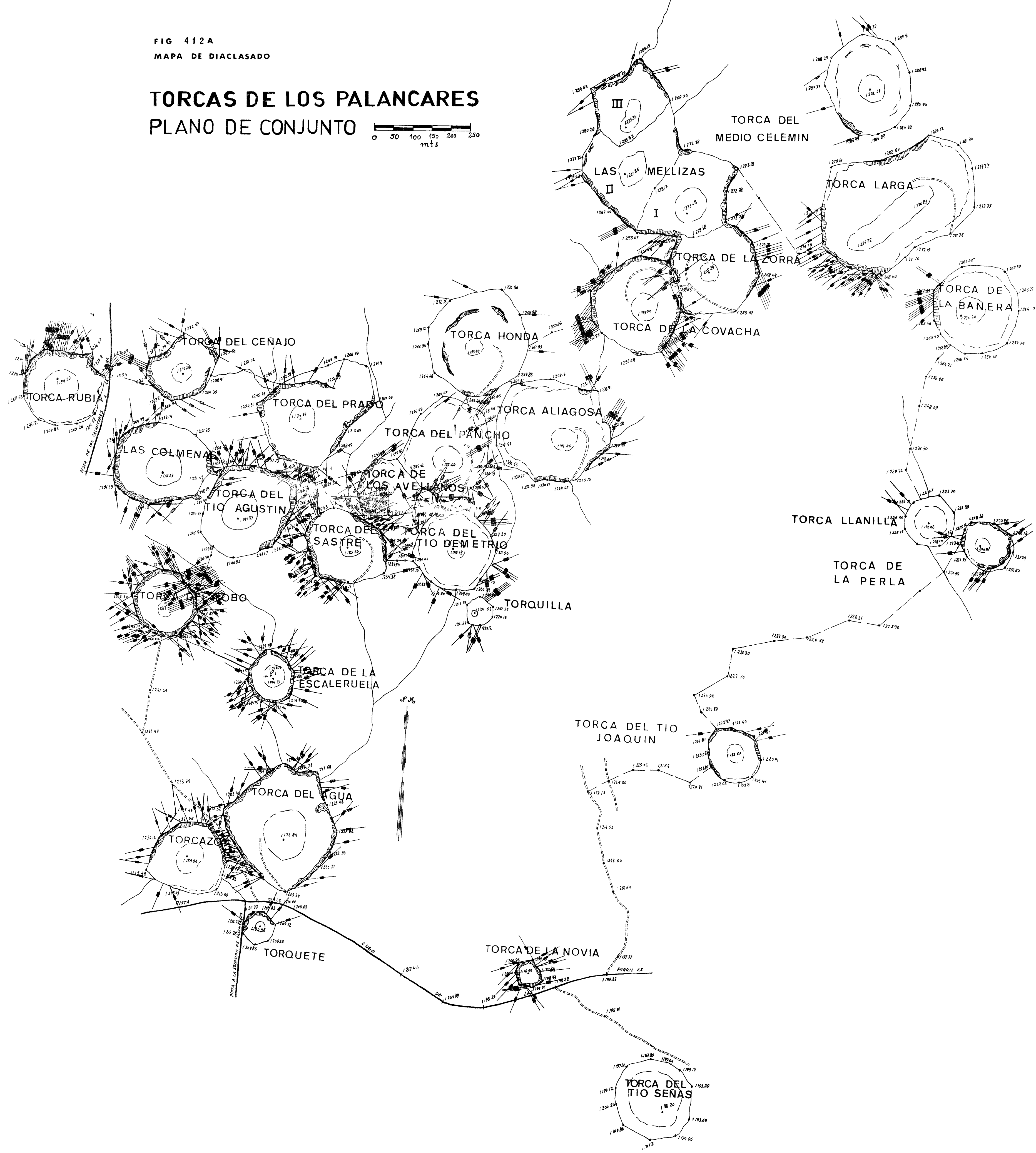
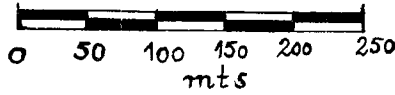


FIG 412A
MAPA DE DIACLASADO

TORCAS DE LOS PALANCARES
PLANO DE CONJUNTO



perseguido, procediendo a realizar la cartografía de la parte sur de nuestra zona, a la sazón no publicada.

Posteriormente, y estando ya muy avanzados nuestros trabajos cartográficos, el IGME publicó las hojas 1:50.000 correspondientes a Fuentes n.º 635 y Villar del Humo n.º 636, con criterios mucho más precisos que en principio adoptamos en rasgos generales, pero que nos obligó a correlacionar las partes N. y S. de nuestra zona, encontrando más sencillo volver a los criterios iniciales, más fáciles de seguir en campo por nosotros, que son los que en definitiva hemos conservado en la referida figura 2.

Sobre la hoja geológica n.º 635 de Fuentes, publicada por el IGME, debemos señalar que es preciso hacer una pequeña corrección en el entorno del pueblo de Las Zomas, donde aflora un pequeño abombamiento de dolomías (con su correspondiente torca de agua), atribuible, según los criterios seguidos en la hoja de Cuenca, al senonense, y que contrasta fuertemente con los materiales que le rodean, representados por arcillas versicolores, con las que aparece cartografiado.

2.1. RASGOS ESTRUCTURALES

En la región donde se emplaza nuestra zona de estudio, se pueden diferenciar claramente dos ciclos orogénicos condicionantes de las estructuras, el Hercínico y el Alpino.

El ciclo Hercínico afecta las formaciones paleozoicas, hasta el pérmico. Todo este conjunto de materiales, posteriormente durante el ciclo Alpino, se comportará como un basamento rígido, fracturándose en grandes bloques.

El plegamiento Alpino va a condicionar fundamentalmente la estructura de los materiales sedimentados del pérmico al oligoceno. El estilo tectónico viene condicionado por la presencia de niveles competentes intercalados con otros incompetentes, los cuales van a responder de manera diferencial ante los esfuerzos orogénicos.

El buntsandstein y el muschelkalk, constituidos por materiales resistentes, se fracturan en bloques junto con los materiales paleozoicos. Por el contrario las formaciones plásticas del muschelkalk medio y keuper, constituyen un nivel estructural incompetente que va a condicionar al replegarse la aparición de diapiros, que afectarán al estilo tectónico del jurásico y a veces del cretácico.

El jurásico, constituido por materiales calco-dolomíticos muy competentes, responde a los empujes del keuper plegándose y fracturándose en las fases orogénicas paleoalpinas. Los ejes de plegamiento presentan una orientación muy marcada:

WNW-----ESE

Esta orientación se ha conservado gracias a que las fases neoalpinas fueron al parecer muy suaves,

ocasionando únicamente pequeñas inflexiones en los ejes de plegamiento.

Los materiales arenosos del cretácico inferior juegan un importante papel, actuando de escudo amortiguador, de lo que resulta una disarmonía entre el jurásico y los materiales dolomíticos del cretácico superior.

Dicha disarmonía se manifiesta tanto por una disminución en la densidad de plegamiento en el cretácico superior, como por la tendencia a variar sus ejes de plegamiento hacia el

NW-----SE

observándose al S. de nuestra zona pliegues de clara tendencia

N-----S

probablemente condicionados por las fases neoalpinas.

Tanto el jurásico como el cretácico superior están surcados por importantes fallas de notable salto, frecuentemente en tijera cuya dirección dominante es de:

NNE-----SSW

cuya aparición se atribuye a las fases neoalpinas.

Las referidas fallas provocan en el jurásico desplazamientos en los ejes de deformación, condicionando en el cretácico superior el estilo de los pliegues. Probablemente se deban a accidentes en el basamento del paleozoico, localmente resaltados por las inyecciones diapíricas del keuper.

2.2. LITOLOGIAS REGIONALES. COLUMNA TIPO

Excluyendo a las formaciones del keuper, que se sale del objeto de estas líneas, las litologías más importantes en nuestra zona vienen representadas por:

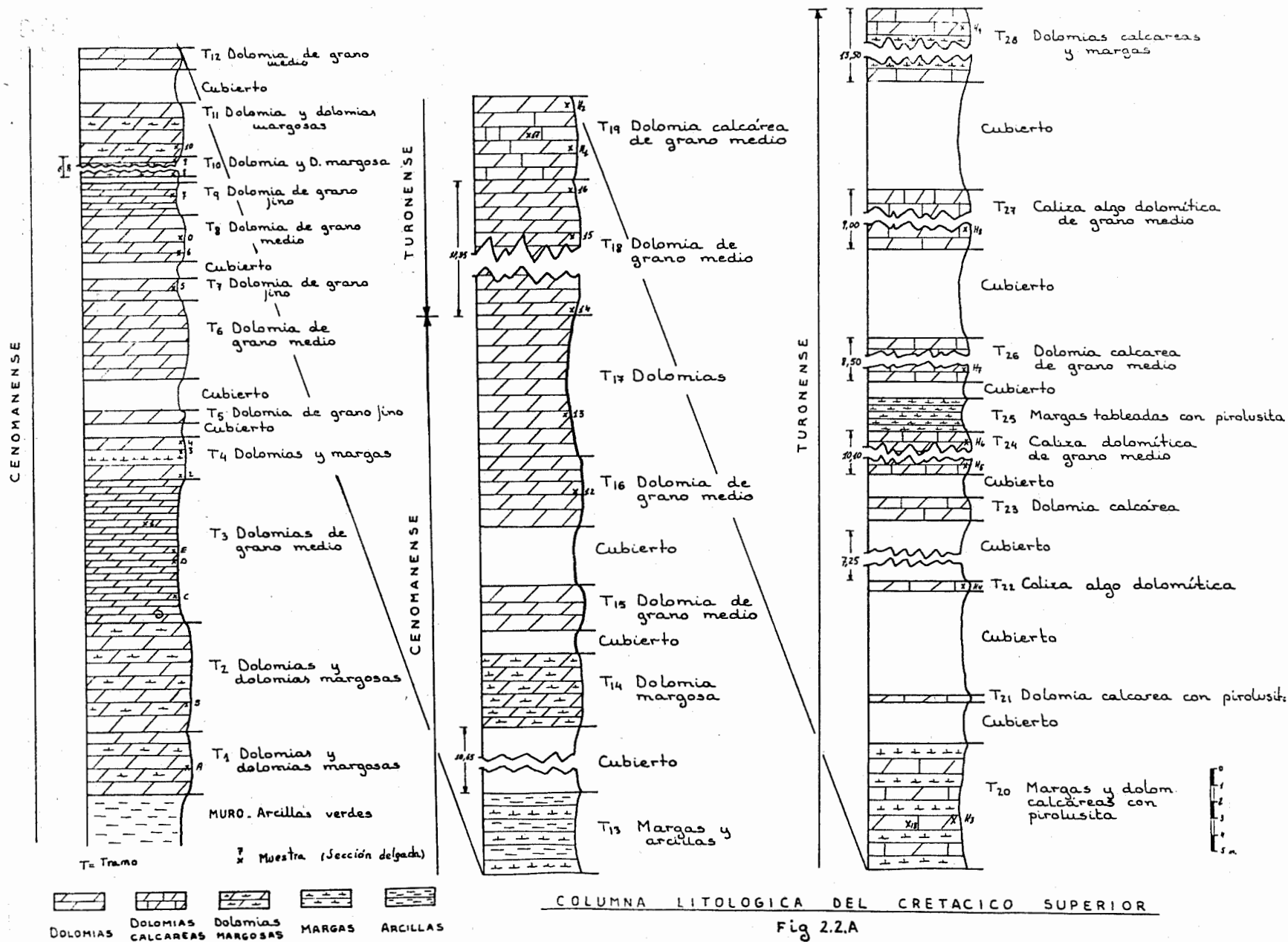
Jurásico: Que aparece en la parte superior derecha de la figura 2, se inicia por el:

Lías: Comienza en su base por las series hettangense-pliensbachense, representadas por un conjunto calcodolomítico en cuya parte inferior predominan las dolomías, pasando hacia el techo a calizas microcristalinas con intercalaciones de calcarenitas oolíticas de matriz cristalina. El espesor del conjunto es en nuestra zona de 265 m.

El toarciense muy fosilífero, de color gris amarillento, está representado por alternancias de calizas margosas y arcillas, siendo su potencia de 30 m.

Dogger: Constituido preferentemente por calizas rítmicamente tableadas, de carácter microcristalino, que ocasionalmente presentan nódulos de sílex. Su espesor es de 60 m.

Malm: Detrítico en la base, donde aparecen litologías de arcillas y ocasionalmente nivelillos de calizas lumaquéllicas, pasa a ser en el tramo superior de



carácter dolomítico de aspecto brechoideo, que lateralmente pasa a calizas microcristalinas a la altura del meridiano del Guadazaón. Su espesor es superior a 200 m.

Cretácico: Que aparece diagonalmente en la parte central de nuestra cartografía, está representado por:

Facies Weald: Atribuido al valanginense-aptense, está representado en la base por unos niveles de calizas litorales, aunque dominan las calcáreas y microconglomerados con cantos de cuarzo y feldespato y cemento de calcita esparítica, apareciendo en su tramo superior arcillas plásticas versicolores, que pueden ser arenosas en el techo. Su potencia es de 105 m.

Facies Utrillas: Atribuidas al albenense-cenomanense inferior, con arenas arcósicas en la base, blanco-amarillentas y ocasionalmente rojizas, pasa a ser en su parte superior de areniscas con cemento calcáreo y arcillas, donde pueden aparecer niveles caoliníferos. Su potencia es de 110 m.

Cenomanense medio-superior: Se inicia por un nivel de arcillas verdes, color cardenillo, muy características, para pasar a continuación a estar representado por bancos de dolomías verde-grisáceas con nódulos de piritita y geodas de dolomita que aumentan gradualmente hacia el techo. Su espesor global es de 114 m.

Turonense: Representado por dolomías blanquecinas, muy cristalinas y masivas en la base, apareciendo en los bancos superiores alternancias de arcilla, nódulos de piritita y dendritas de pirolusita. Su espesor es superior a 100 m.

Senonense: Esta formación constituye el techo de la serie marina, separada en su base por un nivel de arcillas que la individualiza. Está constituida por dolomías brechoideas muy semejantes a las carniolas. Su espesor es de 175 m.

A partir de aquí, hacen su aparición formaciones de origen lacustre, que están representadas en el ángulo inferior izquierdo de nuestra cartografía, en las que al no tener lugar los fenómenos cuyo estudio nos ocupa, prescindiremos de describir.

Habiendo observado en nuestros trabajos de campo que las agrupaciones de torcas se remiten sustancialmente a las series dolomíticas situadas entre las arcillas verdes cenomanenses como muro y las carniolas del cretácico superior como techo, hemos considerado necesario para el objeto que perseguimos levantar una detallada columna, representada en la figura 2.2.A, a base de secciones delgadas, de dicho tramo, que a continuación describimos:

Muro: Arcillas verdes del cenomanense.

Tramo 1: Dolomía margosa de aspecto noduloso que hacia el techo pasa a ser más pura, de color amarillento y poco compacta.

Potencia 3,96 m.

Estudio microscópico:

Muestra A — **Vi:D2** (dolointraesparita). Textura en mosaico. Cristales alotriomorfos de tamaño homogéneo, fantasmas difusos de aloquímicos y algún gran intraclasto cuyos cristales son mayores que el resto. Como autigénicos aparecen algunas alteraciones de minerales de hierro en pequeñas proporciones. La porosidad es menor del 10 % de tipo intercrystalina, de geoda y de canal.

Tramo 2: Alternancia de dolomía de grano medio, blanquecina y con recristalizaciones, con dolomía margosa. Bancos de 30 a 50 cm.

Potencia 6,65 m.

Estudio microscópico:

Muestra B — **V:D3** (doloesparita). Textura en mosaico, cristales subidiomorfos con impurezas en el núcleo y a menudo recrecimientos secundarios. La distribución de tamaños es muy homogénea, destacan grandes cristales de calcita aislados. Hay algunos espectros de aloquímicos muy difusos. Como autigénicos se pueden citar pequeños granos de cuarzo, y alteraciones de minerales de hierro, la porosidad es aproximadamente del 10 %, intercrystalina y de canal.

Tramo 3: Dolomías tableadas (máximo 50 cm.) algo margosas, de grano fino a medio, con pequeños nódulos de piritita oxidados y recristalizaciones y caparazones de fósiles en la base. Color amarillento.

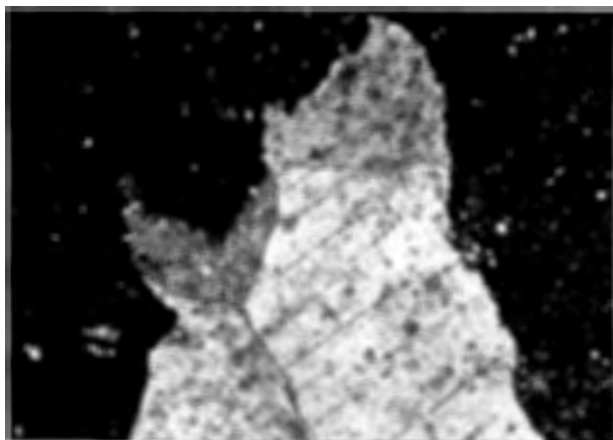
Potencia 8,56 m.

Estudio microscópico: Se tomaron cuatro muestras:

Muestra C — **Vb:D2-3** (dolobioesparita). Es muy heterogénea. Los cristales de dolomina varían de tamaño fino a muy fino, son subidiomorfos a veces con recrecimientos secundarios y componen texturas en mosaico. Incluidos en la dolomía aparecen gruesos cristales alotriomorfos de calcita. Numerosos aloquímicos: pelets (de grano muy fino) y restos de fósiles. Como autigénicos hay cuarzo y alteraciones de minerales de hierro. Porosidad 15 % intercrystalina móldica fenestral y de canal.

Muestra D — **V:D3** (doloesparita). Textura en mosaico con cristales subidiomorfos distribuidos homogéneamente. Hay espectros difusos de aloquímicos representados por concentraciones de cristales de grano muy fino. Como autigénicos algún grano de cuarzo y alteraciones de minerales de hierro. Porosidad aproximadamente de 15 % intercrystalina.

Muestra E — **V:D3** (doloesparita). Textura en mosaico constituida por cristales idiomorfos de dolo-



(Foto núm. 1)

Fenocristales de calcita empastados en dolomía
(nicos cruzados)
TRAMO T/3 de la columna litológica

mita que a menudo invaden algunos cristales gruesos de calcita alotriomorfos, que aparecen aislados. Sin espectros de aloquímicos. Se observan esporádicamente granos de cuarzo alóctonos. Como autigénicos hay granos de cuarzo y alteraciones de minerales de hierro. La porosidad es menor del 5 % de tipo intercrystalino.

Muestra 1 — **V:D1** (dolomicrita). Textura afanítica. Aparecen incluidos gruesos cristales de calcita (4 mm. máximo) que también ocupan venas. Posibles espectros de aloquímicos tipo peloides (masas criptocristalinas). Como autigénicos aparecen minerales de hierro y cuarzo, a veces alterados. Porosidad menor del 5 % intercrystalina.

Tramo 4: Alternancia de dolomía de grano medio compacta y de color claro, con tramos margo-limosos tableados de color oscuro con manchas de óxido de hierro.

Potencia 2,55 m.

Estudio microscópico: Se tomaron dos muestras.

Muestra 3 — **Vb-p:D1** (dolobiopelsmicrita). Textura afanítica, la dolomía a veces invade zonas ocupadas por cristales de calcita de grano medio. Numerosos espectros de aloquímicos (concentraciones criptocristalinas). Como autigénicos cuarzo y alteraciones de minerales de hierro en proporciones insignificantes. Porosidad aproximada 5 % de tipo intercrystalina móldica.

Muestra 4 — **Vp:D1** (dolopelsmicrita). Se diferencia de la 3 en que los peloides se observan muy claramente y en que la porosidad es también de canal (y aproximadamente del 5 %).

Tramo cubierto: Potencia 0,80 m.

Tramo 5: Dolomía de grano muy fino, muy compacta y de color rosáceo.

Potencia 0,25 m.

Tramo cubierto: Potencia 1,90 m.

Tramo 6: Dolomía de grano medio muy compacta. Potencia 4,80 m.

Tramo 7: Dolomía de grano muy fino pero compacta, de color pardo amarillento, con pequeños nódulos de oxidación de hierro.

Potencia 1,35 m.

Estudio microscópico:

Muestra 5 — **V:D1** (dolomicrítica). Textura afanítica. Muy pura y homogénea, sólo tiene algunos autigénicos; cuarzo y alteraciones de minerales de hierro, en proporciones insignificantes. La porosidad es menor del 5 % e intercrystalina.

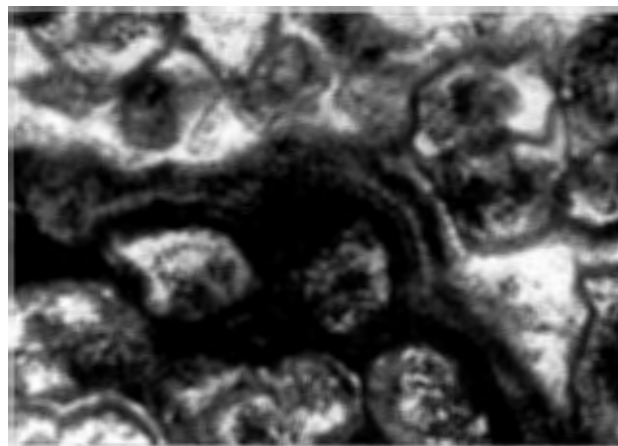
Tramo cubierto: Potencia 0,95 m.

Tramo 8: Dolomía de grano medio, color gris, con diaclasas texturales en forma de romboedros. Contiene pequeñas geodas.

Potencia 2,85 m.

Estudio microscópico: Se tomaron dos muestras muy heterogéneas.

Muestra 6 — **Vi-o:D3** (dolointraoosparita). Textura en mosaico formada por cristales subidiomorfos y algunos idiomorfos con impurezas en el núcleo, de tamaño variable de fino a grueso. Hay concentraciones aisladas de calcita y de minerales alóctonos tipo arcillas, en gran proporción. Como espectros de aloquímicos hay algún posible intraclasto, como aloquímicos evidentes: oolitos ferruginosos con germen de calcita dispuestos en venas. Los autigénicos son minerales de hierro en ocasiones alterados. Porosidad de canal (aproximadamente el 10 %).



(Foto núm. 2)

Inclusiones de arcillas ferruginosas en dolomías
TRAMO T/8 de la columna litológica

Muestra 0 — V:D1 (dolomicrítica). Textura afanítica muy homogénea. Algún espectro de aloquímicos muy difusos. Como alóctonos se observan algunos minerales arcillosos. Autigénicos: hay abundantes granos de cuarzo y algún mineral de hierro.

Porosidad menor del 10 % intercrystalina.

Tramo 9: Dolomía de grano fino, muy deleznable, es blanca en la base y se oscurece hacia el techo donde está finamente estratificada en niveles de 5 cm. Los últimos 40 cm. del techo son de material arcilloso.

Potencia 2 m.

Estudio microscópico:

Muestra 7 — Vp:D2-3 (dolopelsmicroesparita). Textura variable de sacaroidea a mosaico y a afanítica según zonas. Cristales idiomorfos y subidiomorfos en general muy puros y transparentes, a veces con recrecimientos secundarios. Muy pocos cristales de calcita. Espectros de pelets. Como autigénicos hay algunas alteraciones de minerales de hierro.

Porosidad menos del 10 % intercrystalina.

Tramo cubierto: 0,45 m.

Tramo 10: Alternancia de dolomía de grano medio pura con otra muy arcillosa. A dos metros de la base pasa a ser de grano fino con fractura concoide, siendo deleznable y margosa hacia el techo.

Potencia 6,80 m.

Estudio microscópico: Se tomaron dos muestras.

Muestra 8 — V:D3 (doloesparita). Textura en mosaico formada por cristales alotriomorfos con impurezas en los bordes y a veces en el centro. Hay gruesos cristales de calcita a menudo invadidos por dolomita. En venas aparecen también recristalizaciones de calcita. Numerosos fantasmas de aloquímicos que oscurecen mucho la preparación. Hay cuarzo autigénico. Como alóctonos encontramos algunas arcillas relleno de grietas. La porosidad es del 10 %, intercrystalina y de canal.

Muestra 9 — V:D3 (doloesparita). Se diferencia de la anterior en que carece de arcillas y de recristalizaciones en venas.

Tramo 11: Dolomía de grano grueso de aspecto noduloso con recristalizaciones, alternando con bancos de dolomía margosa y algún nivel arcilloso. Nódulos de pirita oxidados.

Potencia 3,35 m.

Estudio microscópico:

Muestra 10 — Vb:D1 (dolobiomicrita margosa). Textura afanítica. Algunos cristales de dolomita aparecen bordeando poros. Hay nódulos de calcita recristalizada. Porosidad móllica y de canal (del 5-10 %).

Tramo cubierto: Potencia 2 m.

Tramo 12: Dolomía de grano medio en bancos de 10 a 20 cm.

Potencia 1,30 m.

Tramo 13: Alternancia de margas pardas con recristalizaciones, arcillas blancas untuosas y delezna- bles y niveles de margas bandeadas. Hacia el techo disminuye el carácter margoso y aumentan porosi- dad y cristalizaciones.

Potencia 5,15 m.

Tramo cubierto: 10,65 m.

Tramo 14: Dolomía algo margosa de grano medio, color ocre con manchas de oxidación de pirita, y en algunos niveles de aspecto noduloso. Hacia el techo disminuye el carácter margoso.

Potencia 4,40 m.

Tramo cubierto: Potencia 1,35 m.

Tramo 15: Dolomía de grano medio muy pura y con escasa porosidad.

Potencia 2,70 m.

Tramo cubierto: Potencia 3,60 m.

Tramo 16: Dolomía de grano medio y color gris con manchas de oxidación de hierro. De aspecto noduloso.

Estudio microscópico:

Muestra 12 — V:D3 (doloesparita). Domina la textura sacaróidea. Cristales idiomorfos con muchas impurezas de dolomita, a veces invadiendo una ma- triz de carácter calcáreo. Hay cuarzos autigénicos y recristalizaciones de calcita en venas. La porosidad (menos del 10 %) es intercrystalina.

Tramo 17: Dolomía algo margosa, laminada y de color verdoso. Presenta recristalizaciones a favor de la laminación y abundantes geodas y nódulos de piri- ta. Poco compactas.

Potencia 7,55 m.

Estudio microscópico:

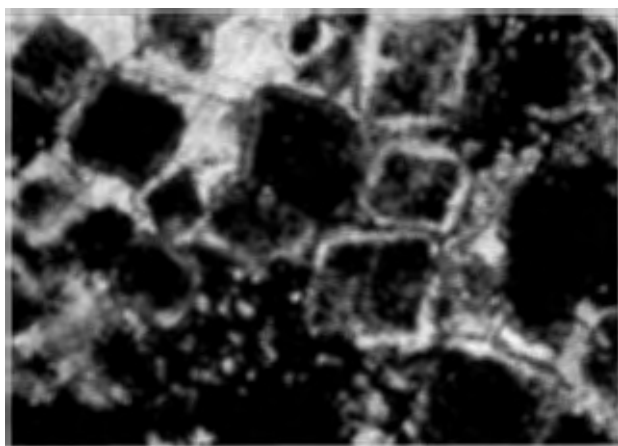
Muestra 13 — V:D3 (doloesparita). Textura en mosaico constituida por cristales de dolomita alo- triomorfos y subidiomorfos. Cuarzo autigénico. Porosi- dad aproximada 15 %, intercrystalina.

Tramo 18: Dolomía de grano medio, calcarenítica, color ocre a gris, con manchas de oxidación de pirita y recristalizaciones.

Potencia 17,35 m.

Estudio microscópico: Se tomaron tres muestras.

Muestra 14 — V:D3 (doloesparita). Textura en mosaico formada por cristales idiomorfos, general- mente perfectos, a menudo con recrecimientos se- cundarios y también impurezas de borde. Aislada- mente aparecen gruesos cristales de calcita. Como autigénicos hay cuarzo y manchas de óxido de hierro diseminadas, en gran cantidad. Porosidad de canal e intercrystalina, aproximadamente el 15 %.



(Foto núm. 3)

Romboedros de calcita con reprecimientos secundarios (nicoses cruzados)
TRAMO T/18 de la columna litológica correspondiente al nivel guía de dolomías masivas de la Ciudad Encantada

Muestra 15 — **V:D3** (doloesparrita algo calcárea). Textura en mosaico constituida por rombos perfectos de dolomita de dos tipos, unos muy grandes e impuros, y los otros algo más pequeños y más limpios. Los reprecimientos secundarios son muy frecuentes. En algunas zonas se concentran los rombos de dolomita sobre una matriz de carácter calcáreo. A veces hay cristales muy desarrollados de calcita. Como autigénico hay óxidos de hierro. Porosidad menos del 15 %, intercrystalina y de canal.

Muestra 16 — **V:D3** (doloesparrita). Igual a la muestra n.º 15, diferenciándose de ella por no poseer restos de matriz calcárea. Sin embargo los cristales de calcita llegan a ser enormes.

Tramo 19: Dolomía calcárea de grano medio, calcarenítica, con manchas de oxidación de pirita y venas recrystalizadas.

Potencia 5,10 m.

Estudio microscópico: Se tomaron tres muestras.

Muestra H1 — **V:D3** (doloesparrita calcárea). Textura en mosaico constituida por cristales idiomorfos o subidiomorfos, en general con impurezas y con algunos reprecimientos secundarios. Como autigénicos hay óxidos de hierro. Poros muy desarrollados, hay un 12 % de porosidad.

Muestra 17 — **V:D3** (doloesparrita algo calcárea). Similar a la muestra 15, diferenciándose de ella por no presentar los dos tipos de rombos y por ser más frecuentes las concentraciones de dolomita pura.

Muestra H2 — (dolomía calcárea de grano medio). Textura en mosaico, formada por la alternancia de cristales subidiomorfos e impuros de dolomita con otros alotriomorfos de calcita. Como autigénicos

hay óxidos de hierro. Porosidad de aproximadamente el 5 %, intercrystalina.

Tramo 20: Alternancia de dolomía calcárea de grano muy fino a medio, con margas amarillentas. Hay manchas de pirolusita y óxidos de hierro en algunos niveles. A veces aparecen geodas.

Potencia 7,60 m.

Estudio microscópico: Se tomaron dos muestras.

Muestra H3 — **V:D3** (doloesparrita). Textura en mosaico formada por cristales idiomorfos de dolomita y algunos cristales gruesos de calcita intercalados. Como autigénicos hay óxidos de hierro en grandes proporciones. Recrystalizaciones de calcita en venas y fisuras. Porosidad menor del 5 %, intercrystalina.

Muestra 18 — **V:D3** (doloesparrita). Textura en mosaico formada por cristales idiomorfos de dolomita con muchas impurezas. Como autigénicos hay óxidos de hierro ocupando a veces venas. Porosidad menor del 5 %, de canal.

Tramo cubierto: Potencia 2,65 m.

Tramo 21: Dolomía algo calcárea de grano medio con manchas de óxido de hierro y pirolusita. Muy compacta y con recrystalizaciones en los poros.

Potencia 0,30 m.

Tramo cubierto: Potencia 6,5 m.

Tramo 22: Dolomía calcárea color gris, muy compacta, con manchas de óxido de hierro y pirolusita. Con recrystalizaciones a favor de fisuras.

Potencia 0,60 m.

Estudio microscópico:

Muestra H4 — **Caliza algo dolomítica** (calciesparrita). Textura en mosaico, hay cristales de calcita alotriomorfos con algunos rombos impuros de dolomita intercalados. El contorno de los cristales es muy difuso. Como autigénicos el cuarzo y óxidos de hierro en grandes proporciones. Venas con recrystalizaciones de calcita. Porosidad de canal e intercrystalina menor del 5 %.

Tramo cubierto: Potencia 7,25 m.

Tramo 23: Caliza algo dolomítica de grano medio, calcarenítica y de aspecto brechoideo, recrystalizaciones de calcita, manchas de pirolusita y óxido de hierro.

Potencia 1,40 m.

Tramo cubierto: 1,40 m.

Tramo 24: En la base caliza dolomítica y compacta, que hacia el techo pasa a un tramo de aspecto oqueroso y brechoideo, con recrystalizaciones de calcita, manchas de pirolusita y óxidos de hierro.

Potencia 10,10 m.

Estudio microscópico: Se tomaron dos muestras.

Muestra H5 — **Caliza esparítica**. Contornos de los cristales muy difuminados. Gran cantidad de alóctonos de tipo arcilloso. Oxidos de hierro como autigénicos y venas recrystalizadas de calcita.

Muestra H6 — **Caliza esparítica** similar a H5. Presenta algún rombo de dolomita incluido.

Tramo 25: Margas finamente tableadas, con numerosos óxidos de hierro y algunas manchas de pirolusita. Hay recrystalizaciones en las fisuras.

Potencia 1,95 m.

Tramo cubierto: Potencia 1 m.

Tramo 26: Dolomía calcárea de grano medio, con manchas de óxido de hierro y recrystalizaciones en los poros. Hacia el techo tiene aspecto oqueroso.

Potencia 8,55.

Estudio microscópico:

Muestra H7 — **Dolomía calcárea**. Texturalmente es igual que H5 y H6, pero presenta más concentraciones de dolomía en cristales alotriomorfos. Porosidad aproximada 10 %. Los poros están muy desarrollados.

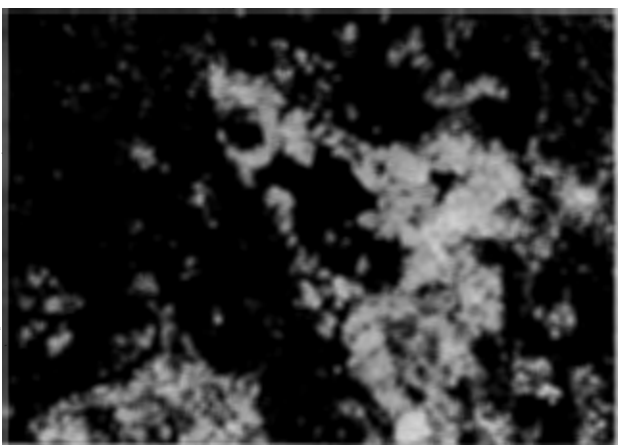
Tramo cubierto: Potencia 5,40 m.

Tramo 27: Caliza algo dolomítica, de grano medio, con geodas cuya proporción aumenta hacia el techo, con pirolusita y óxido de hierro.

Potencia 9 m.

Estudio microscópico:

Muestra H8 — **Caliza algo dolomítica**, esparítica. Textura en mosaico formada por cristales alotriomorfos muy puros. Venas y geodas de calcita. Autigénicos: óxido de hierro. Porosidad intercrystalina y de geoda proximada: 15 %.



(Foto núm. 4)

Pequeña geoda (con nicos cruzados)
TRAMO T/27 de la columna litológica, representado
por calizas algo dolomíticas

Tramo cubierto: Potencia 6,70 m.

Tramo 28: De muro a techo: caliza dolomítica de grano medio con manchas de óxido de Fe y a veces de pirolusita. Hay recrystalizaciones de calcita en los poros. Margas con clastos calizos, oquerosas y laminadas. Calizas oquerosas masivas con niveles laminados intercalados como lentejones.

Potencia 13,50 m.

Estudio microscópico:

Muestra H9 — **Ritmita margosa** perturbada y fracturada, hay cristales de calcita tamaño esparita en niveles horizontales, y formando núcleos diseminados en las margas. Hay óxidos de hierro. Porosidad intercrystalina (menos de 5 %).

Techo: Carniolas del cretácico superior.

INVESTIGACIONES MINERALOGICAS Y GEOTECNICAS

Con objeto de ampliar nuestro bagaje de datos para disponer de suficiente información a la hora de interpretar, hemos creído oportuno efectuar algunos ensayos complementarios en la serie litológica donde se emplazan las agrupaciones de torcas, cuyos resultados son los siguientes:

A) **Serie dolomítica del cenomanense turonense:**

Hemos tomado al azar, las muestras de la columna:

Muestra	E	}	cenomanense
"	6		
"	17		turonense

en orden ascendente de la misma, efectuando con ellas un análisis de difracción de rayos X, por el método del polvo, cuyos resultados comparativos aparecen en la figura 2.2.B, resultando:

a) En los tres casos se trata de dolomía, pues la dolomita es el componente dominante mayoritario.

b) La muestra 17, del turonense, es dolomita prácticamente pura.

c) Las muestras E y 6, del cenomanense, presentan un ligero contenido en arcillas, que suponemos:

- illita muy probable por la reflexión a 10 Å;
- un interestratificado que da reflexión a 13 Å;
- talco, posiblemente por la reflexión a 9,3 Å, y repetimos que su contenido es minoritario a pesar de que la reflexión de 9,3 Å notable, ya que el poder reflectante del talco puede ser elevado.

d) La muestra E contiene indicios de cuarzo y calcita.

e) La muestra 6 contiene trozos de calcita pero el cuarzo ya ha desaparecido.

FIG. 2.2.B.

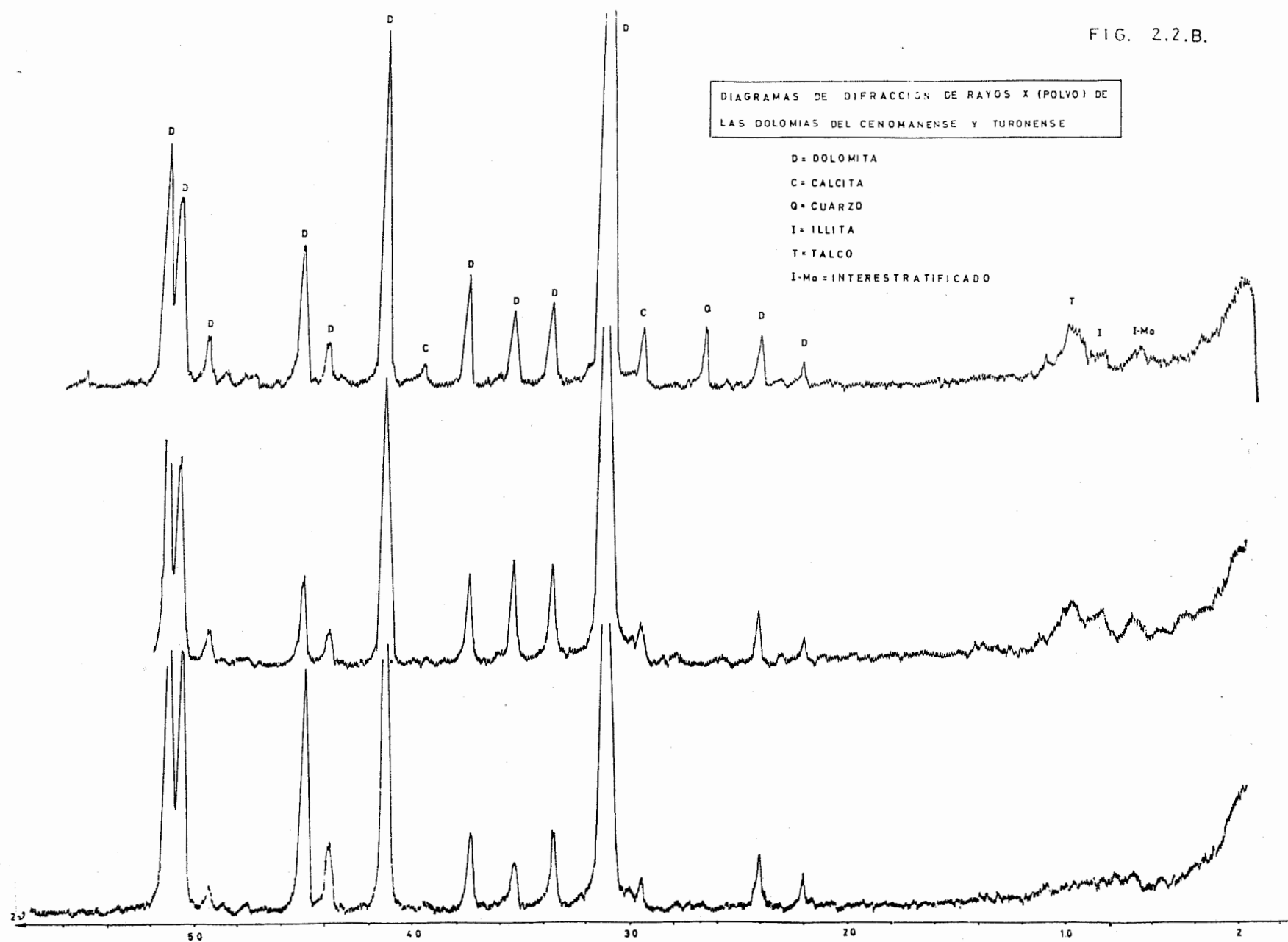


FIG. 2.2.C.

DIAGRAMAS DE DIFRACCION DE RAYOS X DE LAS
ARENAS CAOLINIFERAS DEL UTRILLAS.

F = FELDESPATO
Q = CUARZO
K = CAOLINITA
I = ILLITA

A.O. = AGREGADO ORIENTADO NORMAL
A.O. + EG = ID. TRATADO CON ETILENGLICOL
A.O. + 580°C = ID EN ESTUFA A 580°C

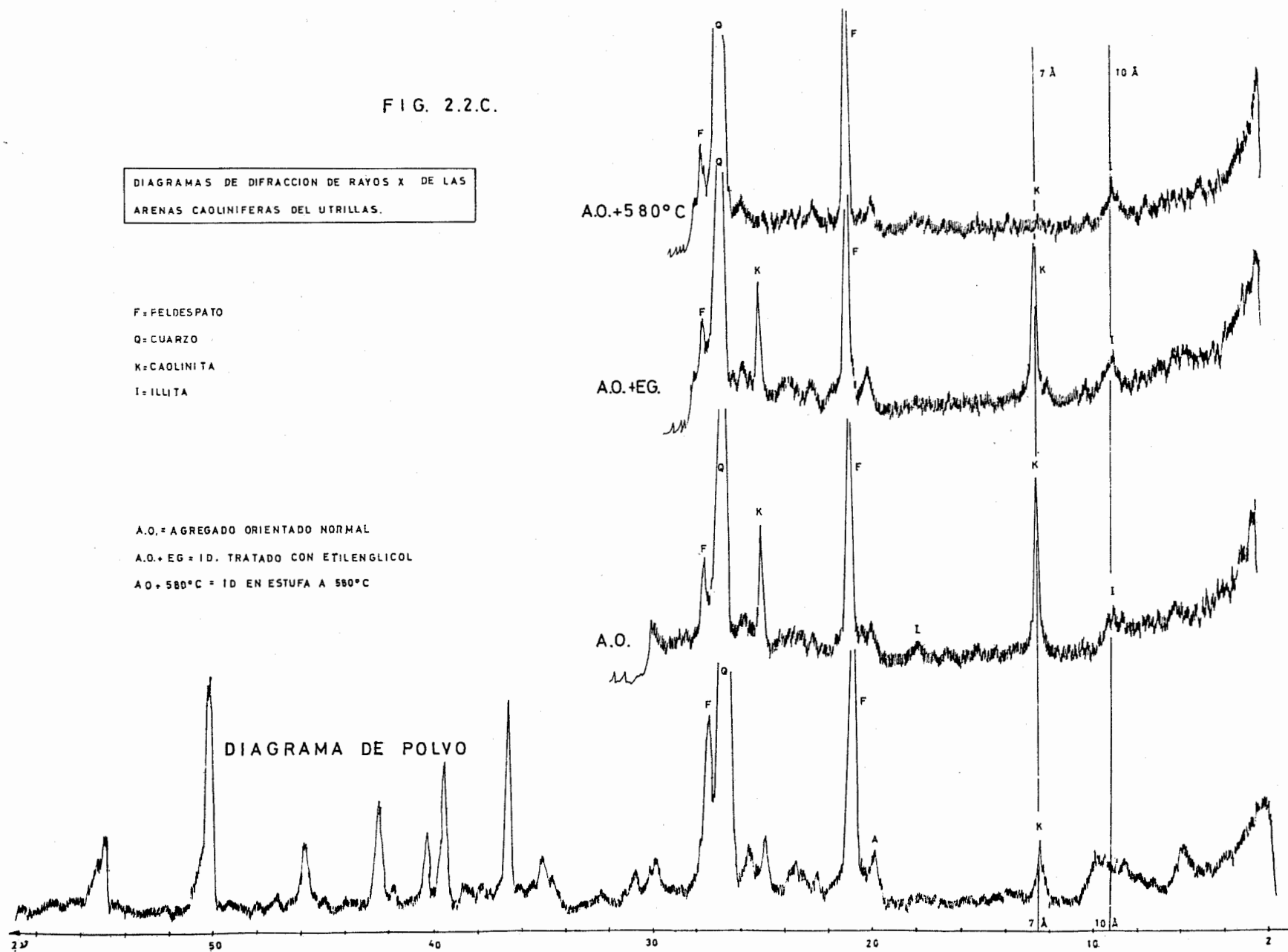


FIG. 2.2.D.

DIAGRAMA DE DIFRACCION DE RAYOS X DE LAS
ARCILLAS VERDES DEL CENOMANENSE

D = DOLOMITA K = CAOLINITA
O = CUARZO I = ILLITA
F = FELDESPATO A = ARCILLAS
I-Mo = INTERSTRATIFICADO ILLITA-MONTMORILLONITA
I-Mo-I = INTERSTRATIFICADO ILLITA-MONTMORILLONITA-ILLITA

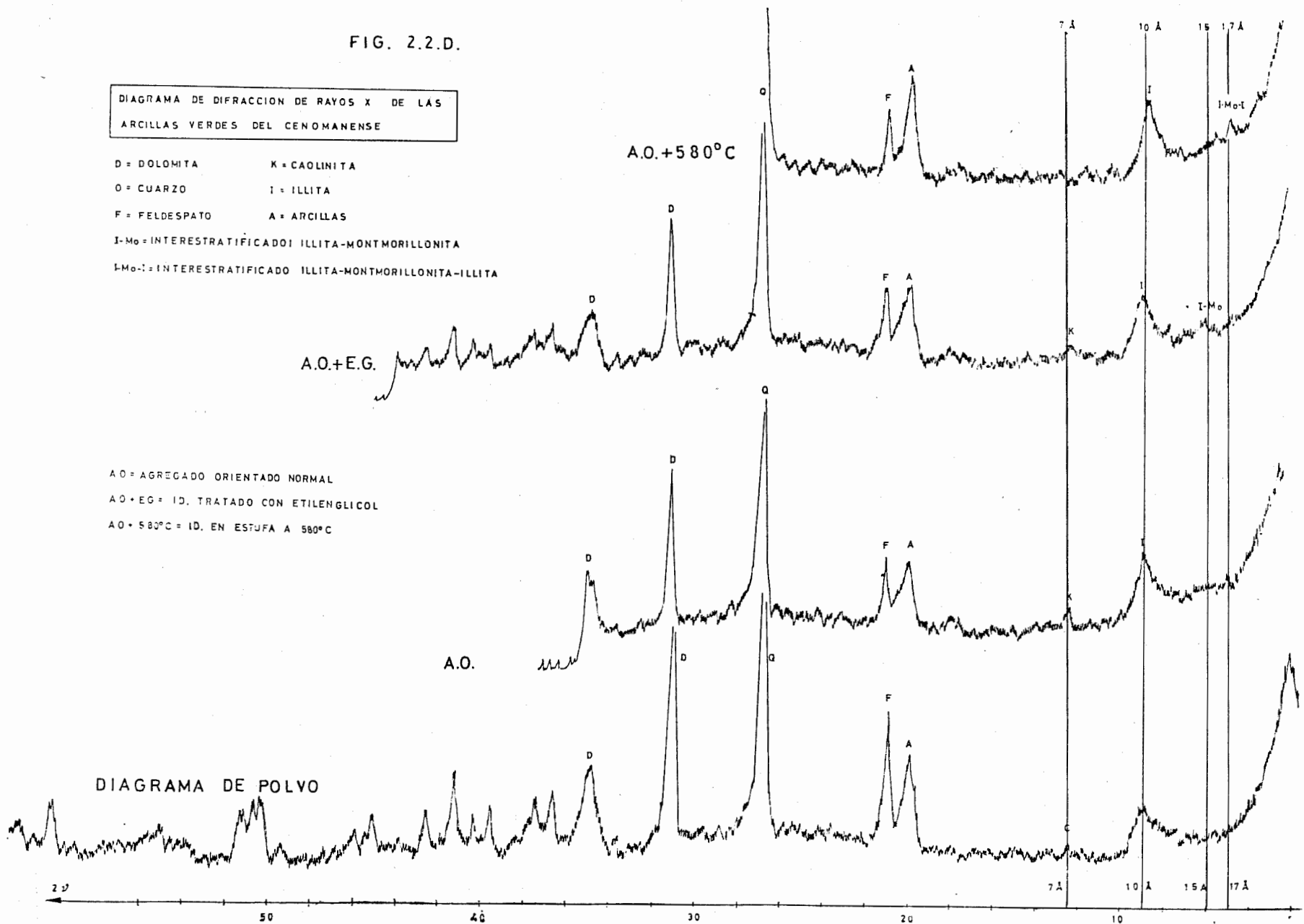
A.O.+580°C

A.O.+E.G.

AO = AGREGADO ORIENTADO NORMAL
AO+EG = ID. TRATADO CON ETILENGLICOL
AO+580°C = ID. EN ESTUFA A 580°C

A.O.

DIAGRAMA DE POLVO



B) Serie de Utrillas

Tomando una muestra del borde de la torca con agua del Cardenillo, donde aparece el Utrillas, y tras separar por tamizado, quedándonos con la fracción arcillosa, en la que hemos tratado de identificar sus componentes incluidos los minerales arcillosos, para lo que además del diagrama de polvo, hemos preparado agregados orientados, normales, tratados con etilenglicol y calentado en estufa a 580° C.

Los resultados que expresamos en la figura 2.2.C son los siguientes:

a) Aparece abundante cuarzo y bastante feldespato y minerales de arcilla.

b) Los minerales de arcilla existentes, son precisamente illita y caolinita por las siguientes razones:

— La reflexión a 10 Å en el agregado orientado normal, se conserva al tratarlo tanto con etilenglicol como mediante calor, lo que indica la presencia de illita.

— La reflexión a 7 Å en el agregado orientado normal que se conserva al tratar con etilenglicol y desaparece mediante calentamiento, indica la presencia de caolinita (ya que no hay clorita que dé reflexiones a 14 Å y 7 Å).

C) Arcillas verdes (color cardenillo) del cenomanense

Casi un estrato guía por la constancia de aparición en nuestra zona, lo hemos muestreado en cuatro lugares distantes entre sí varios kilómetros, homogeneizando la muestra por el método de cuartiles sucesivos procediendo a continuación a idéntico reconocimiento que a la fracción fina del Utrillas, es decir, por tratamiento con difracción de rayos X sobre preparado de polvo y agregados orientados.

Los resultados vienen reflejados en la figura 2.2.D, y su interpretación demuestra:

a) La muestra contiene abundante cuarzo, dolomita y arcillas, estas últimas mayoritarias y escaso feldespato.

b) Por la constancia de la reflexión a 10 Å en los agregados orientados, existe illita como mineral arcilloso francamente dominante.

c) Existe algo de caolinita por el comportamiento de la reflexión a 7 Å que desaparece en el agregado orientado tratado con calor.

d) En el agregado orientado tratado con etilenglicol aparece un pico a 15 Å que no estaba en el agregado orientado normal, lo que indica la existencia de un interstratificado expansivo, presumiblemente de estructura illita-montmorillonita, que viene confirmado por su desaparición en el agregado orientado calentado.

e) En el referido agregado orientado tratado con calor nos aparece una reflexión a 17 Å que indica que se trata de una estructura colapsada mayor, de carácter expansivo, debiendo corresponder a una ordenación del tipo illita - montmorillonita - illita de 34 Å, que no es fácil de detectar en el agregado orientado normal, por dar reflexiones prácticamente al comienzo de la irradiación.

Ponderando mediante poderes reflectantes, encontramos el siguiente porcentaje de componentes en la muestra, cuyo valor únicamente de carácter semicuantitativo es:

Arcillas totales	≈ 35 %
Cuarzo	≈ 30 %
Dolomita	≈ 30 %
Feldespato	≈ 5 %

viniendo las referidas arcillas desglosadas en los siguientes minerales:

Illita	≈ 25 %	
Illita - montmorillonita	≈ 4 %	{ Interstratificados de carácter expansivo.
Illita - montmorillonita - illita	≈ 3 %	
Caolinita	≈ 3 %	

Como quiera que sobre estas arcillas verdes (que en realidad son margas por su contenido en dolomita), descansa la serie de dolomías donde están enclavadas las torcas, nos ha parecido oportuno realizar algunos ensayos geomecánicos tales como los límites de ATTERBERG para estimar su grado de plasticidad, o la resistencia a esfuerzo cortante a diferentes grados de humedad en cámara para correlacionarlo con el índice de fluidez y tener así un orden de valor de su comportamiento físico.

Los resultados son los siguientes:

Límite líquido	= 28,4 = WL
Límite plástico	= 17,9 = Wp
Índice de plasticidad	= 10,5 = Ip

es decir, que la muestra es poco plástica.

Sus resistencias a esfuerzo cortante Re han dado:

A 28 % de humedad ...	Re = 0,01 Kgr/cm ²
A 17 % de humedad ...	Re = 1,4 Kgr/cm ²

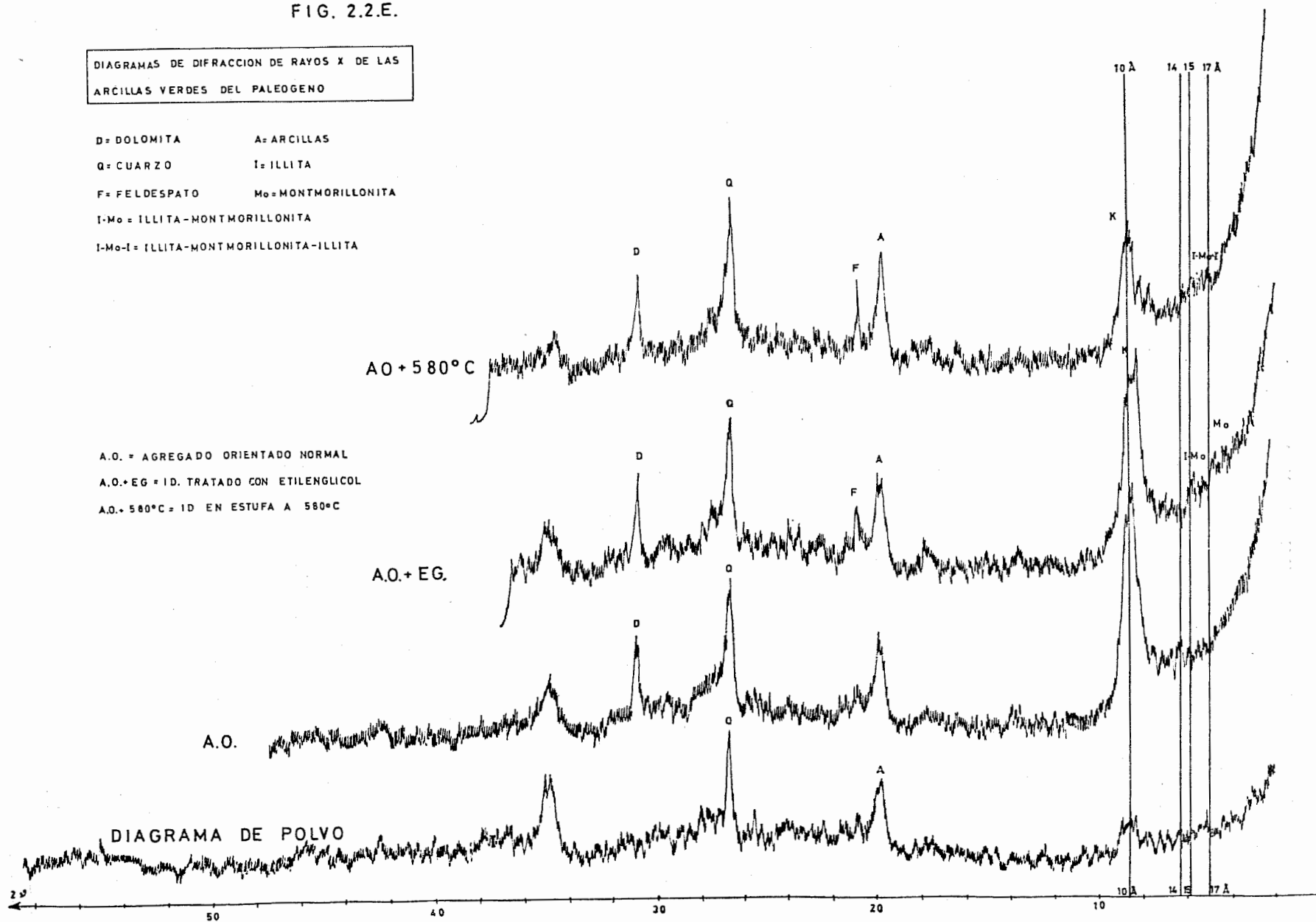
lo que quiere decir que cuando la humedad natural de la muestra es del orden del valor del límite plástico (muestra seca), ésta es bastante resistente, en tanto que cuando el valor de su humedad se halla próximo a su límite líquido (muestra prácticamente saturada) su resistencia es prácticamente nula (exactamente en nuestro caso 140 veces menos).

Si señalamos ahora que tan brutal descenso de su resistencia a esfuerzo cortante ocurre tan sólo con incrementos del 11 % en su humedad, es fácil de entender que se trata de una roca extraordinaria-

FIG. 2.2.E.

DIAGRAMAS DE DIFRACCION DE RAYOS X DE LAS
ARCILLAS VERDES DEL PALEOGENO

D = DOLOMITA A = ARCILLAS
Q = CUARZO I = ILLITA
F = FELDESPATO Mo = MONTMORILLONITA
I-Mo = ILLITA-MONTMORILLONITA
I-Mo-I = ILLITA-MONTMORILLONITA-ILLITA



mente lixiviable y fácilmente deformable ante la acción conjunta del agua y cargas, en condiciones de no confinamiento.

D) Arcillas verdes del paleogeno

Al aparecer al sur de nuestra zona algunos depósitos de arcillas verdes, del mismo color que las cenomanenses, junto a los yesos paleogenos, hemos efectuado un reconocimiento mineralógico por difracción de rayos X, para observar si existe semejanza con las referidas arcillas verdes cenomanenses, ya que se da la circunstancia de que éstas, las paleogenas, se encuentran cerca de la desembocadura de los valles de sentido de drenaje sur, que cortan la serie dolomítica cretácica.

Los resultados obtenidos, tras idénticos tratamientos seguidos, están expresados en la figura 2.2.E, teniendo aquí validez todos los razonamientos anteriores, salvo:

a) La ausencia de caolinita, ya que no aparecen reflexiones a 7 Å.

b) Presencia aquí de algo de montmorillonita, ya que aparece un pico a 14 Å en el agregado orientado normal que se hincha a 17 Å en el agregado tratado con etilenglicol, y desaparece (el pico de 14 Å) en el sometido a tratamiento térmico.

Con respecto a la estimación semicuantitativa de componentes mineralógicos de la muestra, los resultados mediante análogo procedimiento son:

Arcillas totales	≈ 90 %
Dolomita	≈ 3 %
Cuarzo	≈ 4 %
Feldespatos	≈ 3 %

correspondiendo a las arcillas totales los siguientes desgloses de minerales:

Illita	≈ 75 %
Montmorillonita	≈ 5 %
Illita - montmorillonita	≈ 5 %
Illita - montmorillonita - illita	≈ 5 %

resultando en definitiva que el espectro de minerales presentes en ambas arcillas verdes, cenomanenses y paleogenas, es sumamente parecido, y sus diferencias cuantitativas muy sugestivas, tendentes a indicar una redeposición de las primeras para formar las segundas, con detrimento selectivo de los componentes más detríticos o solubles, que se depositarían en otros lugares, lo que redundaría en una concentración de los finos coloidales que se depositarían juntos, siendo la montmorillonita que aquí aparece, de neoformación si las condiciones de la cuenca facilitan la necesaria ordenación estructural para dar lugar a su génesis.

3 — MORFOLOGIA KARSTICA

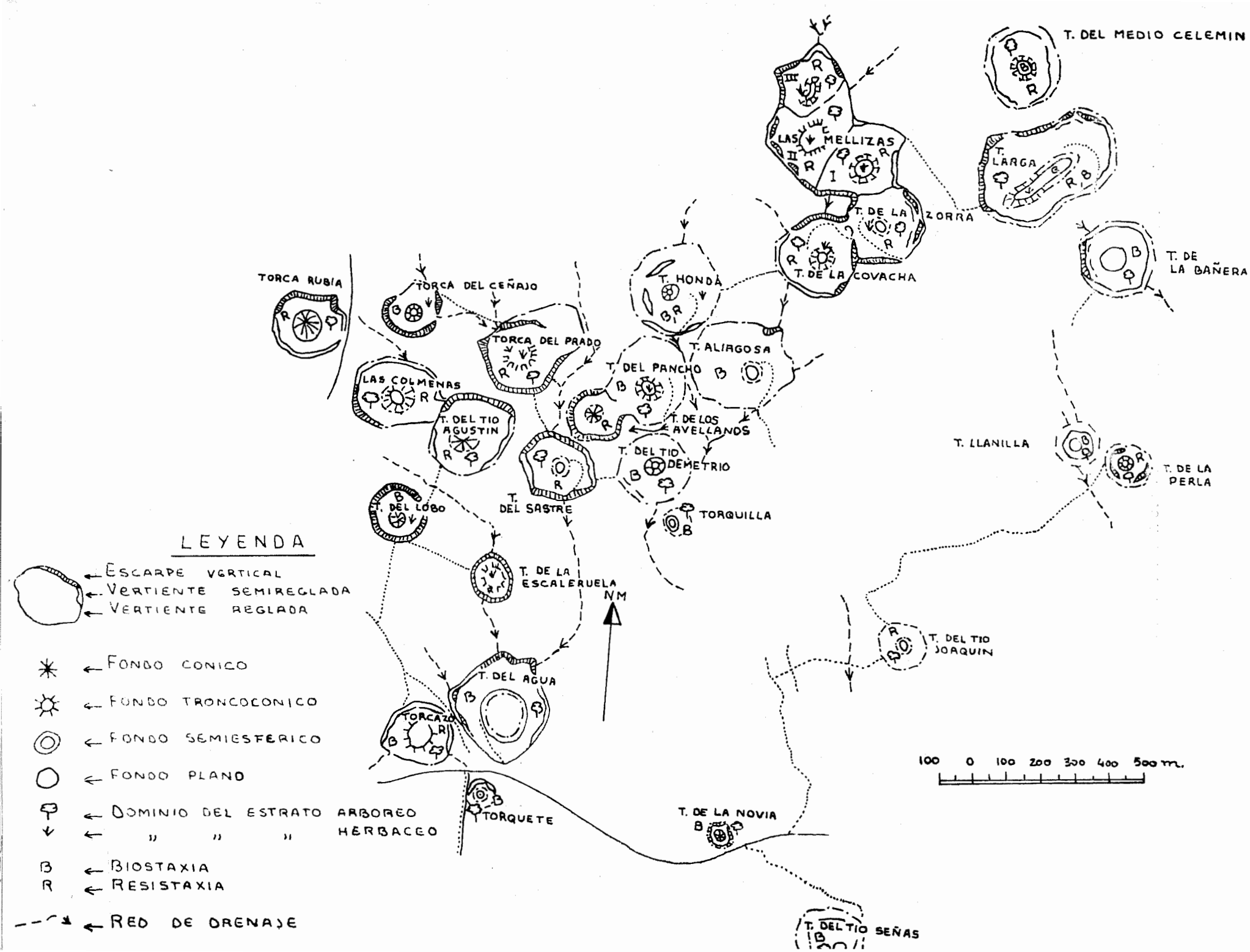
En este apartado pretendemos describir brevemente los rasgos morfológicos más llamativos, presentes en los dos sectores donde se sitúan las agrupaciones de torcas, Palancares y Cañada del Hoyo, situadas respectivamente al NW y SE en la cartografía geológica de la zona (figura 2).

3.1. TORCAS DE PALANCARES

La región de Palancares se caracteriza por ofrecer el aspecto de una gran mesa aislada, tratándose en realidad de una superficie de erosión encajada entre tres valles. Dicha superficie no es uniforme, alcanzando su cota máxima al N, alrededor de los 1.300 m., inclinándose ligeramente hacia el S donde aparece modificada por modelados posteriores. En la parte N, queda cortada bruscamente formando un gran frente de cuesta que va a dar al Arroyo de la Rambla Verde, este arroyo, junto con el Vallejo de la Cañada Larga, perfila a la plataforma por el NNE. Ambos ríos han sido capturados recientemente por la erosión remontante del Huécar, lo que supone la individualización de la superficie en su sector N. El tercer valle que sirve de límite en el SSW es el del río Moscas, afluente del Júcar, que por discurrir sobre terrenos terciarios no se considera como el verdadero límite, tomándose como tal el flanco vertical de un pliegue en rodilla vergente hacia el SE que corresponde al Cretácico.

La estructura de esta zona está representada por una serie de suaves sinclinales y marcados anticlinales con las charnelas arrasadas por la superficie de erosión, formas que en el N desaparecen para constituir una serie monoclinas, con vergencia opuesta a la de la superficie de erosión, por lo que se aprecia nítidamente cómo ésta corta a la estructura.

Sobre esta plataforma de erosión, se instaura una red fluvial muy poco encajada que coincide con la zona de torcas (figura 3.1), y que destaca principalmente por el descubrimiento en ella de terrazas con cantos rodados cuya litología se corresponde con la de otros terrenos más antiguos (cantos silíceos, posiblemente wealdenses, y micritas del Jurásico), que actualmente se sitúan al N en la zona y a cota topográficamente más baja. Si añadimos además que el sentido de drenaje, sensiblemente hacia el S, de esta red antigua coincide con el de otros valles más importantes, labrados en el Cretácico y con sus desembocaduras en el Terciario, en las que encontramos redepositadas las arcillas verdes del Cenomaniense que han sido transportadas por estos ríos desde el N de la zona donde actualmente discurre el Arroyo de la Rambla Verde, cabría pensar que la mencionada red de drenaje de Palancares fue disecada en cabecera por el Arroyo de la Rambla Verde.



TORCAS DE LOS PALANCARES

(TIPOLOGIAS)

Fig 3.1.

Nº	DENOMINACION	SUPERFICIE Has	COTAS BASE SUPERIOR		COTA BASE INFERIOR	PROFUNDIDAD	
			Maxima	Minima		Maxima	Minima
1	TORQUETE	0,5500	1.212.72	1.209.35	1.194.29	19,43	15.06
2	EL TORCAZO	3,0250	1.230.21	1.213.59	1.118.93	40.28	23.66
3	TORCA DEL AGUA	6,7750	1.223.82	1.207.34	1.173.84	49.98	34.50
4	T. DE LA ESCALERUELA	1,3000	1.234.0	1.221.94	1.190.36	43.69	31,58
5	TORCA DEL LOBO	2,3750	1.251.10	1.243.05	1.185.51	65.59	57.54
6	T. DEL TIO AGUSTIN	4,7250	1.271.05	1.246.17	1.199.55	71,50	46,62
7	T. DE LAS COLMENAS	4,4000	1.267.46	1.247.18	1.176.53	90.93	70.65
8	TORCA RUBIA	3,4750	1.276.67	1.264.85	1.196.53	89.54	78.32
9	T. DEL CEÑAJO	2,2000	1.275.22	1.258.05	1.213.75	61.57	44.30
10	TORCA DEL PRADO	5,7000	1.266.47	1.238.09	1.194.34	72.13	43.75
11	TORCA DEL SASTRE	3,2500	1.243.68	1.228.15	1.186.65	37.03	41.50
12	T. DE LOS AVELLAMOS	2,1000	1.248.97	1.235.38	1.199.20	49.77	36.18
13	TORCA DEL PANCHÓ	4,5250	1.260.07	1.233.10	1.195.64	64.43	37.46
14	T. DEL TIO DEMETRIO	3,4500	1.240.24	1.211.91	1.189.78	50.46	22.13
15	TORQUILLA	0,4250	1.222.33	1.211.27	1.201.16	21.77	10.11
16	T. ALIAGOSA	6,3153	1.259.51	1.224.05	1.192.46	67.05	30.59
17	TORCA HONDA	5,6750	1.272.76	1.259.88	1.193.45	79.31	66.43
18	T. DE LA COVACHA	4,6750	1.255.52	1.238.53	1.193.90	61.62	44.63
19	T. DE LA ZORRA	4,4500	1.273.19	1.229.38	1.205.24	67.95	24.14
20	LAS MELLIZAS I	4,1750	1.273.17	1.228.17	1.223.48	49.70	4.69
21	LAS MELLIZAS II	4,5500	1.280.28	1.228.17	1.227.85	52.43	6.32
22	LAS MELLIZAS III	2,8250	1.284.88	1.233.83	1.223.34	61.54	10.49
23	T. DEL MEDIO CELEMIN	4,5500	1.289.41	1.284.09	1.242.49	46.92	41.60
24	TORCA LARGA	10,2750	1.283.12	1.267.20	1.224.72	58.48	42.48
25	T. DE LA BAÑERA	4,2750	1.267.59	1.254.16	1.230.24	37.35	14.92
26	TORCA LLANILLA	1,4000	1.228.90	1.218.70	1.212.08	16.82	6.62
27	TORCA DE LA PERLA	1,3500	1.240.13	1.222.93	1.200.16	39.97	22.77
28	TORCA DEL TIO JOAQUIN	1,5000	1.224.97	1.218.88	1.182.67	34.30	20.21
29	TORCA DE LA NOVIA	0,3550	1.220.46	1.197.84	1.176.60	23.86	21.24
30	T. DEL TIO SEÑAS	3,4750	1.200.20	1.192.04	1.181.60	18.60	10.44

TORCAS		VERTIENTES				FONDO		SUSCEPTIBILIDAD EVOLUTIVA				RELACION A/H		VALLES	
		N	S	E	W	E	W	N	L	S	N	F	S		L
1	TORQUETE	1/2 R	R	R	1/2 R	SE		B				A>H			
2	TORCAZO	1/2 R	R	1/2 R	1/2 R	P+TC		Res	B	Res	B	A>H		SSW-NNE NW-SE	
3	DEL AGUA	V	R	1/2 R	V + 1/2 R	P+SE		B				A>H		NE-SW NW-SE NW-SE	
4	ESCALERUELA	V				P+TC		Res				H>A		NS	
5	LOBO	V				C		B				H>A			
6	TIO AGUSTÍN	V	R	1/2 R	1/2 R	C		Res				A>H			
7	COLMENAS	1/2 R	R	1/2 R	V	TC		Res				A>H		NW-SE	
8	RUBIA	V	1/2 R	1/2 R	1/2 R	C		Res				A>H			
9	CEÑAJÓ	R	V	V	V	TC		B				H>A		NNW-E	
10	PRADO	R	V	V	1/2 R	TC+P		Res				A>H	H>A	NW-E	
11	SASTRE	V	V	1/2 R	1/2 R	SE		Res				A>H		NNW-SSE	
12	AVELLANOS	V				C		Res							
13	PANCHO	R	R	1/2 RR	R	TC	SE	B				A>H	H>A		
14	TIO DEMETRIO	1/2 RR	R	1/2 RR	R	TC		B				A>H	H>A	NNE-SSW	
15	TORQUILLA	1/2 RR				SE		B				A>H			
16	ALIAGOSA	R	1/2 RR	1/2 RR	R	SE		B						NSW EW	
17	HONDA	1/2 RR	1/2 R	1/2 R	1/2 RR	SE	TC	B=Res				H>A		NS	
18	COVACHA	V	1/2 R	V	1/2 R	TC		Res				A>H	H>A	NSW NW-SE	
19	ZORRA		R	V + 1/2 R	V	SE		Res				A>H	H>A		
20	MELLIZAS	I	R	V	1/2 R	TC		Res				A>H	H>A	NNE-SSW	
21		II			R	V + 1/2 RR	P+TC		Res				A>H	H>A	NE-SW
22		III	1/2 R		V	V	TC		Res				A>H	H>A	NNE-SSW
23	MEDIO CELEMÍN	R				TC		Res		B		A>H			
24	LARGA	V+R	R	R	V	SE	TC	Res=B		B		A>H	H>A		
25	BAÑERA	R	R	R	V + 1/2 RR	P		B				A>H			
26	LLANILLA	R	R	1/2 RR	1/2 RR	P		B				H>A		NS	
27	PERLA	1/2 RR+V				C+TC		Res		B		A>H			
28	JOAQUÍN	R	R	1/2 RR	1/2 RR	SE		Res				A>H			
29	NOVIA	V				C		B				H>A			
30	SEÑAS	R				P		B				A>H			

CUADRO DE TIPOLOGIAS DE LA AGRUPACION DE TORCAS DE PALANCARES

Tabla 3.1.

LEYENDA

VERTIENTES(L) {
 R: vertiente reglada
 1/2 R: " semirreglada
 1/2 RR: " casi reglada
 V: " vertical

FONDO(F) {
 C: cónico
 TC: troncocónico
 SE: semiesférico
 P: plano

B: biostasia
 Res: resistasia

A: estrato arbóreo
 H: " herbáceo

L: Laderas
 F: Fondo.

Así pues, podemos hablar de la existencia de dos capturas sucesivas en nuestra zona:

1.^a Red de drenaje antigua —por—> Arroyo de la Rambla Verde.

2.^a Arroyo de la Rambla Verde y Vallejo de la Cañada Larga —por—> Río Huécar.

Sobre la antigua red de drenaje de Palancares y posteriormente a ella, se ha desarrollado la agrupación de torcas de Palancares, esta afirmación acerca de que son las torcas las que cortan a los valles está basada en el hecho de que la terraza con cantos antecretácicos antes mencionada, se encuentra en uno de estos arroyos situada aguas abajo a partir de la torca de la Escaleruela.

Tipologías de las torcas de Palancares

Esta agrupación la constituyen 30 torcas de características tipológicas muy semejantes en general (figura 3.1), salvo algunos detalles y excepciones que resumimos a continuación.

Los criterios seguidos para el estudio tipológico de cada una de las torcas están basados en la descripción de los elementos que las componen (forma de laderas y fondo) y de factores susceptibles de modificar dichos elementos (vegetación, red fluvial, biostaxia y resistaxia), obteniendo así un esquema de trabajo muy simple que permite definir las en función de su morfología (tabla 3.1).

Vertientes. Para su estudio dividimos cada torca en cuatro sectores: N, S, E y W, y en cada uno de ellos se define el tipo de vertiente que aparece, reglada o vertical, como formas puras antagónicas, y semirreglada (también semivertical) o casi reglada, como formas intermedias.

Aplicando estos criterios a cada una de las torcas se pueden hacer las siguientes observaciones: raras veces encontramos el dominio de formas puras dentro de una torca, salvo Escaleruela, Lobo, Avellanos y Novia (con vertientes totalmente verticales) y Medio Celemín y Tío Señas (con vertientes regladas), el resto de las torcas presentan formas de vertientes intermedias entre las dos puras, dominando el reglaje en la umbría y la verticalidad en solana, esto como regla muy general, ya que existen multitud de combinaciones intermedias o casos totalmente opuestos como el Ceñajo Prado y la Melliza I.

Las formas existentes en los sectores E y W suelen responder a la terminación o continuación de las formas presentes en los N y S, sirviendo muchas veces de límite entre ambas.

Por último, diremos que son más frecuentes las formas con tendencia al reglaje que a la verticalidad, hecho que se evidencia al observar la tabla 3.1.

Fondo. El fondo de las torcas se presenta de cuatro formas distintas, una de ellas, la cónica, se puede considerar como forma pura, y las otras tres, semiesférico, troncocónico y plano que pueden considerarse como el resultado de la evolución de la primera: el fondo de la torca se iría cubriendo de materiales detríticos que lo nivelarían y rellenarían poco a poco, transformándolo de cónico a semiesférico o troncocónico y finalmente a plano. Esta observación no es demostrable salvo por el hecho de que frecuentemente encontramos cierta superposición de formas que nos dificulta la elección de una u otra (tabla 3.1), y además, por la existencia de algunas depresiones circulares planas que semejan antiguas torcas hoy colmatadas.

Dominan las formas troncocónicas a menudo indiferenciadas con planas, le siguen en importancia las semiesféricas, también indiferenciadas con planas, aunque mucho más frecuentemente con troncocónicas.

Fondos planos que no interfieran con ninguna otra forma, los tenemos en sólo tres torcas:

Bañera, Llanilla y Tío Señas.

Y por último, la forma menos frecuente es la cónica, que únicamente aparece en seis torcas, y sólo en la Perla se presenta indiferenciada con la troncocónica.

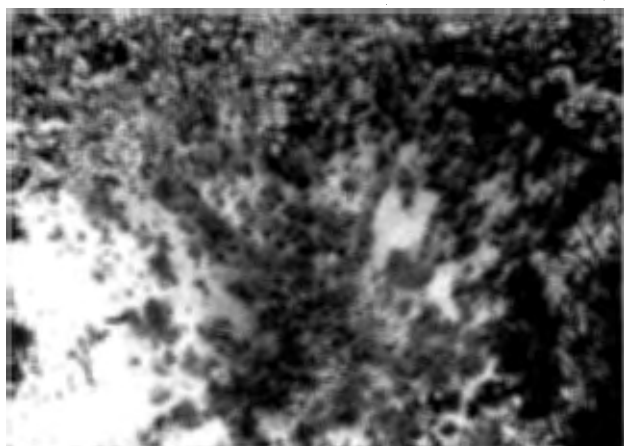
Susceptibilidad evolutiva y vegetación

Nuestras observaciones acerca de la susceptibilidad evolutiva en cada torca, están basadas en los conceptos de biostaxia y resistaxia, entendiendo por



(Foto núm. 5)

Nivel guía de dolomías masivas
(TRAMO T/18)
en el barranco del Portillo

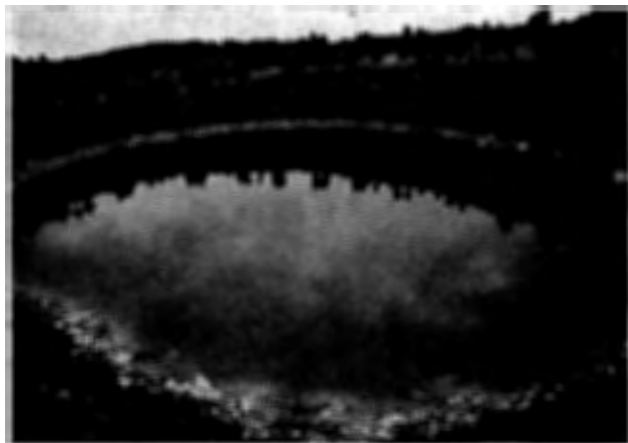


(Foto núm. 6)

Torca de la Rubia, en la mesa de Palancares
Profundidad, 90 metros; superficie, 3'5 hectáreas

el primero la fijación (más o menos temporal) de las formas mediante vegetación que va a dar lugar a formas poco estabilizadas (derrubios de ladera, etc...). Encontramos además un tipo intermedio entre ambos estados que parece representar el paso de uno a otro, se trata de la formación de laderas cubiertas de suelo, de pequeños escalones o montículos, fijados en su parte más sobresaliente por un recorte de vegetación, en general de tipo herbáceo.

A grandes rasgos, podemos afirmar que predomina la biostaxia en el fondo de las torcas, desde donde suele ascender hasta media ladera o bien hasta la zona en que aproximadamente empieza a aflorar



(Foto núm. 7)

Torca del Tejo
Fondo cónico, profundidad máxima de agua, 32 metros

la roca desnuda ocupando además las laderas de umbría, dejando a las de solana (frecuentemente abruptas y verticales como ya vimos) dominadas por la resistaxia.

En cuanto a la vegetación diremos que es alóctona (replantación de pinos), salvo en alguna torca como la Novia en la que aparecen algunas de las especies genuinas anteriores a la replantación, típicas de la inversión térmica a que dan lugar las torcas debido a su forma de embudo.

Valles. La red fluvial existente en la zona de torcas es cortada al formarse éstas, como ya dijimos anteriormente, produciendo en sus escarpes (cuando los tienen) una pequeña incisión, a veces rematada por coladas de derrubios o bloques. Esta incisión es generalmente mucho más ocusada en la parte de torca correspondiente a la desembocadura del río dentro de ella, siendo a la salida muy suave e incluso inexistente.



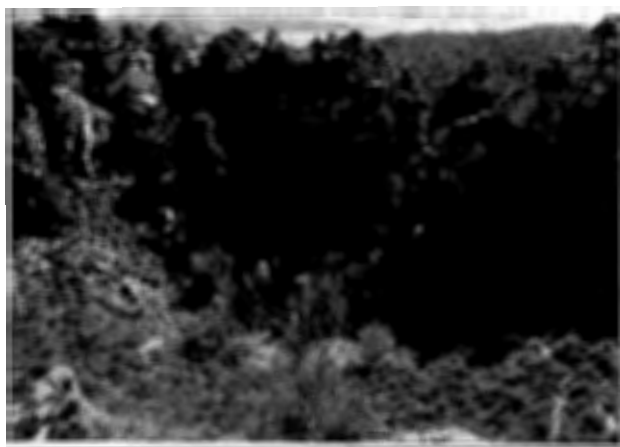
(Foto núm. 8)

Torca de la Parra
Fondo cónico, profundidad máxima de agua, 16'5 metros

3.2. TORCAS DE CAÑADA DEL HOYO

Emplazadas de 3 a 4 km. al NE del pueblo de Cañada del Hoyo, y situadas a ambas márgenes del Polje del Guadazaón. Este Polje es abierto y alargado en sentido NNE-SSW. En su fondo, al margen de rellenos cuaternarios, descansa la serie del Utrillas, en tanto que sus laderas corresponden a las dolomías del Cenomanense y Turonense.

Su origen (estrecho alargado) parece ser estructural, ya que su prolongación hacia el N-NE coincide con la importante falla de Valdemoro de la Sierra, de unos 200 m. de salto. Presenta algunas lenguas



(Foto núm. 9)

Torca de Los Mellizos
Situada al fondo del polje del Guadazaón. Obsérvese la anastomosis

laterales que asemejan depresiones cerradas capturadas por su expansión lateral, circunstancia que de todas formas no hemos comprobado pero que viene apoyada por el hecho de que numerosas torcas de la agrupación ya han sido capturadas por la citada expansión del Polje, como puede verse en la figura 3.2.

De carácter más desarrollado que la de Palancares, existe en la agrupación de torcas, determinada red fluvial tributaria del Guadazaón que no parece tener la menor relación con la existencia de las torcas, las cuales aparecen perfectamente al azar con respecto a la misma.

En este marco regional, esquemáticamente descrito, se emplaza la agrupación de torcas de Cañada del Hoyo, cuya singularidad con respecto a la de Palancares radica en que al intersectar en profundidad el nivel freático regional condicionado por el Polje, algunas de ellas nos aparecen con agua profunda en su interior, afectando incluso su penetración a las series del Utrillas no karstificables, sugiriendo determinadas causas genéticas en zonas subyacentes.

Para el estudio tipológico de esta segunda agrupación de torcas (tabla 3.2) constituida por 34 elementos, hemos empleado los mismos criterios que en la de Palancares, aunque en algunos casos las observaciones de sus características han tenido que hacerse de manera especial, así, en las torcas de agua, hubo que emplear una sonda echada desde un bote de goma en varios puntos de la superficie del agua, para medir profundidades y determinar la forma del fondo.

Los resultados generales obtenidos han sido los siguientes:

Vertientes. Hay catorce torcas con vertientes puras, entre las que sólo tres son verticales.

Entre las formas intermedias destacan claramente las regladas o con tendencia al reglaje sobre las verticales, que aparecen principalmente en los sectores E y N de algunas torcas, y como forma dominante en las 8 y 21.

Fondo. Sólo hay tres torcas cuyo fondo presenta superposición de formas semiesféricas con cónicas y una troncocónica: 19, G e I. En el resto dominan claramente los fondos planos, seguidos en importancia por los cónicos, troncocónicos, y por último, dos con fondo semiesférico.

Susceptibilidad evolutiva y vegetación. El carácter más llamativo observado acerca de la susceptibilidad evolutiva en esta agrupación consiste en la clara dominancia de biostaxia en las torcas de la margen izquierda del Guadazaón, mientras que en la margen derecha destaca la resistaxia claramente, debido principalmente a que aquí están concentradas las siete torcas de agua que sólo dejan por encima de la superficie del agua la parte alta de la ladera, en la que suele aflorar la roca desnuda; los pocos casos de biostaxia que encontramos en esta subagrupación suelen responder al fondo o a los sectores de umbría; mientras que en la margen izquierda encontramos la resistaxia en las laderas o en las zonas correspondientes a solana.

En cuanto a la vegetación, al igual que en Palancares, es alóctona, constituida por una replantación de pinos que en general está equiparada con el estrato herbáceo existente en la zona.



(Foto núm. 10)

Laguna de Las Cardenillas, al borde del polje del Guadazaón, visible en la foto. Su fondo es plano y su profundidad máxima de agua, 13'5 metros. Está emplaza en las arcillas verdes (muro de la columna litológica) y en las arenas caoliníferas de las facies Utrillas subyacente.

TORCAS	VERTIENTES (L)				FONDO (F)		Susceptibilidad evolutiva (L) (F)				Relación A/H	VALLES	OBSERVACIONES	
	N	S	E	W	E	W	N	S	N	S	L	F		
2 Laguna seca	V	R	V+R	R	TC		Res					SW→		
3 " Tejo		V			C		B				A		Con agua	
4 Lagunillo "	V+1/2R	1/2R	V+1/2R	1/2R	P		Res				A>H		"	
5 L. de la Cruz	V+1/2R		V	1/2R	C		Res				A>H		"	
6 L. de las Cardas		R			TC		Res				H		"	
7 Cordenillas	R+V	R	R	R+V	P		B				H>A		"	
8 L. Parra	V	R	V	V	C		Res				H>A	SW→E	"	
9 L. Llana		R	1/2R		P		Res				A=H		"	
10	R		1/2R		P		Res				A=H			
11		R			P		Res				A<H			
12		R			P		Res				A<H			
13		R			P		B				A>H			
14		R			P		Res/B		Res/B		A<H			
15	V2RR		R		P		Res				A>H			
16 T. Colorado		Y			C		B				H>A/A>H			
17	1/2R	R		V	P		B		Res		A>H			
18 L. Tortugas	V	R	V	R	P		Res		B		A>H			
19	V+1/2R	R	V	V+1/2R	SE	C	Res		B		A=H			
21 Los Mellizos	V	R		V	C		Res		B		A>H			
22		Y			C		Res		B		A<H			
A	1/2R		R		P		B				A=H			
B	1/2R	R	1/2R	R	TC		B				A=H			
C	V+R		V	R	C		B=Res				A=H			
D		R			TC		B				A>H			
E		R			TC		B				A>H			
F	1/2R		R		SE		Res		B		A>H			
G		R			SE+TC		B=Res				A=H			
H		1/2RR			P		Res		B		A>H			
I	V		R		SE+C		Res		B		A=H			
J		R			SE		Res		B		A=H			
K		R			P		B				A>H			
L		R			P		B				H>A			

CUADRO DE TIPOLOGIAS

DE LA AGRUPACION

DE TORCAS DE

CAÑADA DEL HOYO

Tabla 3.2.

LEYENDA

Vertientes (L) { R. Reglada
1/2 R. Semi R.
1/2 RR. Casi R
V. Vertical

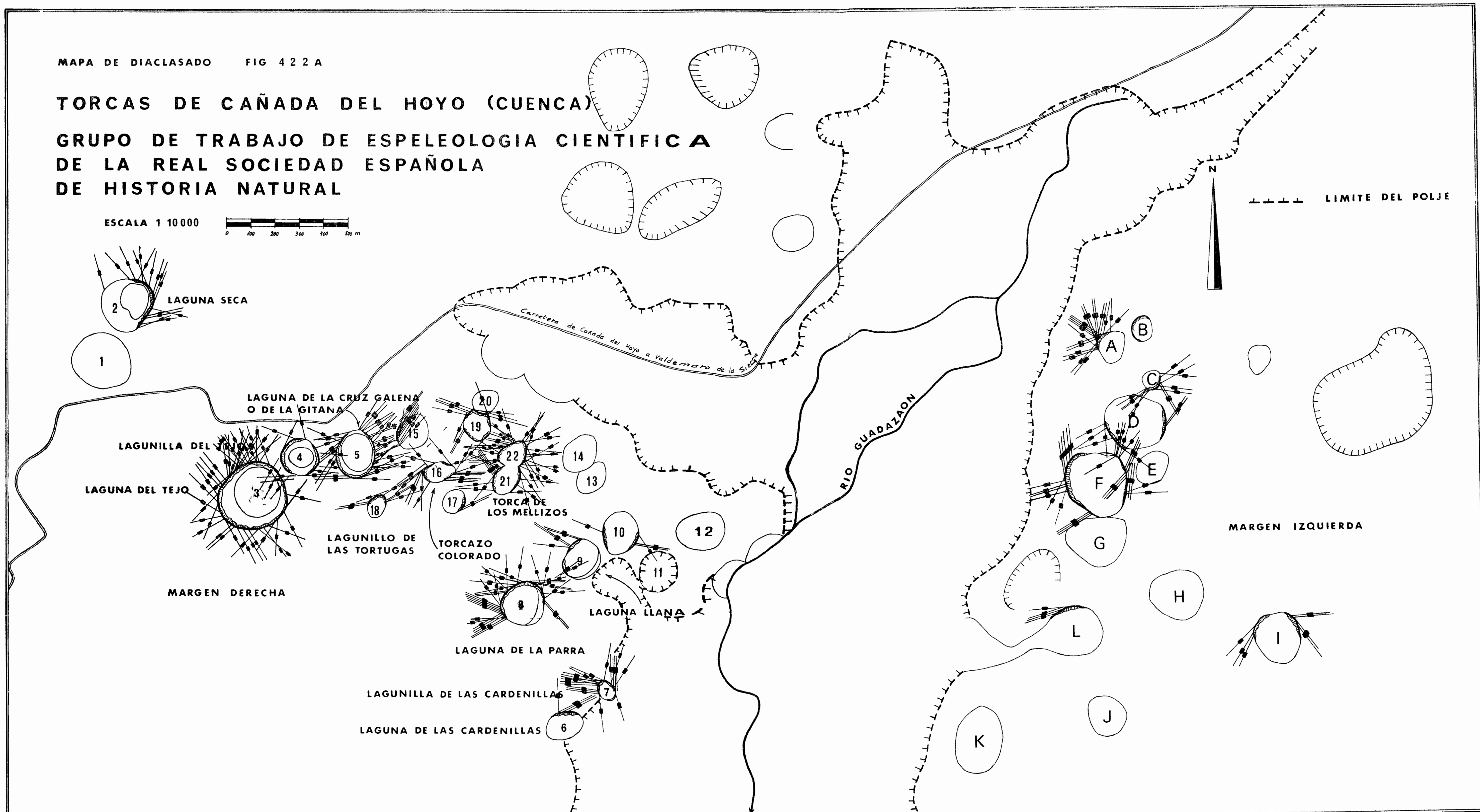
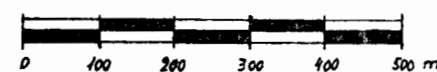
Fondo (F) { C. Cónico
TC. Tronco C.
SE. Semiesférico
P. Plano

B. Biostaxia
Res Resistaxia
A. Estrato arbóreo
H. " herbáceo

TORCAS DE CAÑADA DEL HOYO (CUENCA)

GRUPO DE TRABAJO DE ESPELEOLOGIA CIENTIFICA A
DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE HISTORIA NATURAL

ESCALA 1 10 000





(Foto núm. 11)

Torca de la Cruz

Fondo cónico. Profundidad máxima de agua, 25 metros

4 — ANALISIS DE LOS PROCESOS QUE INTERVIENEN EN LA GENESIS DE LAS TORCAS

El objetivo primordial que estamos persiguiendo, consiste básicamente en tratar de encontrar una explicación fundamentada de la génesis de cada agrupación de torcas existentes en la zona elegida.

Con respecto a la génesis de este tipo de formas, según la literatura consultada, como ya vimos, se admite implícitamente que se trata de estructuras de colapso generadas tanto por impactos de meteoritos, según autores antiguos, como por hundimiento, según las ideas más modernas; no obstante en ningún caso quedan demostradas las opiniones adoptadas por los diversos autores, las cuales se basan únicamente en hipótesis subjetivas, más o menos elegantes, pero repetimos, exentas de demostración, y por consiguiente carentes de base científica firme.

Con esto, no queremos decir que estemos en contra de la hipótesis de la génesis de las torcas por colapso debido a hundimientos, ya que cuando menos se conocen ejemplos históricos en materiales que son o más solubles, como el yeso (vgr.: en los diapiros de Estella y Orduña), o más modernos como los arrecifes subactuales (vgr.: en Miami y en Santo Domingo), lo que representa en principio la existencia de una cierta analogía digna de tenerse en cuenta.

En definitiva, lo que mantenemos sencillamente es que nadie ha demostrado hasta ahora sus hipótesis, y esto es lo que nosotros vamos a tratar de hacer.

4.1. AGRUPACION DE TORCAS DE PALANCARES

Se compone de 30 torcas ya descritas en la figura y tabla 3.1, que se agrupan en una superficie de 7,5 km.².

El tamaño de las torcas es muy notable, ya que la superficie individualmente ocupada presenta un valor modal de 4,5 hectáreas, lo que corresponde, dada su forma sensiblemente circular, a diámetros medios del orden de 200 a 250 m.

Los valores extremos corresponden, el mayor para la Torca Larga, que cubre una superficie de 10,275 hectáreas, con un diámetro máximo de 450 m., y el menor a su vez a la Torca de la Novia, con una superficie de 0,355 hectáreas y un diámetro de 60 m.

Las profundidades, muy variables a tenor del relleno acumulado en su fondo, son en general muy acusadas, encontrando los valores más altos a las de fondo cónico, entre las que destacan la Torca de las Colmenas y la Torca Rubia, con 90,93 y 89,54 m. respectivamente. Las profundidades mínimas, contadas desde el borde inferior del escarpe que las circunda (despreciando en el caso de anastomosis los pequeños collados que quedan intercalados entre dos de ellas), corresponden a la Torca del Tío Señas y a la Torquilla, con 10,44 y 10,11 m.

El valor modal principal de las profundidades máximas de cada torca está comprendido entre 61 y 68 m., lo que da una idea intuitiva bastante clara, si recordamos los diámetros medios, de la magnitud del fenómeno que nos ocupa.

Por todo ello, es normal que la superficie donde se enclavan, aunque no uniformemente repartidas, se

halle prácticamente más ocupada por torcas que por espacios intermedios, no siendo infrecuentes como consecuencia de ello los fenómenos de anastomosis.

En general, si atendemos tanto a los tamaños más frecuentes de las torcas como a la densidad de la agrupación, podemos decir que el conjunto de Palancares representa no sólo la mejor muestra existente en España, sino uno de las más notables de Europa, pues si bien es relativamente frecuente encontrar individuos aislados de mayor tamaño o poblaciones más numerosas (vgr.: Karst Dinárico de Yugoslavia), en ningún caso que nosotros sepamos se presentan con tan alta concentración y tan claramente localizadas, ya que en las áreas adyacentes no se encuentran torcas propiamente dichas.

En el contexto geológico, su localización es también sumamente concreta, ya que la referida agrupación se presenta únicamente en los niveles dolomíticos y calizas dolomíticas (del cenomanense superior y turonense) hasta el santonense, no apareciendo ni a ambos lados contiguos (flancos ESE y WNW) donde aflora la misma serie, ni al N, donde existen extensos afloramientos calizos en el jurásico. Únicamente al S, en las dolomías margosas de color verdoso del cenomanense, aparecen algunas pequeñas depresiones cerradas, denominadas hoyas, que por su aspecto sensiblemente circular, podrían ser antiguas torcas muy evolucionadas y rellenas, las cuales por presentar para nosotros razonables dudas sobre su significado no las hemos incluido en nuestros tratamientos estadísticas de datos, al estudiar esta agrupación de Palancares.

Bajo un prisma geomorfológico, la impostación de la agrupación de torcas es también muy específica, encontrándola sobre un retazo de la plataforma de erosión kárstica existente sensiblemente inclinada hacia el SSE, como ya hemos descrito en el apartado 3.1.1, entre las cotas 1.200 y 1.290 s.n. del mar y en posición aparentemente independiente a la incipiente red de drenaje considerada en el apartado 3.1.2, anterior a la aparición de la agrupación.

4.1.1. Influencia en la génesis de la agrupación de torcas de Palancares, de las diferentes características estructurales entre el jurásico y el cretácico

De la simple observación de la cartografía general de la región del trabajo, destacan en la zona de Palancares las siguientes cuestiones:

1. Al NE de la agrupación de torcas de Palancares, aflora casi completa la serie jurásica, de litología predominantemente caliza.

El estilo estructural del jurásico viene representado por un apretado haz de pliegues sensiblemente paralelos dirección WNW-ESE, que desaparece por

el SW hacia donde desciende paulatinamente, bajo la serie cretácica en apariencia concordante con ella.

2. En la zona, la mesa de Palancares, representada por la serie cretácica, que aparece aquí hasta el senonense inclusive, y cuyo conjunto se halla situado topográficamente más alto que el jurásico, a favor de la evolución del relieve provocada por el arroyo de la Rambla Verde, que separando ambas series, desagua hacia el ESE. El estilo estructural del cretácico, presenta también alineaciones o pliegues, sensiblemente paralelos a las del jurásico, pero éstos son mucho más espaciados que en aquí, es decir, como si las motivaciones se presentaran con carácter mucho más atenuado.

3. Entre ambos, jurásico y cretácico, y siempre en los alrededores de Palancares, existe una red de fracturas, sensiblemente paralelas, de resultante más o menos ortogonal a los ejes de plegamiento, es decir, NE-SW. dicha familia de fracturas afecta generalmente al jurásico en primer lugar, penetrando después en el cretácico, siendo cartografiable por fotogeología durante varios kilómetros. Existe sin embargo una notable excepción sobre la que queremos llamar especialmente la atención, por la importancia tan crucial que parece representar en la génesis de la agrupación de torcas de Palancares, a tenor de los resultados de los tratamientos estadísticos, pero sobre esta cuestión volveremos más adelante. Ahora nos limitaremos a señalar que dicha fractura situada al NE de la agrupación, y visible claramente en el jurásico, parece ser bastante importante, ya que pone en contacto el dogger con el lías inferior (lo que representa un salto del orden de 250 m. que aumenta hacia el SW), y desaparece literalmente al llegar al cretácico inferior (facies utrillas y weald indiferenciadas aquí). No se le vuelve ya a encontrar en su prolongación por el SW, es decir, en el cretácico, donde sin embargo encontramos la agrupación de torcas.

4. Al SW de las torcas, la mesa de Palancares termina bruscamente tras un pliegue en rodilla, paralelo a los anteriores, dando lugar a la aparición de las series terciarias que de detríticas pasan a evaporíticas, según nos alejamos del borde de cuenca.

En este lugar pueden encontrarse diseminadas algunas torcas con agua, excavadas en yesos, que funcionan como surgencias y todavía un pequeño asomo de calizas senonenses a favor de un ligero abombamiento anticlinal que envuelve al pueblecito de las Zomas, donde curiosamente existen dos pequeñas torcas, una de ellas con agua.

De las cuatro observaciones citadas, destacan dos temas interesantes:

El primero de ellos, reverdece las disquisiciones estructurales sobre este sector de la Ibérica, en el

sentido de si presenta caracteres diferenciales entre el jurásico y el cretácico, como en otros lugares de la cordillera en cuestión, nosotros no entraremos sobre la cuestión, puesto que escapa a nuestro objetivo, pero señalaremos no obstante aquello que nos puede ser útil a la hora de dictaminar, y que consiste en indicar de que si bien no hemos encontrado evidencia de discordancias estructurales, por el contrario la semejanza de estilos tectónicos es sólo en parte, ya que aparecen notablemente atenuados en el cretácico los estilos de plegamientos. Ello podría ser atribuido a que ambas series de rocas carbonáticas, la del jurásico y la del cretácico, aparecen separadas gracias a la intercalación de unos niveles de arcillas de color verde, muy dispersables, pertenecientes al cenomanense inferior, cuya respuesta físico-mecánica debe ser necesariamente diferente de aquéllas ante la acumulación de tensiones que representa cualquier esfuerzo orogénico.

La segunda, de carácter más local, pero de importancia mucho más específica para nosotros, en cuanto a la génesis de la agrupación de torcas se refiere, la constituye la alineación resultante NE-SW entre la falla singular, las torcas de Palancares y las torcas en yeso del valle del río Moscas; es decir, esquemáticamente:

NE Falla singular en el jurásico
 Salto de falla creciente hacia el SW
 desaparición de la falla bajo la base del cretácico
 Agrupación de torcas de la mesa de Palancares
 Cruce del pliegue en rodilla (prolongación) y comienzo del terciario
 Torcas de las Zomas (en un isleo del cretácico superior a favor de un abombamiento anticlinal)
 ↓
 SW Torcas con agua (en yesos terciarios)

alineación cuya importancia real cobrará todo su auténtico valor al calcular las rectas de regresión de la agrupación, en el apartado 4.1.3.

4.1.2. Los sistemas de diaclasas. Tratamiento estadístico

Para proceder a efectuar la toma de datos de campo de los sistemas de diaclasas que intersectan la agrupación de Torcas, se elaboró un estadillo especial que adjuntamos:

LEVANTAMIENTO DE DIACLASAS					
Zona		Emplazam.		Fecha	
Operador				Instrum.	
Estación	Azimut	Buzamiento	Sentido	Observaciones	

y se operó sistemáticamente en cada torca a tenor del siguiente programa de trabajo:

1.º Descender cada torca.

2.º Recorrer el pie de su escarpe vertical tomando lecturas en cada estación del rumbo y buzamiento de las diaclasas visibles, a excepción de aquellas que claramente correspondiesen a descompresiones, es decir, generadas como consecuencia de reajustes tensionales del macizo tras la abertura de las torcas.

3.º Reflejar los datos en el correspondiente estadillo individualizado para cada torca.

4.º Agrupar las diaclasas según sus rumbos en 12 clases distintas de 15º de abanico cada una de ellas, de manera que cubriesen los 360º del compás de la siguiente forma:

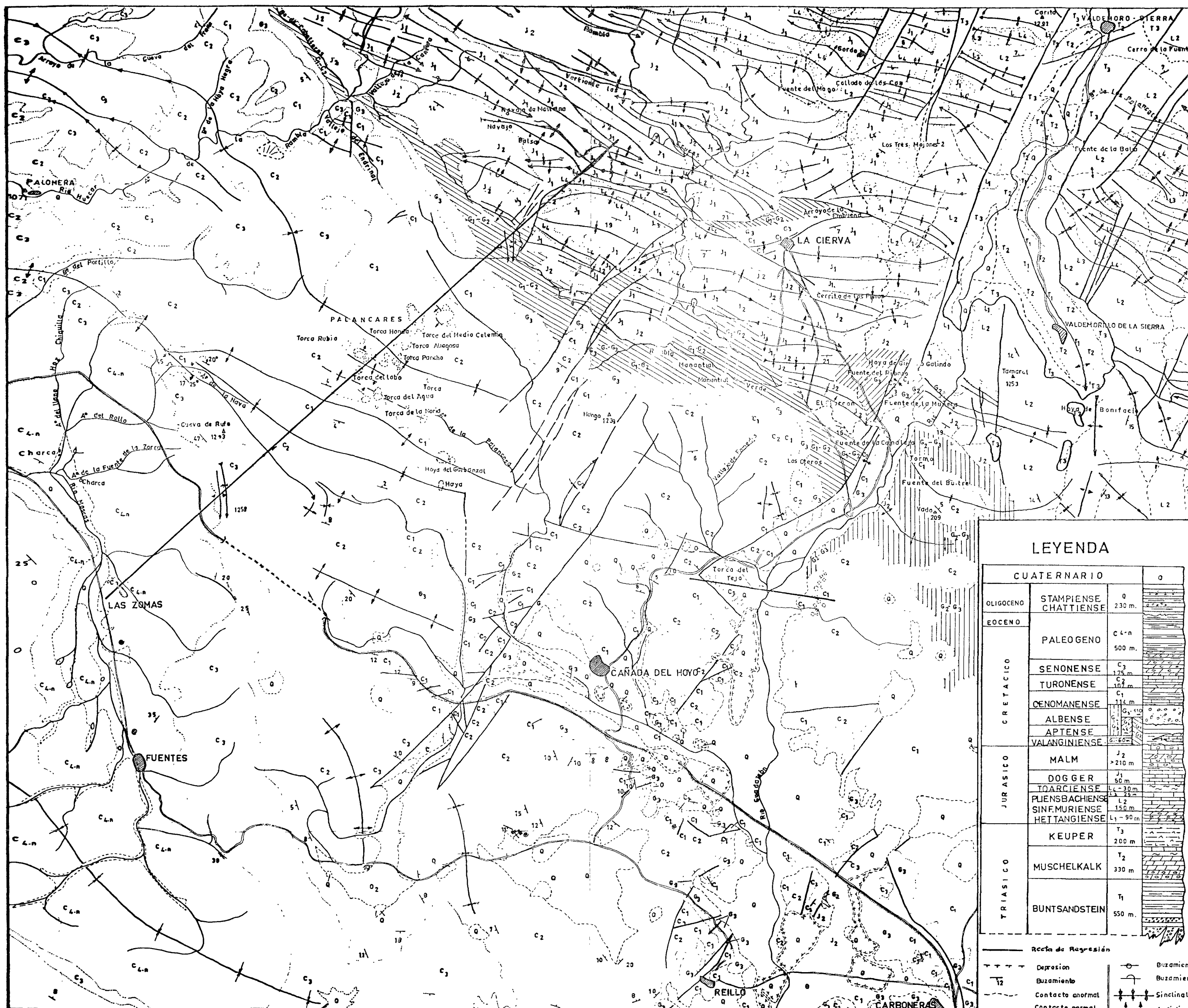
CLASE	ABANICO DE RUMBOS			
1	271º — 285º	y	91º — 105º	
2	186º — 300º	y	106º — 120º	
3	301º — 315º	y	121º — 135º	
4	316º — 330º	y	136º — 150º	
5	331º — 345º	y	151º — 165º	
6	346º — 360º	y	166º — 180º	
7	1º — 15º	y	181º — 195º	
8	16º — 30º	y	196º — 210º	
9	31º — 45º	y	211º — 225º	
10	46º — 60º	y	226º — 240º	
11	61º — 75º	y	240º — 255º	
12	76º — 90º	y	256º — 270º	

5.º Elaborar la primera parte de la tabla 4.1.2, que refleja el número de individuos aislados de la población de diaclasas, correspondiente a cada torca y clase, incluyendo acumulaciones parciales de

Tabla 4.1.2.
ESTADISTICA DE
DIACLASAS DE LA
AGRUPACION DE
TORCAS DE
PALANCARES

□ - MEDIANA
n - POBLACION
M̄ - MEDIA
V - VARIANZA
D_E - DESVIACION STANDARD
E_E - ERROR STANDARD
M₀₁ - MODA PRINCIPAL
M₀₂ - MODA SECUNDARIA
M₀₃ - MODA TERCARIA
i - POBLACION TOTAL EN
CADA CLASE

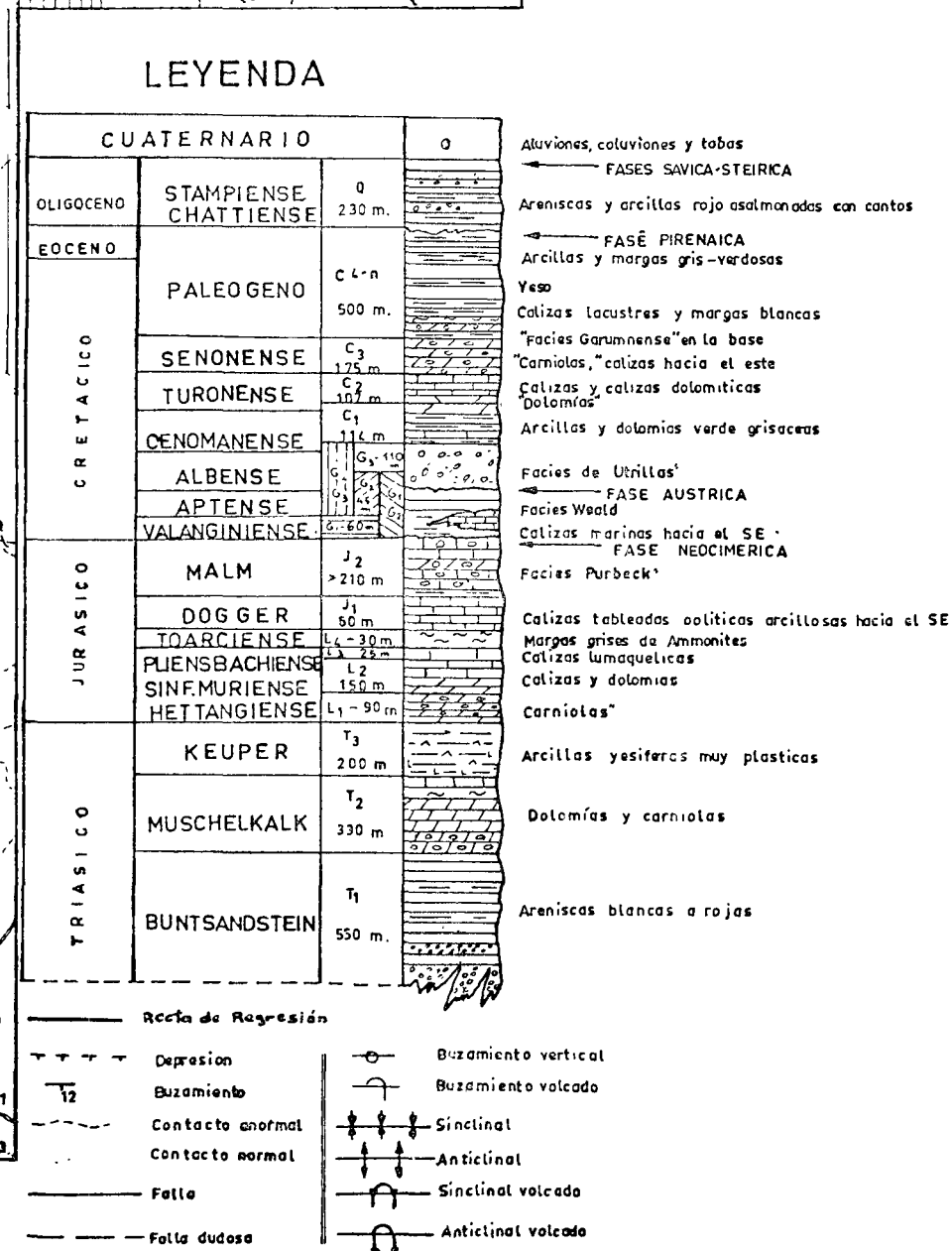
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	n	M̄	V	D _E	E _E	M ₀₁	M ₀₂	M ₀₃
Torquele			1					1	1		1		4	7.75	11.58	3.40	1.70			
Torcazo	4	1			5	2	1	1			5	7	26	7.58	17.53	4.19	0.82	12	5,11	
Del agua	3	2	1	2	1		2	3	5	4	7	10	40	8.57	13.08	3.64	0.58	12	11	9
Escaleruela	9	5		3			3	3	4	6	12	1	46	6.87	1.72	4.12	0.61	11	1	10
Lobo	5	7	13	9	9	3			2	22	28	4	102	7.32	14.68	3.83	0.38	11	10	3
Tio Agustin		1	1	2	4	4	2	2	3	7	8	2	36	8.22	8.01	2.83	0.47	11	10	5,6
Colmenas	2	1	1		1	5	3	5	2	2	1	3	26	7.23	9.70	3.12	0.61	8,6	7,12	
Rubia		1			2	1	16	5	6		1		32	7.34	2.43	1.56	0.28	7	9	
Ceñajo	3	8	1	3	1	2	1						19	3.05	3.39	1.84	0.42	2	4	
Prado			1		2	6	3	2	1	1	1	1	18	7.11	5.05	2.25	0.53	6	7	
Sastre		1	6	4	8	3	1		9	14	8	4	58	7.90	9.39	3.06	0.40	10	9	11,5
Avellanos			1	3	3	2			2	4	2	3	20	7.90	10.09	3.18	0.71	10	5,12	
Pancho		2		1	3		1	3	2	13	6	5	36	9.11	7.42	2.72	0.45	10	11	12
Tio Demetrio	1	4		3	4	5		6	3	2	5	3	36	7.14	10.69	3.27	0.55	8	6,11	2,5
Torquilla					1		1	2	1	4			9	8.56	3.03	1.74	0.58	10	8	
Atlagosa				2			1	6		1	1	1	12	8	5.64	2.37	0.69	8		
Honda	2	1				1			4			2	10	7	18.22	4.27	1.35	9	1,12	
Covacha	1	1	3	6	2		1		19	14	3		50	7.94	7.69	2.77	0.39	9	10	4
Zorra					6				2	2	10		20	9.45	3.00	1.73	0.39	11	5	
Mellizas	I								2	4		1	7	10	1	1	0.38	10	0	
	II									6	1	1	8	10.37	0.55	0.47	0.26	10		
	III						1		1	3	2		7	9.71	1.90	1.38	0.52	10	11	
Medio Celemin			1								2		3	8.33	21.34	4.62	2.67	11		
Larga			2	3				2	4	25	3	1	40	9.12	4.98	2.23	0.35	10		
Bañera		2							2	4	7		15	9.27	9.21	3.03	0.78	11	10	
Lanilla		1	2										3	2.67	0.33	0.58	0.34	3		
Perla	1							2	2	3	1	2	11	9.09	9.09	3.02	0.91	10	9,8,12	
Tio Joaquin									1		9	1	11	10.91	0.49	0.70	0.21	11		
Novia			1	2				1	3	1	5	4	17							
Tio Sebas													0							
i	31	38	35	43	52	34	37	44	81	142	129	56	722	7.88	11.04	3.32	0.12	10	11	9



GRUPO DE TRABAJO DE
ESPELEOLOGIA CIENTI-
FICA R.S.E.H.N.

MAPA GEOLOGICO del
AREA de PALANCARES
y CANADA del HOYO.
- CUENCA -

SINTESIS de la
CARTOGRAFIA EXISTENTE
Y DATOS PROPIOS



la población estudiada en los márgenes, tanto para cada clase i , como para cada torca n , así como el valor global de la población estudiada, que en la agrupación de Palancares asciende a 722 diaclasas.

6.º Estimar para cada torca las clases que representan las medianas y modas principales y secundarias, así como las medias.

7.º Calcular para la población de cada torca, por los procedimientos habituales, los valores correspondientes a los siguientes parámetros estadísticos:

- Variación.
- Desviación estándar.
- Error estándar.

8.º Recalcular para la población global acumulada por clases i , los parámetros citados en los puntos 6.º y 7.º.

9.º Completar, mediante los resultados de los puntos 6.º, 7.º y 8.º, la elaboración definitiva de la tabla 4.1.2.

10.º Representar a escala 1:5.000 la posición de cada diaclasa en su torca correspondiente de la agrupación de Palancares, lo que aparece reflejado en la figura 4.1.2.A.

A la vista del conjunto podemos deducir ya algunas cuestiones interesantes:

En primer lugar la circunstancia de que la totalidad de la población asciende al valor 722 avala el peso estadístico que puede darse a las conclusiones, que serán tanto más ciertas cuanto mayor sea aquél, cuya representatividad en nuestro caso es suficientemente elevada.

La distribución encontrada de las diaclasas en clases, demuestra una clara moda en la clase 10, con altos valores en ambas clases adyacentes, 11 y 9, cuyo conjunto representa un peso de casi el 50 % de la población (ver figura 4.1.2.B). Ello representa una alta probabilidad de aparición de individuos de dichas clases, con detrimentos de las demás, incluidos los sistemas ortogonales a ellas, lo que resulta concordante con los bajos valores encontrados para las correspondientes desviaciones y errores:

$$D_E = 3,32$$

$$\Sigma_E = 0,12$$

De aquí ya podemos concluir, como lógicamente podría esperarse, que las torcas no han sido generadas por impactos de meteoritos, ya que de ser así la distribución de fracturas asociadas cabría esperarse que fuera predominantemente radial, lo que daría una distribución difusa sin modas claras, lo que no es nuestro caso.

La circunstancia de que los buzamientos de las diaclasas sean prácticamente verticales en más del 90 % de los individuos medidos, nos ha inducido a despreciar los restantes a la hora de extraer conclusiones, ya que su población no alcanza en ningún caso el umbral del nivel de confianza.

La selectividad de las clases dominantes 10, 11 y 9 en la población global es tal, que cubre el 65 % de las modas principales correspondientes a las poblaciones parciales de cada torca, estando en las clases adyacentes, prácticamente todas las demás, a excepción de dos torcas, la del Ceñajo y la Llanilla, pero como su población se compone respectivamente de 19 y 3 individuos, es decir, apenas en el umbral de significación con respecto a la población global de 722, puesto que apenas representa el 3 % de ella, su carencia de peso estadístico nos induce a despreciarlas sin más comentario.

En definitiva, el hecho más claro con el que nos encontramos, es que la dirección de diaclasas más frecuentes en las torcas de Palancares, es la correspondiente a la clase 10, es decir, que representa al abanico de rumbos comprendido entre los 46°-60° y 226°-240°, es decir, preferentemente la:

NE — SW

aunque con ligera tendencia hacia la ENE-WSW.

En otras palabras, que el diaclasado de mayor frecuencia existente en el cretácico, donde se enclavan las torcas de Palancares, presenta sensiblemente la misma dirección que la falla singular del jurásico a la que nos referimos en el apartado 4.1.1, que quedaba oculta (bajo el cretácico y cuya prolongación hacia el S pasaba por debajo de la agrupación de torcas) de las que estamos tratando.

4.1.3. Rectas de regresión.

Tratamiento estadístico

Entendiendo que la posición y distribución de la población de torcas no es debida al azar, en virtud de todas las consideraciones expuestas hasta ahora en el apartado 4 y subsiguientes, sino que obedece a causas concretas, nos pareció oportuno calcular la recta de regresión correspondiente a la totalidad de la referida población, ajustada por mínimos cuadrados.

Para ello, asimilamos cada torca a un punto, definido por la intersección de sus ejes máximos y mínimo, dotándolos de las correspondientes coordenadas (x,y) a tenor de unos ejes elegidos al azar, pero con la sola consideración de que la totalidad de la población estuviese comprendida en el primer cuadrante, es decir, que todas sus coordenadas tuviesen valores positivos.

A continuación elegimos un programa cualquiera de ordenador que resolviese su cálculo, estimando

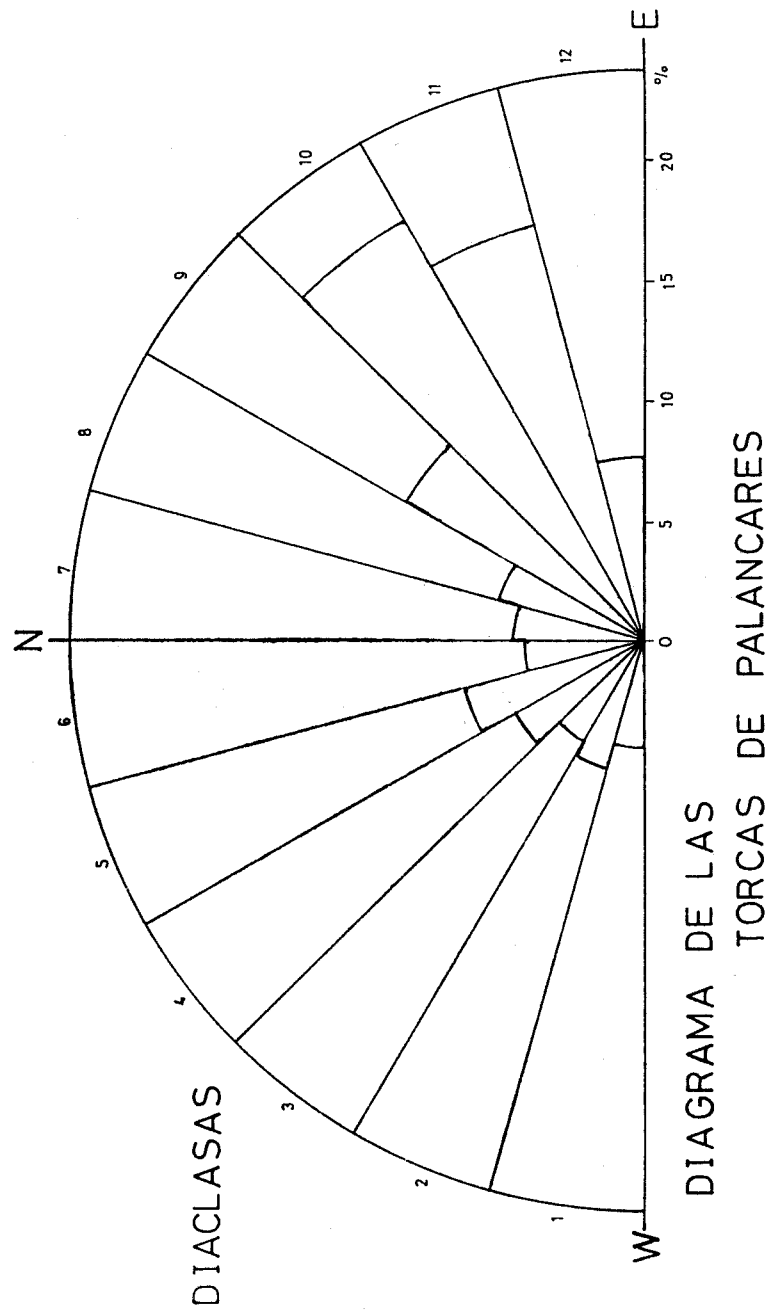
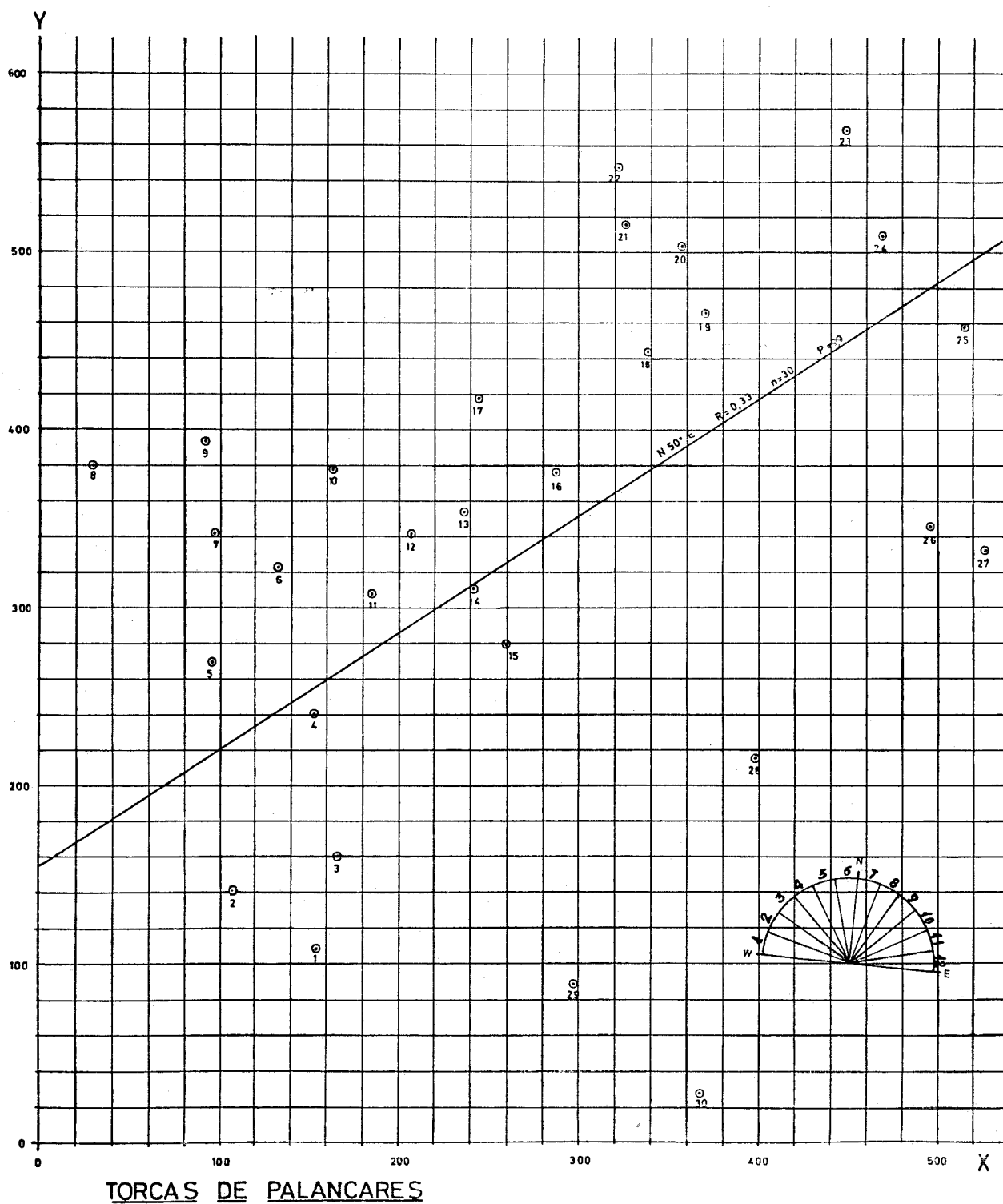


figura 4.1.2. B

RECTAS DE REGRESION



POBLACION GLOBAL

FIGURA 4.1.3.A

al menos en la respuesta los parámetros A y B de la recta en cuestión:

$$y = A + Bx$$

y el correspondiente coeficiente de correlación R, con el que poder estimar el grado de bondad de la respuesta.

Dicho coeficiente presenta valores comprendidos entre 0 y 1 y su sentido físico indica en el primer caso que no existe ajuste ninguno (vgr.: población situada en una circunferencia) y en el segundo que el ajuste es perfecto (vgr.: puntos alineados sobre una recta).

Su expresión cuantitativa viene dada por:

$$R = \sqrt{\frac{\Sigma S_R^2}{\Sigma S_T^2}}$$

en la que

ΣS_R^2 = Suma de los cuadrados debida a la regresión.

ΣS_T^2 = Suma total de los cuadrados.

La forma gráfica de la recta en cuestión viene reflejada en la figura 4.1.3.A.

Verificado el oportuno desplazamiento de ejes para encontrar su correspondiente rumbo, éste resultó ser:

N 50° E

es decir, que se sitúa precisamente en el abanico cubierto por la moda principal de diaclasas de la población global, que como en el apartado 4.1.2 ya vimos, correspondía a la clase 10.

La importancia del descubrimiento quedó eclipsada por el profundo significado del resultado del siguiente paso, que consistió en dibujar la recta de regresión sobre las torcas en la cartografía geológica y prolongarla a ambos lados de la agrupación.

Efectivamente, **prolongada hacia el lado norte, la recta de regresión cabalgaba sobre la falla singular del jurásico, en tanto que hacia el lado sur intersectaba la agrupación de torcas en yeso (que funcionan como surgencias) de la cuenca del río Moscas, tras pasar muy cerca de las dos pequeñas torcas del pueblo de Las Zomas.**

Parece conveniente por consiguiente empezar a pensar que la karstificación profunda en las calizas jurásicas y el arrastre por drenaje de los materiales sueltos (facies utrillas y arcillas plásticas cenomaneenses) intercalados, tiene algo que ver en el desenlace de las dolomías cretácicas preparándolas para dar lugar a hundimientos en los puntos más débiles.

Convencidos de haber encontrado algo realmente importante, nos pareció interesante calcular las rectas de regresión correspondientes a subconjuntos de torcas, contenidos en el conjunto principal repre-

sentativo de la agrupación global de Palancares, seleccionados mediante criterios concretos.

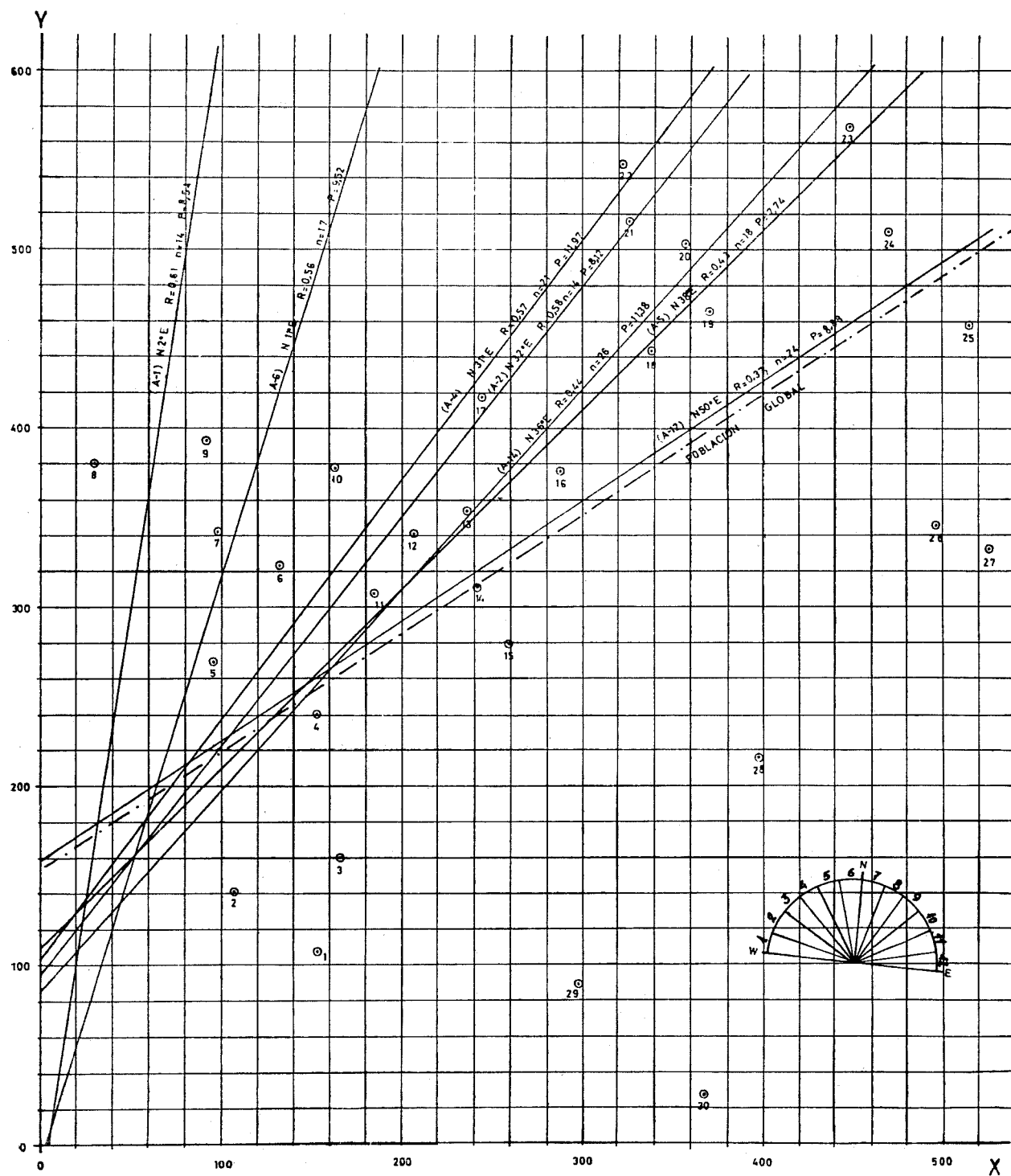
El programa de criterios elegido para los referidos subconjuntos fue el siguiente:

- A. En función de características especiales de las diaclasas.
 - A.1. Torcas que posean alguna moda en la clase 10.
 - A.2. Torcas que posean alguna moda en la clase 11.
 - A.3. Torcas que posean alguna moda en la clase 9.
 - A.4. Torcas que posean alguna moda en las clases 10 y 11.
 - A.5. Idem. ídem. ídem. 9 y 11.
 - A.6. Idem. ídem. ídem. 9 y 10.
 - A.7. Torcas cuya mediana coincide con la clase 10.
 - A.8. Torcas cuya mediana coincide con la clase 11.
 - A.9. Torcas cuya mediana no coincide con ninguna de las clases de sus modas principales (parciales).
 - A.10. Torcas que no posean ninguna moda en la clase 10.
 - A.11. Idem. ídem. ídem. 11.
 - A.12. Idem. ídem. ídem. 9.
 - A.13. Torcas cuya mediana no coincide con ninguna de las clases 9, 10 y 11.
 - A.14. Torcas que posean alguna moda principal.
 - A.15. Torcas que posean alguna moda secundaria.
 - A.16. Torcas que posean alguna moda terciaria.
- B. En relación con características geométricas:
 - B.1. Torcas cuyo diámetro medio se halle comprendido entre 45 y 75 m.
 - B.2. Idem. ídem. ídem. entre 75 y 105 m.
 - B.3. Idem. ídem. ídem. entre 105 y 135 m.
 - B.4. Idem. ídem. ídem. entre 135 y 165 m.
 - B.5. Idem. ídem. ídem. entre 165 y 195 m.
 - B.6. Idem. ídem. ídem. entre 195 y 225 m.
 - B.7. Idem. ídem. ídem. entre 225 y 255 m.
 - B.8. Torcas cuya profundidad media se halle comprendida entre 0 y 15 m.
 - B.9. Idem. ídem. ídem. entre 15 y 30 m.
 - B.10. Idem. ídem. ídem. entre 30 y 45 m.
 - B.11. Idem. ídem. ídem. entre 45 y 60 m.
 - B.12. Idem. ídem. ídem. entre 60 y 90 m.
 - B.13. Torcas cuya profundidad máxima se halle comprendida entre 0 y 20 metros.
 - B.14. Idem. ídem. ídem. entre 20 y 40 m.
 - B.15. Idem. ídem. ídem. entre 40 y 60 m.
 - B.16. Idem. ídem. ídem. entre 60 y 90 m.

- B.17. Torcas cuya superficie se halle comprendida entre 0 y 1 Ha.
- B.18. Idem. ídem. ídem. entre 1 y 2 Ha.
- B.20. Idem. ídem. ídem. entre 3 y 4 Ha.
- B.21. Idem. ídem. ídem. entre 4 y 5 Ha.
- B.22. Idem. ídem. ídem. entre 5 y 11 Ha.
- B.23. Torcas cuya relación superficie - profundidad máxima se halle entre 0 y 0,03 Ha/m.
- B.24. Idem. ídem. ídem. entre 0,03 y 0,06 Ha/m.
- B.25. Idem. ídem. ídem. entre 0,06 y 0,09 Ha/m.
- B.26. Idem. ídem. ídem. entre 0,09 y 0,20 Ha./m.
- C. A tenor de características litoestructurales.
- C.1. Torcas que se encuentren en el cenomanense.
- C.2. Torcas que se encuentren en el turonense inferior.
- C.3. Torcas que se encuentren en el turonense inferior y en flanco S de sinclinal.
- C.4. Torcas que se encuentran en el turonense inferior y en flanco N de sinclinal.
- C.5. Torcas que se encuentren en el turonense medio.
- C.6. Torcas que se encuentren en el turonense medio y en flanco S de sinclinal.
- C.7. Torcas que se encuentren en el turonense medio y en flanco N de sinclinal.
- C.8. Torcas que se encuentren en el turonense superior.
- C.9. Torcas que presenten buzamientos $\leq 15^\circ$ hacia el NE.
- C.10. Torcas que presenten buzamientos $\leq 15^\circ$ hacia el SW.
- C.11. Torcas que presenten buzamientos $\geq 15^\circ$ hacia el NE.
- C.12. Torcas que presenten buzamientos $\geq 15^\circ$ hacia el SW.
- D. En función de características tipológicas.
- D.1. Torcas que presenten en su flanco N vertientes regladas.
- D.2. Idem. ídem. ídem. vertientes semirregladas.
- D.3. Idem. ídem. ídem. vertientes intermedias.
- D.4. Idem. ídem. ídem. vertientes verticales.
- D.5. Torcas que presenten en su flanco S vertientes regladas.
- D.6. Idem. ídem. ídem. vertientes semirregladas.
- D.7. Idem. ídem. ídem. vertientes verticales.
- D.8. Torcas que presenten en su flanco E vertientes regladas.
- D.9. Idem. ídem. ídem. vertientes semirregladas.
- D.10. Torcas que presenten vertientes intermedias.
- D.11. Idem. ídem. ídem. vertientes verticales.
- D.12. Torcas que presenten en su flanco W vertientes regladas.
- D.13. Idem. ídem. ídem. vertientes semirregladas.
- D.14. Idem. ídem. ídem. vertientes intermedias.
- D.15. Idem. ídem. ídem. vertientes verticales.
- D.16. Torcas con vertiente reglada en casi todo el perímetro.
- D.17. Torcas con escarpe vertical en casi todo el perímetro.
- D.18. Torcas con fondo cónico desplazado hacia el E.
- D.19. Torcas con fondo troncocónico desplazado hacia el E.
- D.20. Torcas con fondo semiesférico desplazado hacia el E.
- D.21. Torcas con fondo plano desplazado hacia el E.
- D.22. Torcas con fondo troncocónico a plano desplazado hacia el E.
- D.23. Torcas con fondo troncocónico desplazado hacia el W.
- D.24. Torcas con fondo semiesférico desplazado hacia el W.
- D.25. Torcas con biostaxia en laderas.
- D.26. Torcas con resistaxia en laderas.
- D.27. Torcas con biostaxia en el fondo.
- D.28. Torcas con resistaxia en todas partes.
- D.29. Torcas con biostaxia en todas partes.
- D.30. Torcas con predominio del estrato arbóreo sobre el herbáceo en laderas.
- D.31. Torcas con predominio del estrato herbáceo sobre el arbóreo en laderas.
- D.32. Torcas con predominio del estrato arbóreo sobre el herbáceo en el fondo.
- D.33. Torcas con predominio del estrato herbáceo sobre el arbóreo en el fondo.
- D.34. Torcas que intersectan valles preexistentes de orientación N-S.
- D.35. Torcas que intersectan valles preexistentes de orientación NW-SE.
- D.36. Torcas que intersectan valles preexistentes de orientación SSW-NNE.
- D.37. Torcas que intersectan valles preexistentes de orientación N-S, NNW-SSE y NNE-SSW.
- D.38. Torcas que intersectan valles preexistentes de orientación E-W y NE-SW.

Es decir, que comprende 92 subconjuntos cuyas rectas de regresión correspondientes fueron calcu-

RECTAS DE REGRESION



ladas de la misma manera que hicimos con el conjunto representativo de la agrupación global.

A continuación y con el fin de seleccionar los subconjuntos significativos de entre los demás, se les atribuyó un cierto valor ponderal mediante determinado criterio estimativo por comparación con el conjunto principal, vgr.:

Si el conjunto global presenta los siguientes parámetros

$$n = \text{Individuos de la población} = 30$$

$$R = \text{Coeficiente de correlación} = 0,332843$$

su valor ponderal P vendrá dado por

$$P = n.R = 9,98529$$

de manera que cuanto mayor sea P tanto más representativo de determinada dependencia funcional será el subconjunto considerado.

Nosotros, de entre los 92 subgrupos, hemos seleccionado los que presentan un valor ponderal P_i mayor que los dos tercios del correspondiente al conjunto principal, despreciando los demás, es decir:

$$P_i \geq 2/3 P \leq 6'66$$

Dicha condición la cumplen los siguientes cuyas rectas de regresión vienen representadas en las figuras indicadas en el siguiente cuadro:

SUBCONJUNTO	VALOR PONDERAL	RUMBO	RECTA DE REGRESION
A.1	8,54	N 2° E	Ver figura 4.1.3.B
A.2	8,12	N 32° E	
A.4	11,97	N 31° E	
A.5	7,74	N 38° E	
A.6	9,52	N 11° E	
A.12	8,88	N 50° E	
A.14	11,38	N 36° E	
B.10	7,52	N 15° E	Ver figura 4.1.3.C
B.15	8,10	N 2° E	
C.6	6,86	S 44° E	Ver figura 4.1.3.D
D.5	9,15	N 25° E	Ver figura 4.1.3.E
D.26	7,20	N 31° E	
D.27	7,36	N 38° E	
D.28	6,72	N 35° E	
D.30	8,40	N 48° E	

en el que se aprecia que los subconjuntos que tienen relación con las características especiales de las diaclasas, es decir, los representados en la figura 4.1.3.B, se pueden clasificar en tres grupos.

El primero de ellos contiene a los subconjuntos A.1 y A.6 (que comprende a las torcas que posean alguna moda bien en la clase 10, bien en las 9 y 10) cuyos rumbos entran en la clase 7, que contiene a su vez a la media de la agrupación global.

El segundo de ellos contiene a los subconjuntos A.2, A.4, A.5 y A.14 (que representan respectivamente a las torcas que posean alguna moda en la clase 11, en la 10 y 11, en la 9 y 11, o que posean alguna moda principal), y los rumbos de sus rectas de regresión correspondientes, están contenidos en la clase 9, donde se encuentra la mediana de la agrupación global de torcas.

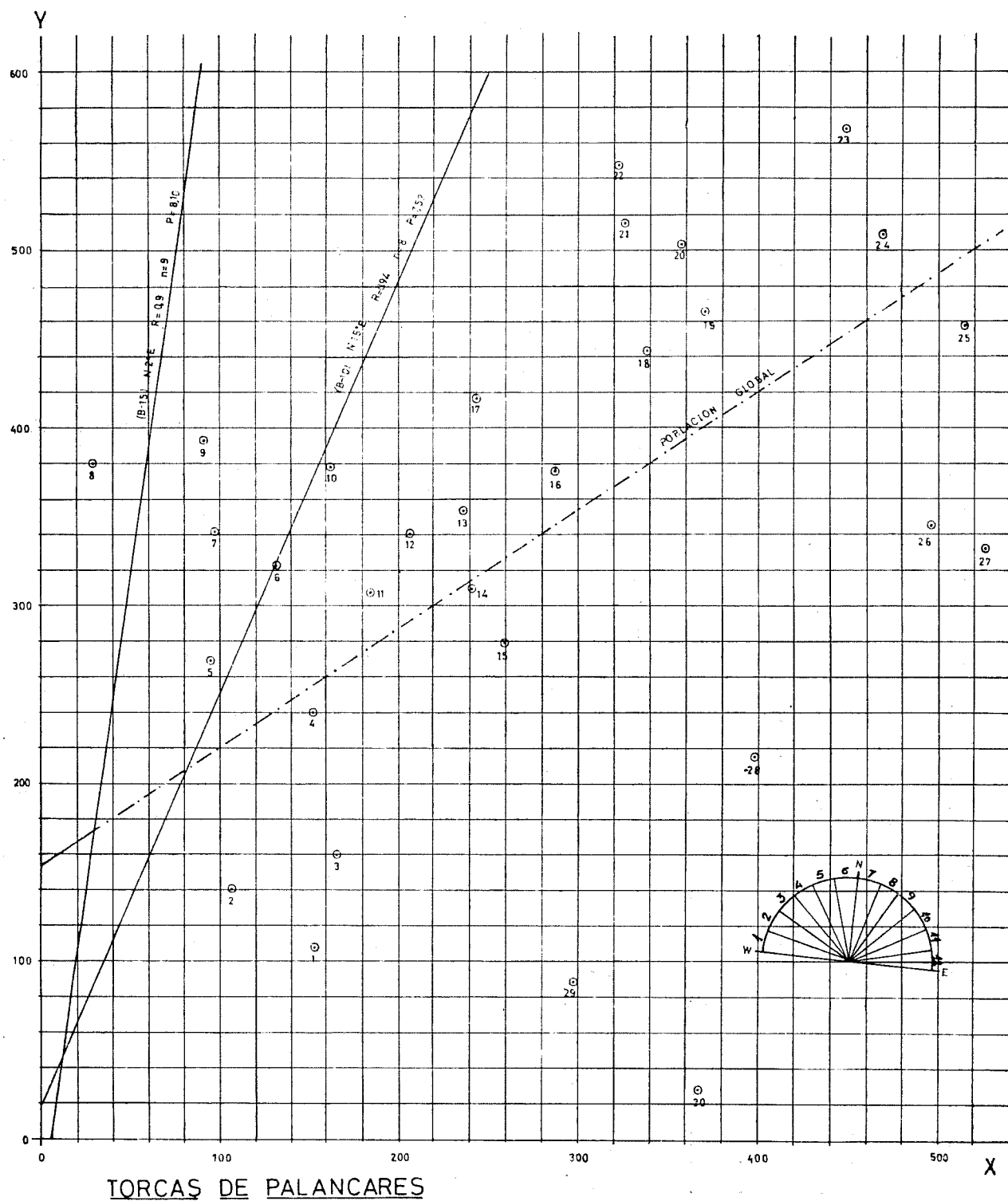
El tercero, representado únicamente por el subconjunto A.12 (que comprende a las torcas que no posean ninguna moda en la clase 9), presenta un rumbo y posición relativa plenamente coincidente con el de la recta de regresión del conjunto principal representativo de la totalidad de las torcas.

Con respecto a los subconjuntos seleccionados por consideraciones geométricas, representados en la figura 4.1.3.C, nos aparecen el B.10 y el B.15 (que corresponden respectivamente a las torcas cuya profundidad media se encuentra comprendida entre 30 y 45 m. y cuya profundidad máxima se halle entre 40 y 60 m.), cuyos rumbos están contenidos en la clase 7, en la que como vimos se encuentra la media de la agrupación global.

Con relación a la selección verificada por criterios litoestructurales, representada en la figura 4.1.3.D, nos aparece únicamente el subconjunto C.6 (que representa a las torcas ubicadas en el turonense medio y emplazadas en flanco S de sinclinal), cuyo rumbo es coincidente con las alineaciones estructurales del cretácico y del jurásico.

A tenor de los criterios tipológicos utilizados para la selección de subconjuntos, que vienen representados en la figura 4.1.3.E, nos aparecen también tres grupos de ellos. El primero de los cuales, representado por el D.5 (que comprende a las torcas que poseen en su flanco S, es decir, en umbría, vertientes regladas), su recta de regresión da un rumbo contenido en la clase 8, sobre la que debemos decir que no presenta otra característica que la de estar comprendida entre las clases adyacentes que contienen sendas media y mediana principal. El segundo, en el que aparecen los subconjuntos D.26, D.27 y D.28 (que comprende respectivamente a las torcas que presentan resistaxia en laderas, biostaxia en el fondo y resistaxia en todas partes), cuyos rumbos se sitúan en la clase 9, donde también se emplaza la mediana principal. Y el tercero, representado únicamente por el subconjunto D.30 (que corresponde a las torcas con predominio en sus laderas del estra-

RECTAS DE REGRESION



SUBCONJUNTO DE GEOMETRIAS

fig. 4.13.C

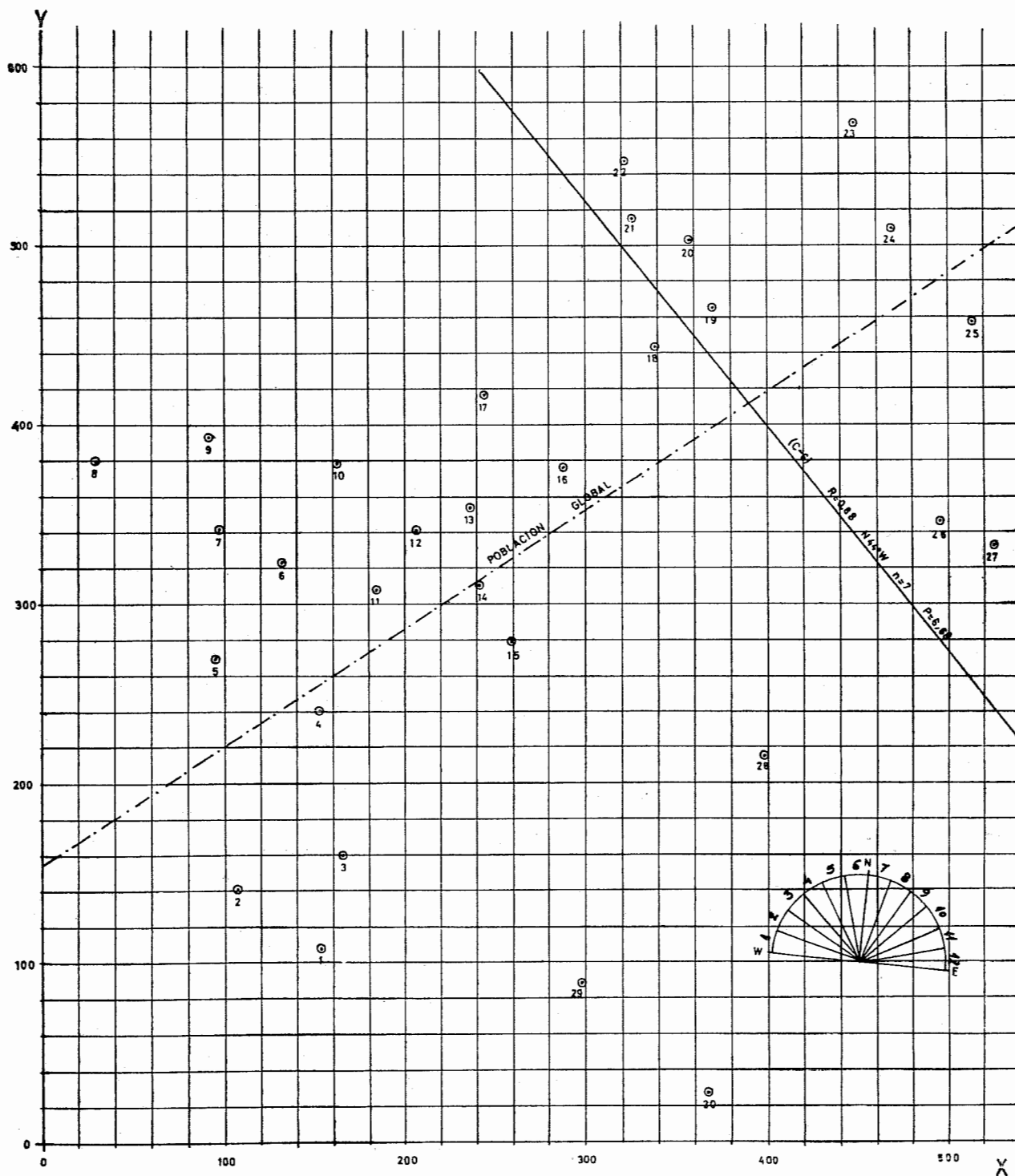
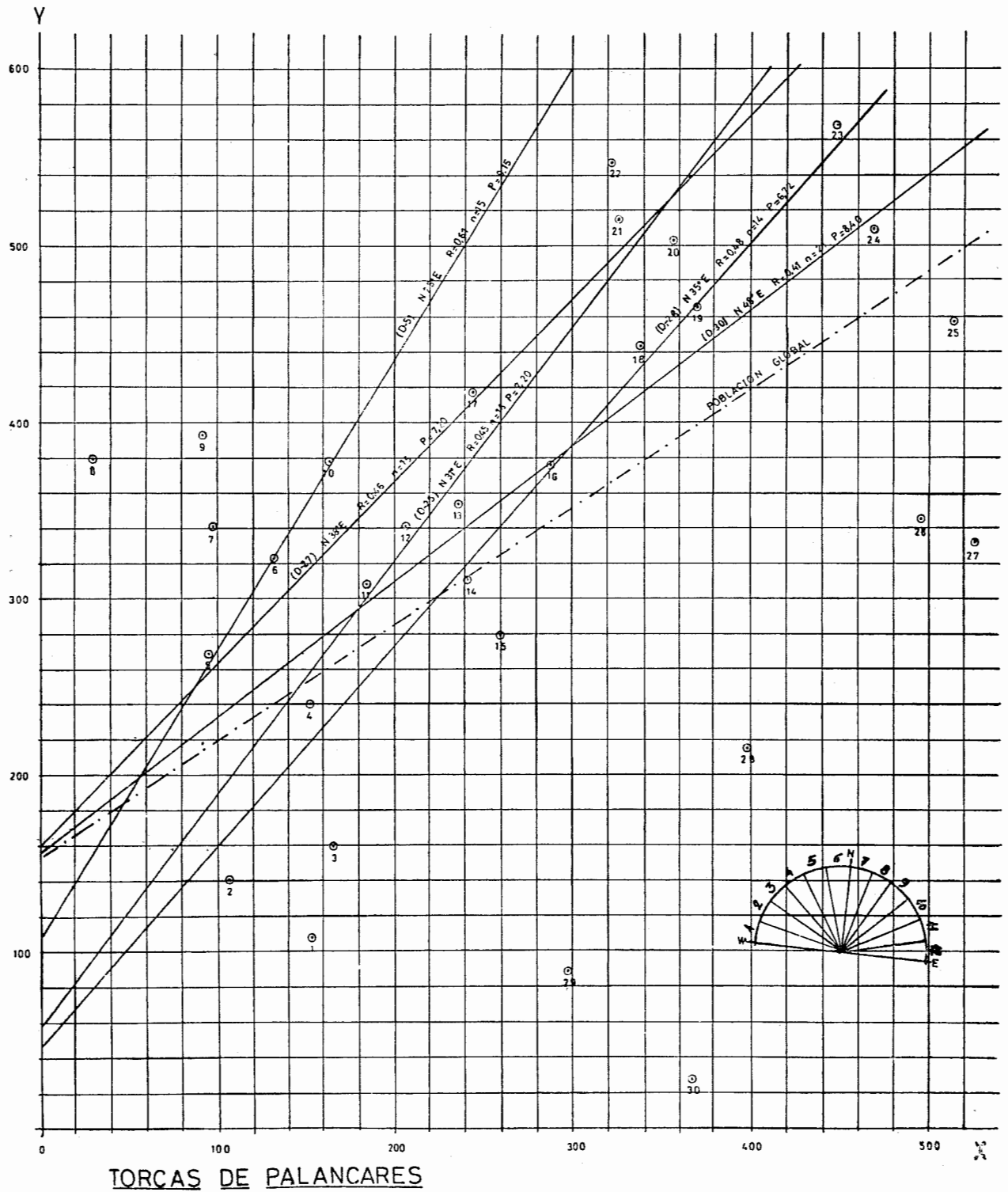
RECTAS DE REGRESIONTORCAS DE PALANCARES

fig. 4.13.D

SUBCONJUNTO DE LITOESTRUCTURAS

RECTAS DE REGRESION



to arbóreo sobre el herbáceo), presenta en fin un rumbo sensiblemente paralelo al de la recta de regresión de la agrupación global.

Considerando que los criterios basados en adquisiciones, tanto sobre las características de las diaclasas como sobre las particularidades litoestructurales, tienen relación con las causas actuantes previas a la aparición de las torcas.

Considerando que a su vez los criterios apoyados en características tanto geométricas como tipológicas de las torcas, tienen relación con los efectos resultantes, en los que están comprendidas la aparición de las mismas.

Resulta claramente demostrada la relación entre las causas y efectos citados anteriormente.

Por todo ello, podemos entender como causas actuantes en la génesis de las torcas consideradas, en primer lugar, la influencia del estilo estructural del jurásico, no tanto por aparecer reflejado, aunque suavizado, en el cretácico, sino especialísimamente por la acción de la falla singular citada; en segundo lugar, la alineación de pliegues en el cretácico de la mesa de Palancares; y en tercer lugar la distribución de la ley de diaclasas de la agrupación estudiada.

Si consideramos además que la karstificación representa un proceso motivado esencialmente por la acción disolvente del agua sobre una roca fisurada, podemos admitir que la circulación endorreica del agua a través de la falla singular y hacia el SW, a favor de los gradientes naturales, bien pudo condicionar a favor del correspondiente ensanchamiento de labios por disolución el arrastre y dispersión por drenaje de los materiales deleznales intercalados entre las series carbonáticas jurásicas y cretácicas, de manera que al quedar descalzadas estas últimas se consumase la preparación previa imprescindible para el hundimiento por colapso a favor de las diaclasas existentes.

4.2. AGRUPACION DE TORCAS DE CAÑADA DEL HOYO

Se compone de 34 torcas, como ya se describiera en la figura y tabla 3.2, distribuidas en dos poblaciones situadas en ambas márgenes del polje del Guadazaón, que las separa correspondiendo 12 individuos a la margen izquierda del mismo y 22 a la margen derecha, con la particularidad para este último conjunto de que 7 de ellos se presentan con agua profunda en su interior, cuestión sobre la que volveremos más adelante.

Ambos conjuntos es presumible que pertenecieran a una agrupación quizás única inicial, cuya parte central ha desaparecido capturada por el polje por expansión lateral, proceso que viene avalado por los

restos de hemitorcos que pueden observarse en sus márgenes en número superior a diez.

En esta agrupación de Cañada del Hoyo, a diferencia de la de Palancares, no disponemos de otros datos taquimétricos que los correspondientes a una poligonal que envuelve y relaciona a las torcas de agua de la margen derecha del polje, viéndonos obligados a estimar sus diámetros y profundidades por fotogrametría. Hecha esta salvedad, ya podemos señalar que los diámetros máximos, ambos ligeramente superiores a los 250 m., corresponden a la torca de la Laguna del Tejo, de la margen derecha, y a la torca F, de la margen izquierda.

Sin embargo, los valores modales de los diámetros en los que se incluye el 50 % de la población se hallan comprendidos entre 100 y 150 m., lo que ya nos indica que los individuos de esta agrupación son en general menores que los de Palancares.

De manera semejante, las profundidades son también menores, hallándose los valores más frecuentes comprendidos entre 40 y 50 m. No obstante, la profundidad máxima corresponde a la torca de la Laguna del Tejo, con 92 m., de los que 32 de ellos corresponden a la profundidad, también máxima, del agua que contiene.

Su ubicación geológica es de carácter diferencial con respecto a los conjuntos de ambas márgenes, ya que el de la izquierda se sitúa en su totalidad en el piso turonense, en tanto que el de la derecha se emplaza en el cenomanense, a excepción de la torca de la Laguna Seca y su vecina la torca S. En esta margen interesa destacar que la posición de las torcas en las dolomías cenomanenses, se hallan tan bajas en la serie que las arcillas verdes de la base de este piso son visibles en el fondo de la torca del Lagunillo de las Tortugas, en la ladera S de la torca de la Parra (con agua), en el contorno del Lagunillo de las Cardenillas y en casi todo el perímetro de la Laguna de las Cardenillas.

Las características de esta última torca son sorprendentemente atípicas, ya que se emplazan en casi todo su perímetro en arcillas verdes cenomanenses, a excepción de su flanco SW **que está compuesto por arenas caoliníferas de la facies utrillas**; su singularidad radica en que ninguno de dichos materiales es karstificable, por lo que más adelante volveremos sobre esta sorprendente cuestión.

Bajo el punto de vista geomorfológico, la agrupación de Cañada del Hoyo es radicalmente distinta de la de Palancares, ya que la superficie de erosión kárstica es aquí prácticamente inexistente, al estar desmantelada por las amplias depresiones kársticas que aparecen.

En otro orden de magnitud, el polje abierto del Guadazaón, presumiblemente de origen estructural por su especial disposición, además de condicionar la geomorfología del paisaje, parece haber desman-

telado la agrupación inicial de torcas al asimilar varias de ellas por anastomosis, como consecuencia del conocido fenómeno de expansión lateral de los

Con esto en ningún caso pretendemos dictaminar si las torcas son anteriores al polje o viceversa, ya que no disponemos de datos suficientes para ello, sino que queremos únicamente señalar que existe, eso sí, una clara interrelación entre ambas morfologías típicamente kársticas.

4.2.1. Las Torcas de Agua de la margen derecha del Guadazaón como Ventanas Kársticas

Como acabamos de ver, siete de las 22 torcas de este conjunto poseen agua profunda en su interior, y dichas torcas son las siguientes:

- n.º 3: Torca de la Laguna del Tejo,
- n.º 4: Torca de la Lagunilla del Tejo,
- n.º 5: Torca de la Cruz o de la Gitana,
- n.º 6: Torca de la Laguna de las Cardenillas,
- n.º 7: Torca de la Lagunilla de las Cardenillas,
- n.º 8: Torca de la Parra,
- n.º 9: Torca de la Laguna Llana;

eventualmente aparecen encharcados los fondos de las siguientes:

- n.º 2: Torca de la Laguna Seca,
- n.º 18: Torca del Lagunillo de las Tortugas,

pero como en estos dos últimos casos la inundación es temporal y motivada por la arroyada de sendas pequeñas ramblas que se pierden por infiltración en las referidas torcas, y no por fluctuaciones del nivel freático regional, no los vamos a considerar en nuestro comentario.

En otras palabras, que nuestro discriminante para calificar a una torca como de agua, se centra en el hecho de encontrarla interceptando con una cierta claridad el nivel freático regional.

Efectivamente, en las siete torcas consideradas se puede apreciar, en el borde próximo al agua, la existencia de una apreciable fluctuación de sus niveles (presumiblemente estacional, aunque el ciclo parece ser más amplio, ya que en todo 1975 no las hemos visto alcanzar su cota máxima enmarcada por la vegetación freatofita), que puede alcanzar una amplitud de 5 m.

La cota del nivel del agua aparece sensiblemente a los 990 s.n.m., y se presenta sin aparentes variaciones en todas ellas, y aunque parece existir un lento drenaje hacia el polje, no nos atrevemos a dictaminar sobre dicha cuestión hasta tanto no dispongamos de datos taquimétricos rigurosos sobre las cotas de cada lámina de agua.

La primera cuestión que nos plantearon las torcas de agua fue la de comprobar si se trataba de auténticos ponikva (vgr.: como el Pozo Rojo o Pozo Azul

del karst dinárico yugoslavo o el de Hránice checoslovaco), es decir, que su profundidad fuera lo bastante como para alcanzar la zona freática profunda, es decir, de algunos centenares de metros, lo que nos daría opción a poder estudiar el comportamiento diferencial entre dicha zona freática profunda y la zona freática somera en un acuífero kárstico, como ya se ha hecho en Yugoslavia.

Para ello preparamos un pequeño programa de trabajo que consistió en medir mediante sondeo en varios puntos de cada torca la profundidad del agua, fijando la posición exacta de cada punto de medida mediante el establecimiento de una amplia base topográfica bien definida en el borde de cada torca, desde cuyos extremos y mediante dos lecturas simultáneas se situó exactamente cada estación de sonda.

Los resultados vienen definidos en la figura 4.2.1, donde se fija la posición de cada punto de medida así como su profundidad, apreciándose las siguientes cuestiones:

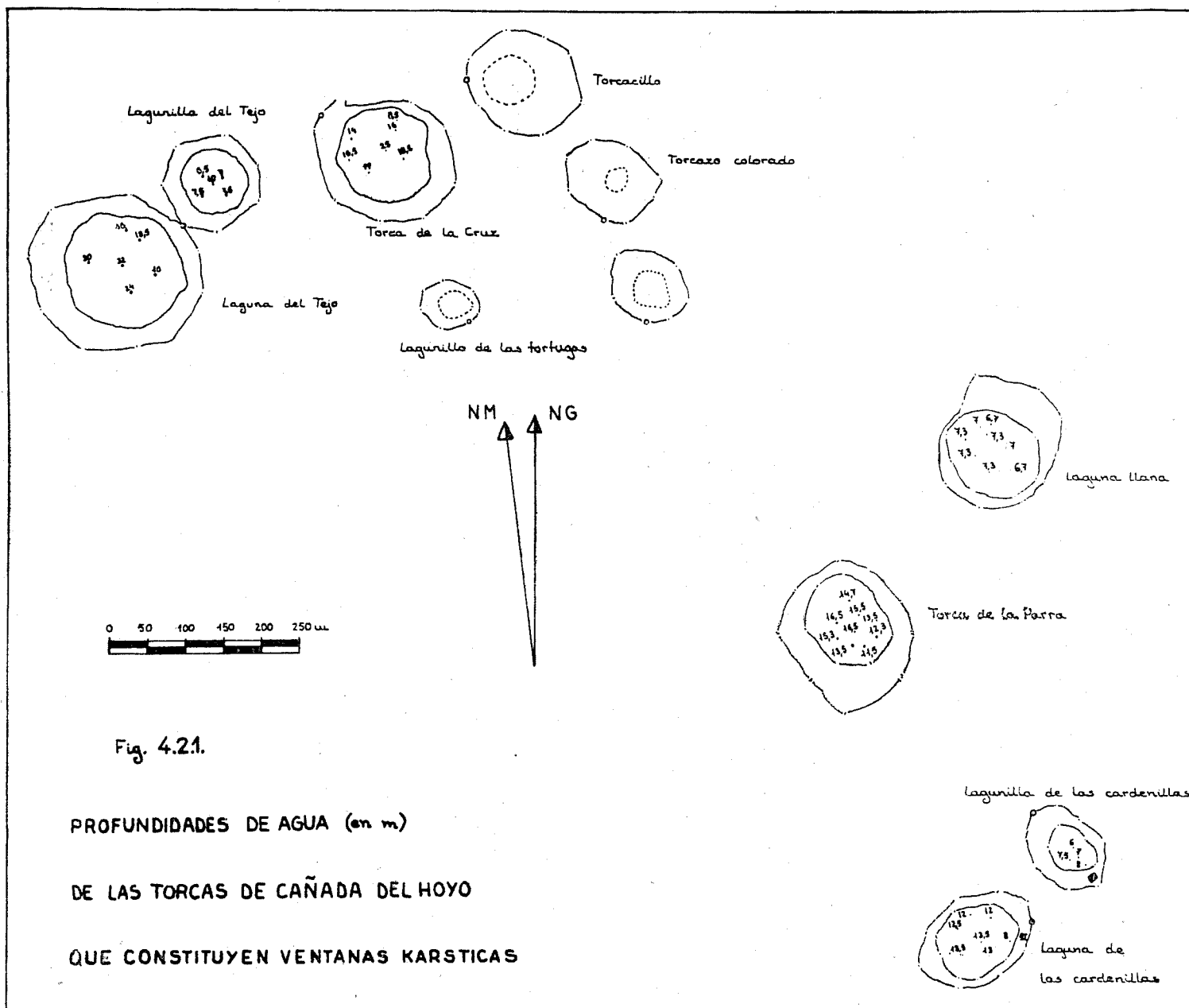
1. La existencia de torcas con fondo más o menos cónico, o con mayor profundidad en su centro, como la Laguna del Tejo y la de la Cruz, cuyas profundidades respectivamente de 32 y 25 m. son también mayores que para los otros tipos de torcas de agua. A excepción de la Lagunilla del Tejo que sólo alcanza 10 m.

2. Existencia de torcas con fondo sensiblemente plano, en general de menor profundidad que las cónicas, cuyos valores extremos dentro de los máximos están comprendidos entre 16,5 y 7,3 m.

Pudiéndose concluir que la tipología de las torcas con agua es también semejante, bajo el punto de vista geomorfológico, a la de las torcas sin agua. Evidentemente no se trata por desgracia de ponikvas, pero al menos dichas torcas de agua representan sendas ventanas kársticas, algunas de ellas de notable penetración bajo el nivel freático del acuífero kárstico existente.

Por otro lado las extraordinarias circunstancias que concurren en la torca de la Laguna de las Cardenillas, abierta en el contacto entre las series del Utrillas y las arcillas verdes cenomanenses, es decir, en materiales no karstificables, representa para nosotros una confirmación de la existencia de una karstificación profunda en las series carbonáticas jurásicas subyacentes, lo que concuerda perfectamente con los resultados a los que hemos llegado en el apartado 4.1.

Un reconocimiento directo mediante buceo de la torca de la Cruz, ha demostrado la existencia de abundante material coloidal a partir de 10 m., impidiendo prácticamente la visión a 15 m., donde deben existir por correlación litológica las arcillas verdes de la base del cenomanense. De la inexistencia de



una total decantación podría deducirse la posibilidad de un cierto drenaje en la zona, que no hemos podido comprobar.

Todavía, y con respecto al fondo plano a 13,5 m. de la Laguna de las Cardenillas, debemos señalar que dicho fondo plano puede ser accidental, ya que en la información oral recogida en la zona se nos ha indicado que hace varias décadas (sin precisar fecha), se le sometió a una masiva operación de achique con el ánimo de secarla, sin lograrlo.

Al parecer se alcanzó una depresión en la lámina de agua de unos 8 m., recuperándose el nivel inicial rápidamente al término del referido bombeo.

No hemos podido tampoco averiguar ni la duración del bombeo, ni los caudales extraídos, ni el tipo y capacidad de bomba empleado (si sumergida o no), pero resulta evidente, especialmente por la litología aquí existente, que la cuantía de la depresión lograda bien pudo provocar un sifonamiento con arrastre de sólidos en los materiales de su fondo, a expensas del aumento tan brutal del gradiente hidráulico, circunstancia que por sí sola basta para justificar la actual forma de su fondo.

4.2.2. Los sistemas de diaclasas.

Tratamiento estadístico

En la agrupación de Cañada del Hoyo, hemos operado siguiendo el mismo programa y procedimiento que los utilizados en la agrupación de Palancas, con la única salvedad aquí de que las 12 clases clasificatorias de diaclasas, si bien conservan su abanico de 15°, se ordenan aquí de N a S, en lugar de E a W, con el fin de conservar series de valores continuas y crecientes en las cifras absolutas de grados de rumbos, facilitando así el trabajo al ordenador.

Así pues, para Cañada del Hoyo dichas clases vienen dadas por:

CLASE	ABANICO DE RUMBOS			
1	1° — 15°	y	181° — 195°	
2	16° — 30°	y	196° — 210°	
3	31° — 45°	y	211° — 225°	
4	46° — 60°	y	226° — 240°	
5	61° — 75°	y	240° — 255°	
6	76° — 90°	y	256° — 270°	
7	91° — 105°	y	271° — 285°	
8	106° — 120°	y	286° — 300°	
9	121° — 135°	y	301° — 315°	
10	136° — 150°	y	316° — 330°	
11	151° — 165°	y	331° — 345°	
12	166° — 180°	y	346° — 360°	

En resumen, los resultados del programa de trabajo aquí seguido vienen reflejados en la tabla 4.2.2 y la posición de las 374 estaciones de medida se hallan representadas a escala 1:10.000 en la figura 4.2.2.A, a la vista de cuyos resultados ya podemos deducir algunas cuestiones interesantes.

La población encontrada, que asciende a 374 individuos, se reparte con 272 diaclasas para las torcas de la margen derecha del polje y 102 para la izquierda; es decir, que su cuantía es evidentemente menor que en Palancas, destacando la existencia de varias torcas en las que no se han encontrado diaclasas, como son las n.º 1, 11, 12, 13, 14 y 20 para la margen derecha, y las E, G, H, J y K para las de la izquierda.

Su representatividad, evidentemente, no es tan elevada como la de la otra agrupación estudiada, especialmente si añadimos a esta circunstancia el hecho de que a la agrupación de Cañada del Hoyo le faltan algunas de sus torcas al haber sido asimiladas por el polje.

Por todo ello, nos pareció interesante estudiar además de la agrupación global, los conjuntos correspondientes a cada margen de manera aislada.

Así pues, las distribuciones encontradas dan las siguientes desviaciones estándar:

Para el conjunto de la margen derecha

$$D_E = 2,98$$

Para el conjunto de la margen izquierda

$$D_E = 3,28$$

Para el conjunto de la agrupación global:

$$D_E = 3,07$$

apreciándose una mayor homogeneidad para el conjunto de la margen derecha.

A su vez los errores estándar son también significativos del peso de la población considerada, correspondiendo:

Para el conjunto de la margen derecha:

$$E_E = 0,18$$

Para el conjunto de la margen izquierda:

$$E_E = 0,32$$

Para la agrupación global:

$$E_E = 0,16$$

Con respecto a las modas dominantes, puede verse que en el conjunto de la margen derecha destaca la clase 7, que corresponde a la dirección:

$$W - E$$

aunque con ligera tendencia hacia el ESE, es decir, sensiblemente concordante con la dirección de pliegues en el jurásico del meridiano en que se sitúa

el conjunto, y el porcentaje de individuos comprendidos en dicha clase asciende a 16,5 %, según puede verse en la figura 4.2.2.B.

Por su parte, el conjunto de la margen izquierda se manifiesta con una moda común que abarca las clases 5 y 6, es decir, que sigue sensiblemente la dirección:

WSW — ENE

con un porcentaje suma de ambas clases del 27% de su correspondiente población de 102 individuos, ver figura 4.2.2.C.

La agrupación global, como es de esperar, se comporta como la suma de los conjuntos de ambas márgenes, aunque predominando peso estadístico correspondiente a la margen derecha cuya población abarca el 72,7 % del total de la agrupación. Así, la moda principal coincide aquí con la clase 7, pero con pequeña diferencia con respecto a las clases 6 y 5, de manera que la unión de las tres susodichas clases citadas, representa un 35 % de los individuos correspondientes a la población total existente en la agrupación de Cañada del Hoyo, como puede observarse en la figura 4.2.2.D.

De todas estas consideraciones, destaca un hecho interesante, consistente en la aparente independencia entre los sistemas de diaclasas que presentan las torcas existentes a una y otra margen del polje, lo que evidentemente apoya la tesis de su origen estructural, que diferenciase mediante determinados caracteres, ambos flancos del mismo.

Con las reservas correspondientes al bajo peso estadístico de que está dotado el conjunto de la margen izquierda, también parece deducirse que la población global, por los últimos conceptos vertidos, no parece presentar un alto grado de selectividad para poder extraer de ello conclusiones claras.

4.2.3. Rectas de regresión. Tratamiento estadístico

Para calcular las rectas de regresión de la agrupación de Cañada del Hoyo, hemos operado según el programa seguido en Palancares, que viene detallado en el apartado 4.1.3. La salvedad introducida aquí ha consistido en considerar 3 poblaciones globales:

1. La perteneciente al conjunto de la margen derecha: D.
2. La perteneciente al conjunto de la margen izquierda: I.
3. La perteneciente a la agrupación total: T.

Las cuales presentan las siguientes características:

INDICATIVO	VALOR PONDERAL PO	RUMBO
D	14,12	S 69° E
I	1,98	N 71° E
T	8,56	S 85° E

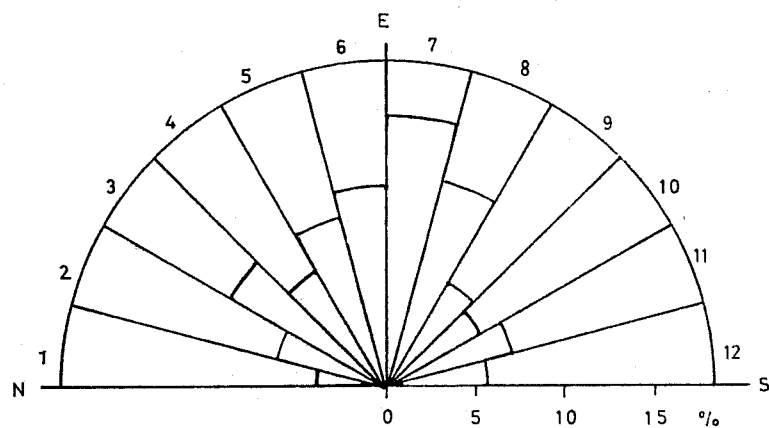
según puede verse en la figura 4.2.3.A, de todo ello destaca sobremanera el alto valor ponderal P para la agrupación de la margen derecha D, que aparece situada entre el abanico correspondiente a la clase 8, a tan sólo 4° de la clase 7, donde se hallan situadas la mediana y moda principal del conjunto, destacando el hecho notable de que su recta de regresión es paralela a las alineaciones de pliegues del jurásico, que en este meridiano adoptan esta dirección (tras una ligera incurvación desde el meridiano de Palancares, cuya alineación era más acusada hacia el SE, como ya vimos). Dicha recta de regresión encaja a su vez bastante bien con la falla que entrecruza dicha agrupación de torcas, lo que parece lógico sea debido a reajustes del jurásico subyacente, apoyándonos en la concordancia citada.

Por el contrario, el conjunto de la margen izquierda I, presenta un escaso valor ponderal, que indica su escasa representatividad de manera que su rumbo y posición resultante, no parecen ofrecer ninguna posibilidad de interpretación a pesar de que éste coincide con la clase 5, donde se sitúan la mediana y una de las modas principales.

La recta de la agrupación total T, cuyo valor ponderal es muy aceptable, presenta a su vez un rumbo dentro de la clase 7, coincidente a su vez con su moda principal y sensiblemente próxima a las direcciones estructurales del jurásico, circunstancia que demuestra, al tratarse de la unión de los conjuntos de ambas márgenes, el claro predominio del correspondiente a la margen derecha, y por consiguiente su mayor representatividad y peso en las conclusiones que de él puedan extraerse.

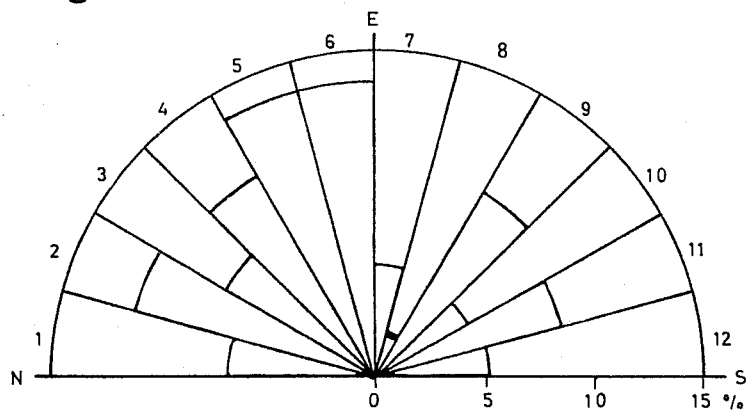
En lo referente a los criterios seleccionados para la elección de subconjuntos, tras la experiencia seguida en Palancares en el cálculo de sus correspondientes rectas de regresión, hemos quedado en la agrupación de Cañada del Hoyo con los siguientes:

- E. En función de las características especiales de las diaclasas.
- E.1. Torcas cuya moda principal coincide con la de la agrupación total.
- E.2. Torcas cuya moda principal coincide con la de la margen derecha.
- E.3. Torcas cuya moda principal coincide con la de la margen izquierda.
- E.4. Torcas con alguna moda coincidente con la principal o secundaria total.
- E.5. Torcas con alguna moda coincidente con la principal o secundaria de la margen derecha.

DIACLASAS

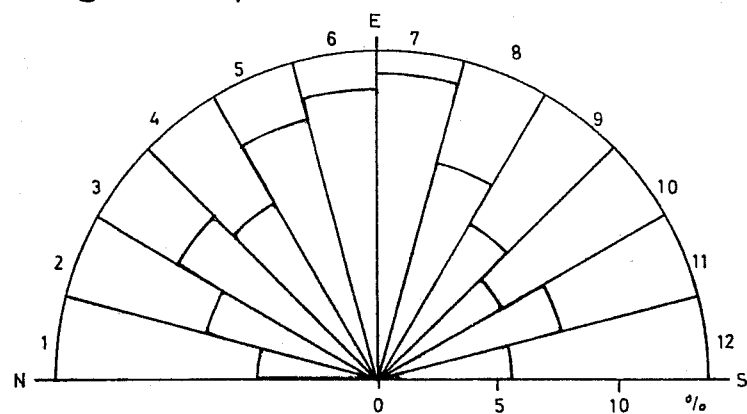
Margen derecha

fig. 4.2.2.B



Margen izquierda

fig. 4.2.2.C

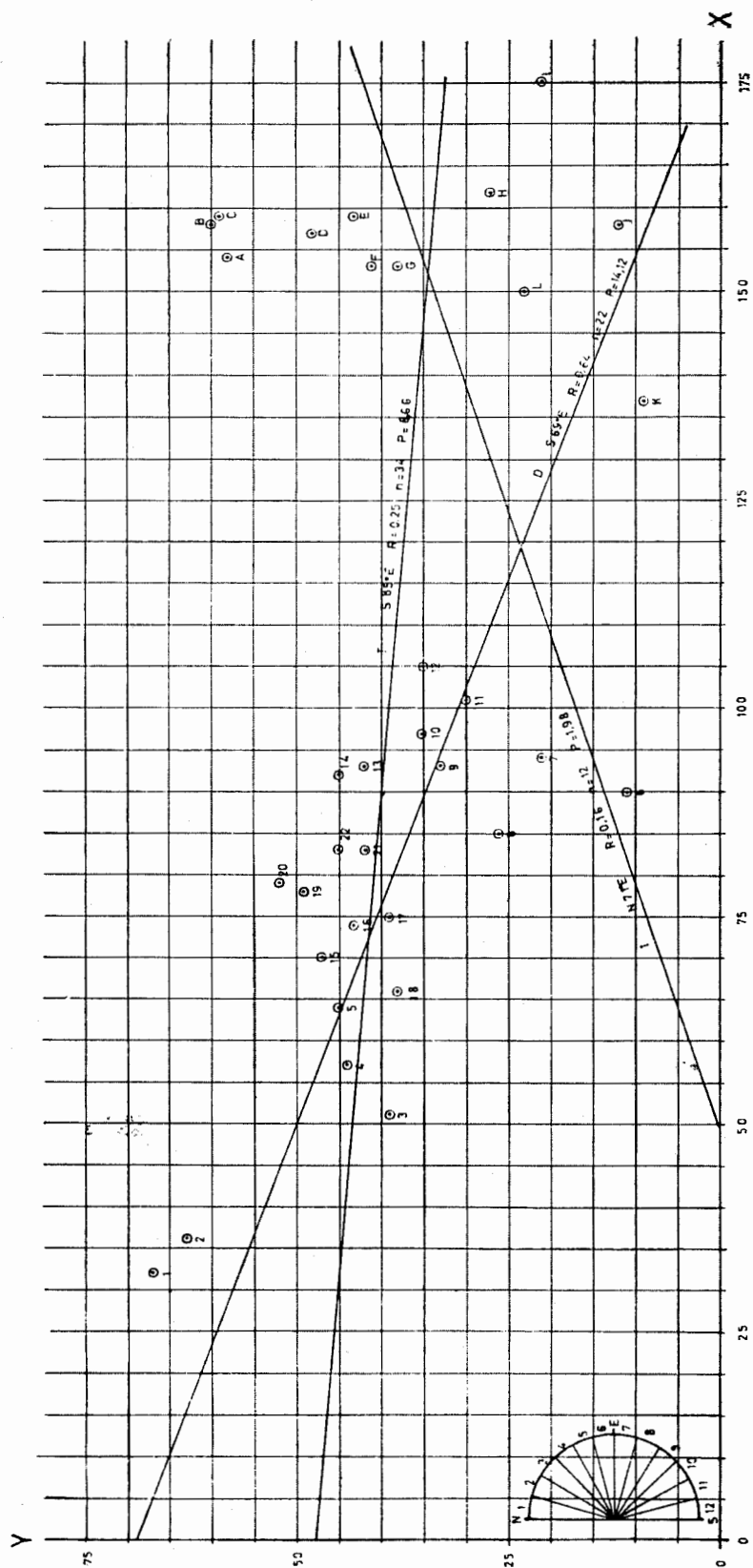


Global

fig. 4.2.2.D

DIAGRAMAS DE LAS TORCAS DE
CAÑADA DEL HOYO

RECTAS DE REGRESION



TORCAS DE CAÑADA DEL HOYO

POBLACIONES GLOBALES

fig. 4.23A

- E.6. Torcas con alguna moda coincidente con la principal o secundaria de la margen izquierda.
- E.7. Torcas con alguna moda coincidente con la principal o terciaria total.
- E.8. Torcas con alguna moda coincidente con la principal o terciaria de la margen derecha.
- E.9. Torcas con alguna moda coincidente con la principal o terciaria de la margen izquierda.
- E.10. Torcas con alguna moda coincidente con la secundaria o terciaria total.
- E.11. Torcas con alguna moda coincidente con la secundaria o terciaria de la margen derecha.
- E.12. Torcas cuya mediana coincide con la moda principal de la agrupación total.
- E.13. Torcas cuya mediana coincide con la moda principal para la margen derecha.
- E.14. Torcas cuya mediana coincide con la moda principal para la margen izquierda.
- F. Considerando criterios litoestructurales.
- F.1. Torcas situadas en el cenomanense.
- F.2. Torcas situadas en el turonense.
- G. A tenor de criterios geométricos.
- G.1. Torcas de la agrupación total cuyo diámetro esté comprendido entre 10 y 100 m.
- G.2. Torcas de la agrupación total cuyo diámetro esté comprendido entre 100 y 150 m.
- G.3. Torcas de la agrupación total cuyo diámetro esté comprendido entre 150 y 200 m.
- G.4. Torcas del conjunto de la margen derecha cuyo diámetro esté comprendido entre 100 y 150 m.
- H. En virtud de características tipológicas.
- H.1. Torcas de la agrupación total cuyo fondo sea cónico.
- H.2. Torcas de la agrupación total cuyo fondo sea plano o troncocónico.

- H.3. Torcas del conjunto de la margen derecha cuyo fondo sea cónico.
- H.4. Torcas del conjunto de la margen derecha cuyo fondo sea plano o troncocónico.
- H.5. Torcas del conjunto de la margen izquierda cuyo fondo sea plano o troncocónico.
- H.6. Torcas que tienen o han tenido agua recientemente, es decir, que se trata de 27 subconjuntos cuyas rectas de regresión han sido calculadas como en los restantes casos.

Con el fin de seleccionar los que presentan un adecuado valor interpretativo, hemos adoptado en principio, a semejanza de Palancares, los siguientes criterios:

1. Considerando de primer orden los subconjuntos que presentan un valor ponderal:

$$P_i \geq 6,6$$

2. Estimando de segundo orden los subconjuntos cuyo valor ponderal sea:

$$6,66 > P_i > 5$$

Además, y con el fin de favorecer la interpretación, hemos señalado, a semejanza de los conjuntos globales, un indicativo a cada subconjunto consistente en las siguientes letras:

D: cuando las torcas en él contenidas pertenecen únicamente a la margen derecha.

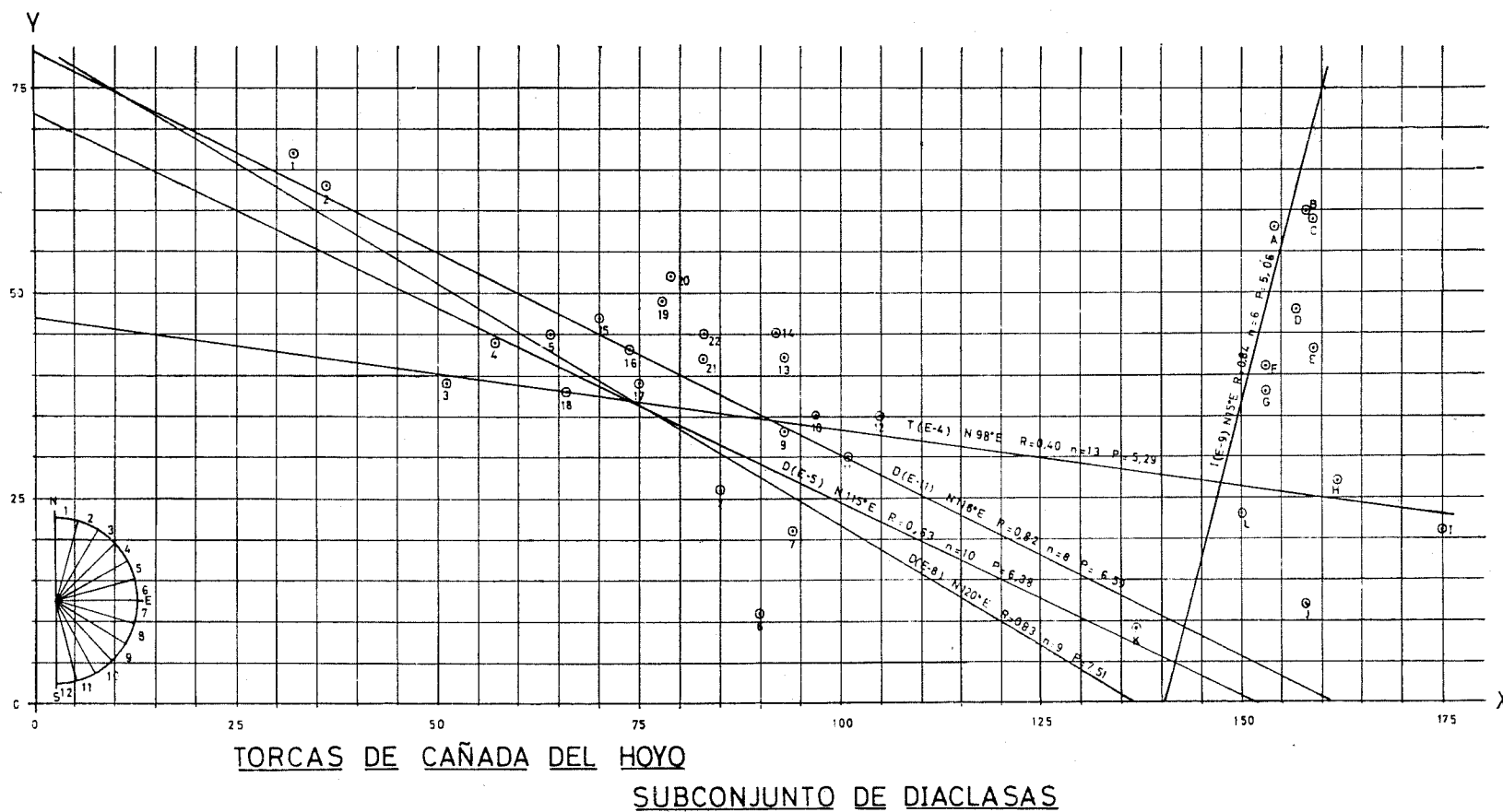
I: cuando las torcas en él contenidas pertenecen únicamente a la margen izquierda.

T: cuando las torcas en él contenidas pertenecen a ambos márgenes.

En definitiva, los subconjuntos que cumplen las condiciones citadas, así como su representación en la correspondiente figura, vienen indicados en el siguiente cuadro:

SUBCONJUNTO	INDICATIVO	ORDEN	VALOR PONDERAL	RUMBO	RECTA DE REGRESION
E.8	D	1.º	7,51	S 60º E	Ver figura 4.2.3.B
E.4	T	2.º	5,29	S 82º E	
E.5	D	2.º	6,38	S 65º E	
E.6 y E.9	I	2.º	5,06	N 15º E	
E.11	D	2.º	6,59	S 64º E	
F.1	D	1.º	8,56	S 72º E	Ver figura 4.2.3.C
F.2	T	2.º	5,88	S 78º E	Ver figura 4.2.3.D
G.3	T	1.º	9,27	S 67º E	Ver figura 4.2.3.E
H.4	D	1.º	8,68	S 57º E	
H.6	D	1.º	7,89	N 35º E	
H.5	I	2.º	5,07	S 78º E	

RECTAS DE REGRESION



ADOLFO ERASO ROMERO ET ALL.

fig. 4.2.3.B

RECTAS DE REGRESION

ESTUDIO DE LAS TORCAS DE PALANCARES Y CAÑADA DEL HOYO, EN LA SERRANIA DE CUENCA

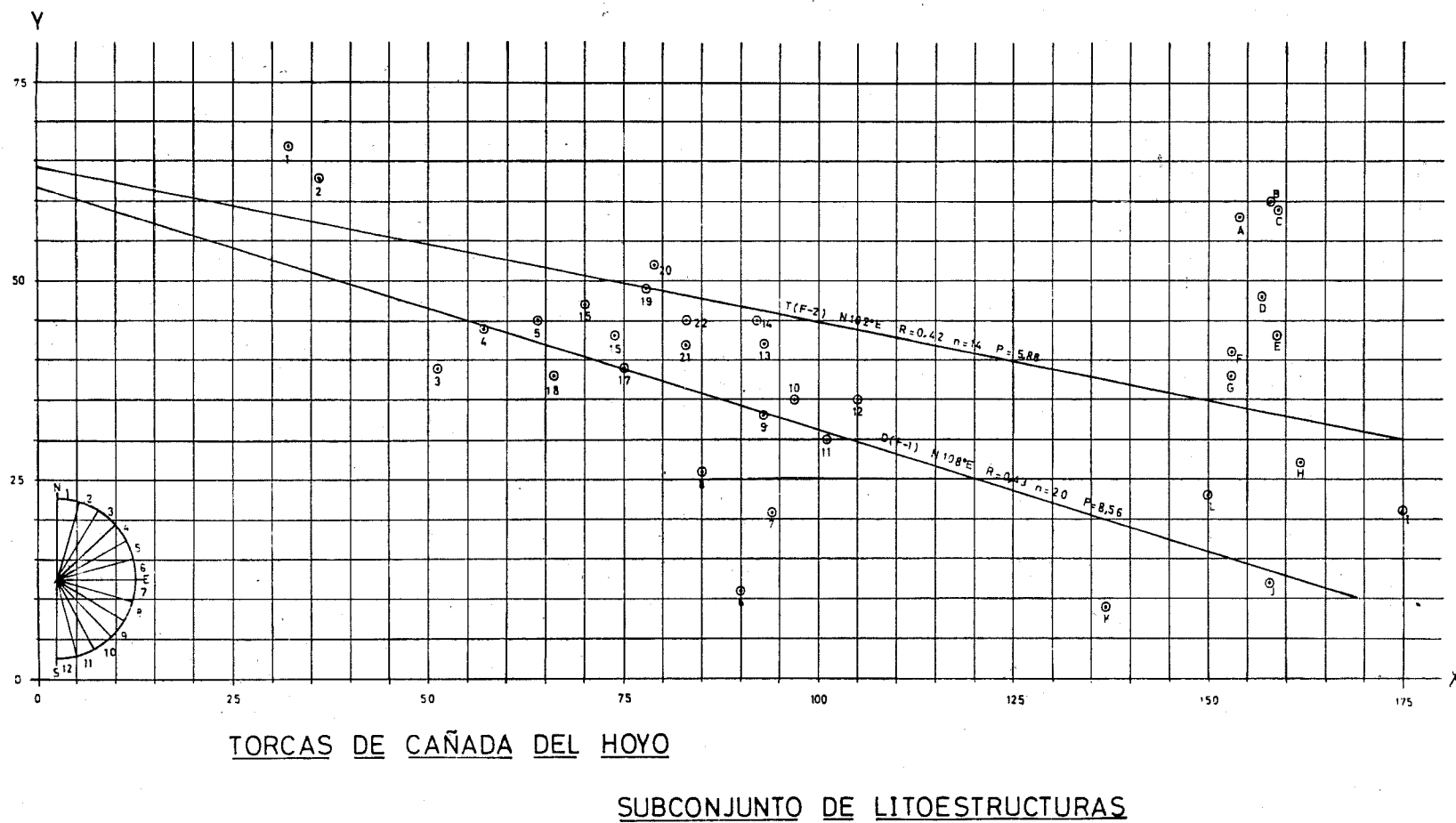
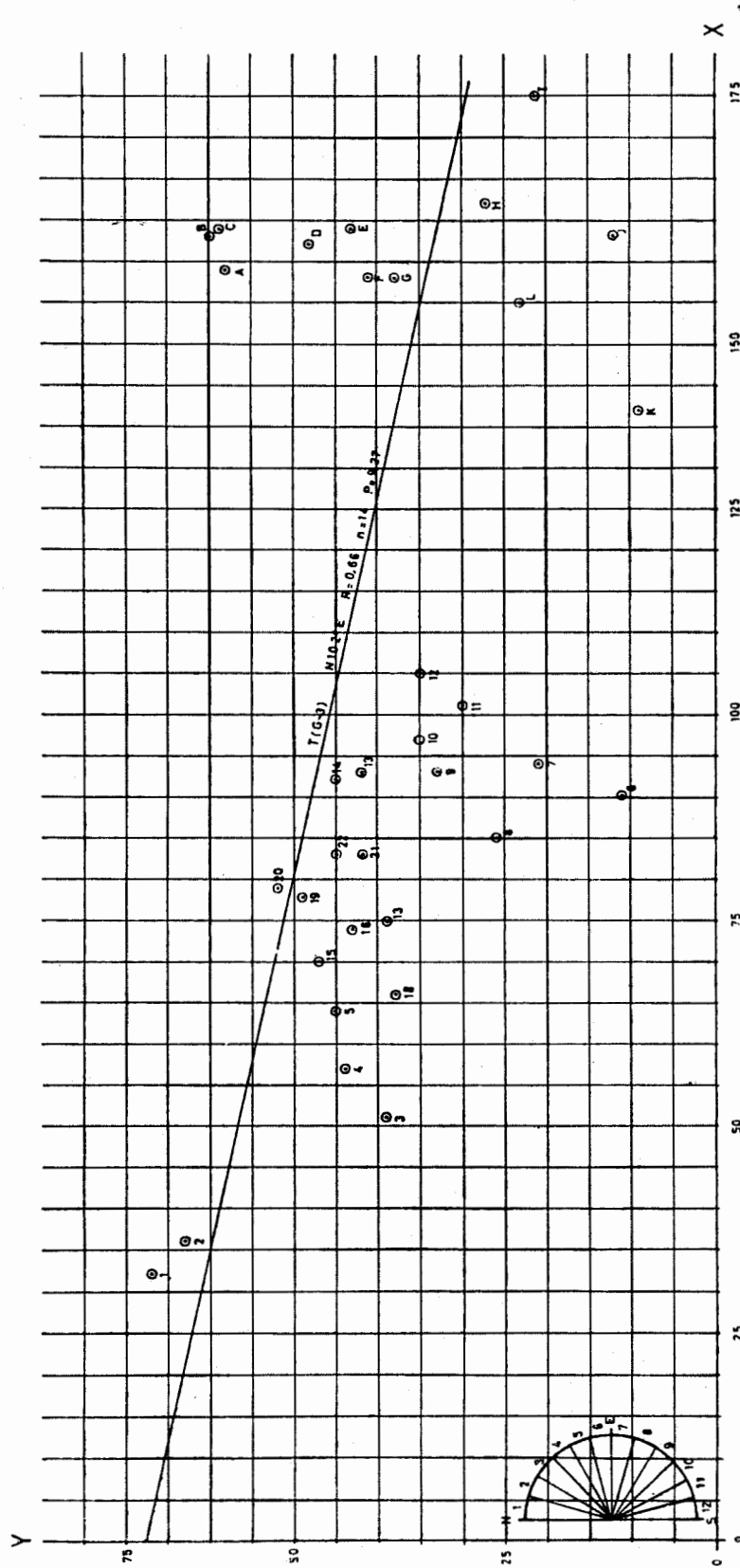


fig. 42.3C

RECIAS DE REGRESION



TORCAS DE CAÑADA DEL HOYO

SUBCONJUNTO DE GEOMEIRIAS

fig. 4.2.3.D

RECTAS DE REGRESION

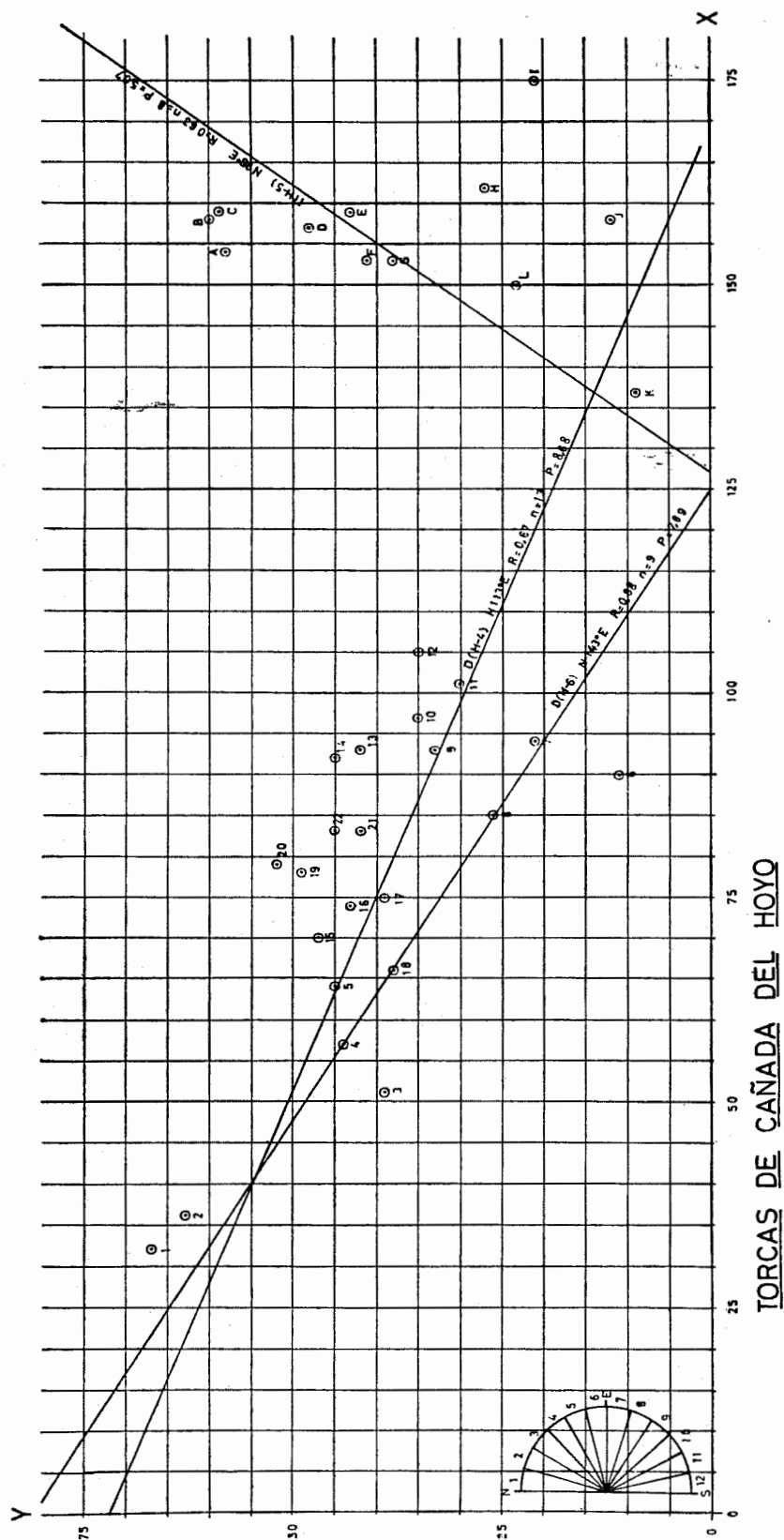


fig. 4.23E

SUBCONJUNTO DE TIPOLOGIAS

observándose la identidad de los subconjuntos E.6 y E.9, a pesar de provenir de diferente criterio selectivo.

A la vista del referido cuadro, se pueden deducir las siguientes cuestiones:

En primer lugar se confirma el predominio de representatividad y por consiguiente de peso estadístico a efectos interpretativos, de los subconjuntos pertenecientes a torcas de la margen derecha, con 4 de primer orden y 2 de segundo, es decir, más del 50 % de los 11 totales, en tanto que, los subconjuntos de la agrupación global poseen 1 de primer orden y 2 de segundo, y los de la margen izquierda tan sólo 2 de segundo orden, lo que resulta concordante con cuanto antecede.

Por otro lado, los subconjuntos representativos de las características de las diaclasas, que son los más numerosos, se pueden dividir en tres grupos: el primero de los cuales contiene a los subconjuntos E.8, E.5 y E.11 (que comprende a los que posean alguna moda en cualquier combinación de 2 elementos de los 3 correspondientes a la moda principal, secundaria o terciaria del conjunto de la margen derecha) cuyos rumbos están comprendidos en la clase 8, que contiene a su vez a la recta de regresión global para dicha margen, que como vimos es coincidente con la alineación de pliegues del jurásico subyacente. El segundo grupo contiene al subconjunto E.4 (representativo de las torcas que posean alguna moda coincidente con la principal o secundaria total), cuyo rumbo, comprendido en la clase 7, contiene a su vez a la recta de regresión de la población global total; y el tercero representado por los subconjuntos E.6 o E.9 equivalentes (que representan a las torcas que posean alguna moda en la moda principal o secundaria, o principal o terciaria de las correspondientes al conjunto de la margen izquierda) presenta un rumbo N 15° E, es decir, coincidente con la importante falla en el mesozoico (aunque oculta bajo el cretácico) a la que parece atribuible el desarrollo del polje del Guadazaón.

Con relación a los subconjuntos representativos de los criterios estructurales, encontramos dos grupos, coincidentes con los citados para las diaclasas: el primero de ellos, representado por el subconjunto F.1 (cuyas torcas están en el cenomanense), presenta un rumbo contenido en la clase 8, es decir, coincidente tanto con las alineaciones estructurales del jurásico como con la recta de regresión de la población global para la margen derecha, como ya vimos; el segundo, donde se encuentra el subconjunto F.2 (que contiene a las torcas situadas en el turonense), presenta a su vez un rumbo contenido en la clase 7, que como sabemos es la relativa a la recta de la agrupación global total.

A su vez, los subconjuntos representativos de los criterios geométricos, únicamente presentan un

solo ejemplar, correspondiente al G.3 (que comprende a las torcas de la agrupación global total, cuyos diámetros se hallan comprendidos entre 150 y 200 m.), presenta un rumbo contenido también en la clase 7, donde también se encuentra la recta de regresión de la agrupación global total.

Finalmente los subconjuntos correspondientes a los criterios tipológicos presentan tres ejemplares; el primero de ellos H.4 (con las torcas de la margen derecha cuyo fondo sea plano o troncocónico), contenido en la clase 8, que repetimos, coincide tanto con la recta de regresión global para dicha margen, como con las alineaciones estructurales del jurásico; el segundo, H.6 (representa a las torcas de agua), cuyo rumbo difiere tan sólo 3° al SE de la nuevamente citada clase 8, con la que entendemos es pues asimilable; y el tercero, H.5, de carácter aberrante a nuestro juicio (que contiene a las torcas de la margen izquierda con fondo plano o troncocónico), cuyo rumbo N 35° E no vemos claramente asimilable a ninguna característica regional.

Todo el conjunto de consideraciones analizadas para la agrupación de torcas de Cañada del Hoyo, aunque no posean un carácter tan selectivo como las encontradas para la agrupación de Palancares, aportan evidentemente nuevos argumentos en apoyo de la tesis de la karstificación profunda en el jurásico como preparación del hundimiento por colapso previo descalce. La ligera diferencia apreciable entre ambas agrupaciones de torcas, consiste en que en Cañada del Hoyo las direcciones de los pliegues en el jurásico, y por consiguiente el drenaje kárstico a través de su eje (posiblemente charnelas de anticlinales), juegan aquí aparentemente un papel más importante que las fallas, también del jurásico.

De todas las maneras, para dar su justo peso a nuestras conclusiones, no hay que olvidar que únicamente hemos centrado nuestros análisis en la génesis de las agrupaciones de torcas, por consiguiente es a ellas a las que implícitamente siempre nos referimos, ya que constituyen nuestro objetivo. Decimos esto ya que el polje del Guadazaón, forma kárstica evidentemente más importante que las agrupaciones de torcas, bien puede por su forma y distribución poseer un control estructural motivado por una importante falla que afecta al triás y al jurásico. En cualquier caso, lo que hay que tener presente es que dado el carácter eminentemente concreto y selectivo del objeto de nuestro trabajo, no deben desprenderse de él generalizaciones sobre la causa predominante en el drenaje kárstico regional de la zona, sin perjuicio de que la validez de nuestras conclusiones, circunscritas a la génesis de las agrupaciones de torcas, las mantengamos mientras no se nos demuestre lo contrario.

5 — CONCLUSIONES

1. Las agrupaciones de torcas aparecen instaladas en formas kársticas regionalmente más importantes, vgr.:

a) La de Palancares se presenta sobre un **glacis de erosión** que corta a la estructura.

b) La de Cañada del Hoyo aparece asociada al **polje abierto** del Guadazaón.

2. Entre las causas relacionadas con la aparición de las agrupaciones de torcas, tras el análisis expuesto merecen citarse las siguientes:

a) El estilo estructural del jurásico, especialmente las fallas en tijera neoalpinas, como roca karstificable subyacente.

b) La distribución de la red de diaclasas en el cretácico (que es donde se encuentran las torcas), como roca karstificable subaérea.

c) La intercalación entre las rocas karstificables subyacente (jurásico) y aflorante (cretácico) de niveles no karstificables pero lixiviables y/o mecánicamente deformables.

d) El drenaje de carácter endorreico, a través de soluciones de continuidad preferenciales (charnelas, fallas), en la roca karstificable subyacente, el arrastre de la formación intermedia no karstificable, el descalce en la base de la roca karstificable

aflorante y finalmente el colapso o hundimiento, como consecución final del equilibrio mecánico.

3. La coincidencia estadística de hechos tales como:

a) los rumbos de las fallas neoalpinas,

b) los rumbos de las modas principales de diaclasas,

c) los rumbos de las rectas de regresión de los subconjuntos de torcas de mayor valor ponderal estadístico,

Deja relegada a un segundo plano la posibilidad de influencias climáticas regionales en la génesis de las torcas; dicha influencia a nuestro juicio debe quedar remitida a un retoque posterior, del que dependa únicamente su evolución tras el colapso.

4. De carácter complementario, en nuestra zona de estudio se aprecian interesantes hechos que por su personalidad propia merecen ser señalados:

a) La existencia de dos capturas sucesivas de ríos en la región de Palancares, que ha dejado aislado a modo de falsa mesa, retazos del glacis o superficie de erosión kárstica, donde se instaló posteriormente una de las agrupaciones.

b) El aparente carácter estructural del polje del Guadazaón, que no hemos estudiado en detalle, pero que análogamente se presenta en sus premisas, de manera semejante en lo que a su génesis se refiere, a lo encontrado para las agrupaciones de torcas en el presente estudio.

BIBLIOGRAFIA

BOTELLA Y HORNOS, Federico: **Hoces, torcas y salegas de la provincia de Cuenca**; Anales de la Sociedad Española de Historia Natural, t. IV, c. 2.º (1875).

CORTAZAR, Daniel de: **Itinerarios geológicos. Provincia de Cuenca**; Comisión del mapa geológico de España (1871).

DENIKEN, Von: **Recuerdos del Futuro**; Editorial Plaza y Janes (1973).

FERNANDEZ RUBIO, F.: **Dolinas en los yesos del río Atuel y Salado, Mendoza (Argentina)**; Bol. R. Soc. Española de Historia Natural, T-71, números 1 y 2 (1973).

JIMENEZ AGUILAR: **Las Torcas**; Bol. R. Soc. Española Historia Natural, T. XVIII, n.º 7 (1917).

KINDELAN, V.: **Nota acerca de los hundimientos en la Frontera (Cuenca), en marzo de 1927**; Bol. del IGME, T-XLIX (1927).

MELLENDEZ HEVIA, F.: **Estudio geológico de la Serranía de Cuenca, en relación con sus propiedades petrolíferas**; (Tesis

Doctoral), Publicaciones de la Facultad de Ciencias de Madrid (1971).

— **Mapa Geológico de España 1:50.000, hojas 610 y 611**; IGME. (1972).

PORTERO, J. M. et al.: **Mapa Geológico de España 1:50.000, hoja 636**; I.G.M.E. (1975).

RAMIREZ DEL POZO et al.: **Mapa geológico de España 1:50.000, hoja 635**; I.G.M.E. (1975).

SAENZ GARCIA, C.: **Notas y datos de estratigrafía española, el origen de las Torcas de los Palancares (Cuenca) y su relación con un fenómeno hidrogeológico notable**; Bol. R. Soc. Española de His. Nat. (T-XLIV) (1946).

SOWERS, G. F.: **Foundation subsidence in soft limestones in tropical and subtropical environments**; Law Engineering Testing Company (1974).

SECCION PREHISTORICA Y ARQUEOLOGICA

Memoria de la excavación de las cuevas de Tarrerón (Santander), Cuestalaviga (Vizcaya) y Ojeronos de Montescusu (Burgos)

por JUAN MARIA APELLANIZ
y ERNESTO NOLTE ARAMBURU

INTRODUCCION

Razones diversas han obligado a presentar y analizar materiales procedentes de la excavación de las cuevas a que ahora nos referimos en forma parcial. Sin embargo quisiéramos ofrecer ahora un sucinto informe de lo que fue la excavación de estos yacimientos con el ánimo de completarlos y, con esta ocasión, afinar o rectificar algunos conceptos vertidos por alguno de nosotros (J. M. Apellániz) a este propósito.

La excavación del nivel sepulcral de la cueva de **Las Pajucas** (Lanestosa, Vizcaya) (Apellániz, J. M. Nolte, E. Altuna, J. 1967, p. 190) en 1966 nos colocó en una zona extrema del área que después sería considerada como propia del Grupo de Santimamiñe. La situación nos empujó a estudiar las peculiaridades y los problemas de límites de esta área, para lo cual consideramos necesario excavar las cuevas próximas a **Las Pajucas**.

Ya durante el curso de la excavación de esta última, uno de nosotros (E. Nolte) descubrió nuevos yacimientos como el de **Tarrerón** y **Urdillos**, en la pared frontera del valle de Lanestosa. Después amplió sus prospecciones a zonas cada vez más al Sur y al Oeste de nuestro punto de partida y particularmente a la vertiente meridional de la cadena de

montañas que bordean por el Sur la provincia de Vizcaya y la de Santander.

Para alcanzar el objetivo propuesto, excavamos las cuevas de **Tarrerón** (situada en la provincia de Santander, pese a las informaciones de que disponíamos y que la colocaban en terrenos de la de Vizcaya) y la de **Ojeronos de Montescusu**, en la provincia de Burgos.

Para estos estudios pudimos contar con una subvención de la Excma. Diputación de Vizcaya, así como con la colaboración de Isabel Amann de Nolte, Eusebio Martija, Francisco Javier Manrique, Alberto Sainz de Murrieta y Antonio Fernández Lombera.

1.º LA CUEVA DE TARRERON

Está situada en el paraje de su nombre, también llamado «retura de José» (del que fue su propietario en algún tiempo), en territorio jurisdicción del Ayuntamiento de Veguilla, valle de Soba, provincia de Santander.

Las coordenadas geográficas del lugar sobre el mapa 1:50.000 del Instituto Geográfico y Catastral son las siguientes: Long.: 0º, 14', 39". Lat.: 43º, 13', 19" (Foto 1).

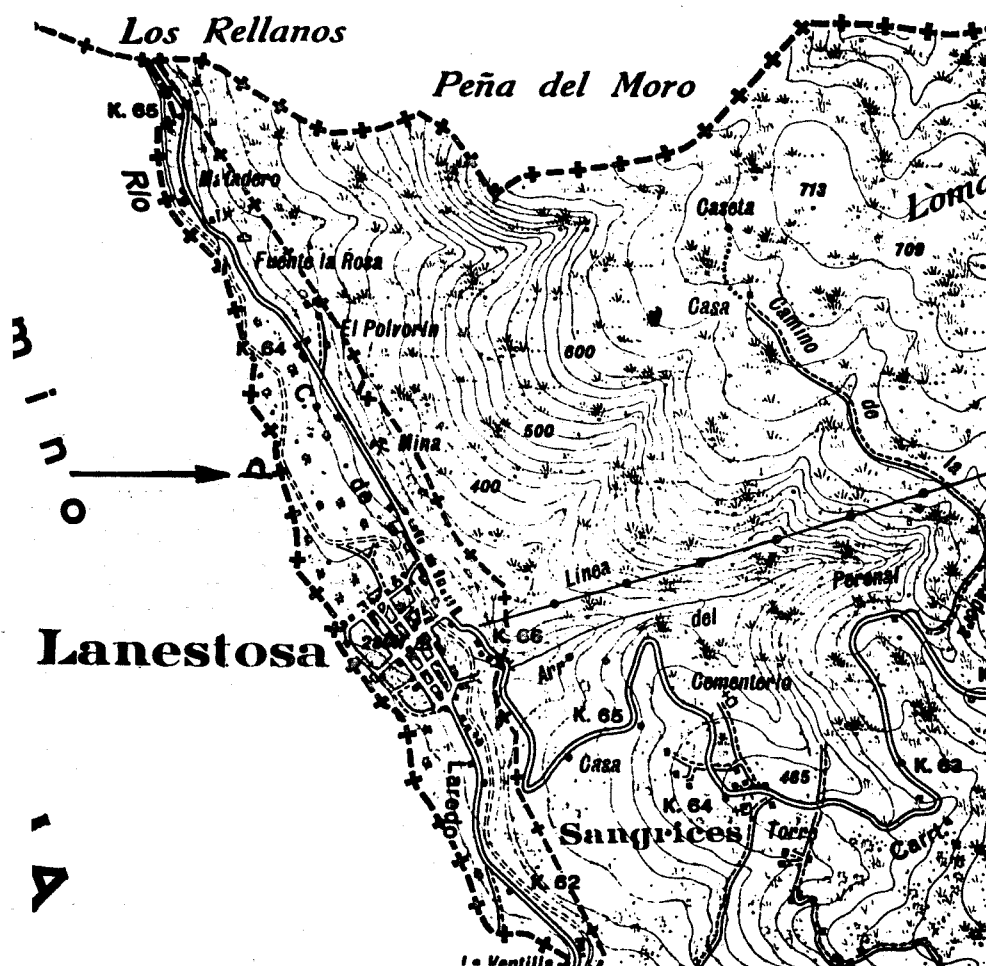


Foto 1 — Fragmento del mapa 1 : 50.000 y situación de Tarrerón

Está abierta en la confluencia de una pequeña diaclasa y un plano de estratificación de un pequeño cantil de las calizas urgonianas de Lanestosa que se alza al pie de la pared meridional del valle de este nombre, por el que discurre el río Calera, poco antes de desembocar en el Gándara. (Fotografía 2). La boca se abre en dirección de 80 grados (N.M. 1966).

Fue descubierta por E. Nolte en 1966 (Nolte, E. 1968, nr. 1.095).

A primera vista parece tratarse de un pequeño abrigo poco profundo, pues los sedimentos alcanzan a cubrir el paso hacia el interior. La excavación debió levantar lo suficiente de tales sedimentos como para permitir suponer que se trata de una galería. La figura 1 muestra el contorno de las paredes de esta cueva a ras de suelo y al comienzo de las excavaciones, diseño que no varió fundamentalmente durante el curso de ésta.

LA ESTRATIGRAFIA

Terminada la excavación pudimos reconstruir el proceso de formación de los niveles que habíamos levantado.

La base que alcanzó nuestra excavación es un potente depósito, de profundidad sólo parcialmente reconocida, formado por arenas amarillentas depositadas por el agua, menudas y mezcladas esporádicamente con algunas piedras calizas, procedentes probablemente del techo y paredes, y cantos de arenisca arrastrados juntamente con aquéllas.

Los sedimentos descritos parecen haber sido arrastrados por el agua penetrando en la cavidad a través de una chimenea situada en el techo, a la altura de los cuadros A12 y B12 de nuestra cuadrícula. (Figura 2).



Foto 2 — Vista del cantil en que se abre la cueva de Tarrerón

La sedimentación ocurrió de tal modo que su superficie quedó ondulada profundamente, dejando una especie de bolsa en la que encajaron sedimentos posteriores y que no mostraba signos de haber sido alterada por acción humana.

Sobre esta especie de bolsa y cubriéndola a modo de tapón, se depositó lo que llamamos nivel III, el más profundo de los excavados. A éste sucedió un nuevo relleno que ocupó la superficie del anterior y que llamamos nivel II. Tanto durante la formación del III como del II la chimenea siguió funcionando, aunque las aguas debieron ser más escasas y lentas y dejaron, además de algunas piedras poco rodadas, arcillas bastante finas, las cuales contribuyeron a crear un cono de deyección que se mantuvo durante la formación del nivel I, que terminó cubriendo por completo la superficie de la cueva.

Nivel I

Además de alguna zona próxima a la entrada donde el sedimento ha sido arrancado para ser utilizado como fertilizante para los prados próximos, hallamos rastros de violaciones de escasa importancia a la altura de los cuadros A4 y B4, quizá efecto de la ocupación esporádica que se hizo de la cueva durante la guerra civil.

La superficie estaba repleta de objetos modernos de varios géneros como fragmentos de tejas, algunas monedas, una cuña de hierro y fragmentos de pucheros hasta una profundidad de 10 cm. El resto del nivel se hallaba intacto.

Su espesor varía, siendo más fuerte junto a la pared Sur, de modo que presenta una sección aproximadamente parecida a un triángulo rectángulo. La base del nivel se inclina reproduciendo la de la superficie del nivel subyacente.

Está compuesto por tierras de color grisáceo-amarillado mezcladas con piedras pequeñas, en su casi totalidad calizas, no rodadas y algunas areniscas tanto más abundantes cuanto más nos acercamos al dominio de la chimenea. Observamos que la repartición de éstas en el nivel es irregular y se concentran en dos puntos que se indican en la figura 2, sin que hayamos obtenido una explicación convincente del hecho. Estas piedras no presentaban algo así como enlosados u otros signos de que hubieran sido colocadas intencionalmente.

El nivel contiene enterramientos humanos colectivos, los cuales se hacen tanto más escasos cuanto el nivel alcanza su base para pasar imperceptiblemente a confundirse con la ocupación del nivel II, de modo que no es fácil separar ambos a no ser en el punto en que la composición geológica difiere claramente.

Nivel II

Lo forma una lentilla situada en la zona interior y compuesta por tierras grisáceas ennegrecidas por menudos carbones que le prestan una cierta coloración brillante y están mezcladas con pequeñas piedras calizas no rodadas y algunas raras areniscas.

No alcanza a cubrir completamente la anchura de la cueva, lo que permite al nivel I apoyarse directamente sobre el III, en la banda 10.

Su espesor es también irregular y similar al del nivel anterior, alcanzando el punto más profundo junto a la pared Sur, lo cual determina una superficie de habitación en el comienzo de la misma, realmente incómoda.

Parece tratarse de una ocupación que, en su fase final, se confunde con los enterramientos del nivel I pero que se distingue muy fácilmente en el resto.

El sentido de esta ocupación no está demasiado claro por la razón apuntada más arriba. Su superficie inicial y final se hallaba inclinada y ocupaba una zona particularmente estrecha en el que una panza de pared se adelantaba sobre el interior de la cueva. Por otra parte, la superficie del nivel III ofrecía en la entrada y parte delantera un lugar mucho más cómodo para la habitación.

Nivel III

Como decíamos, está formado por una bolsada que cubre la depresión del nivel de base de la excavación.

Está compuesto por tierras grisáceo-amarronadas ennegrecidas y abillantadas por innumerables fragmentos de carbón. En su base aparecen acumuladas piedras grandes, que, procedentes de la chimenea, han creado una especie de pedregal y que van decreciendo paulatinamente hasta alcanzar la superficie. Estas son calizas en su gran mayoría, siendo las areniscas mucho menos abundantes.

A partir de la base del nivel aparecen en proporción decreciente innumerables fragmentos de conchas, en su mayoría pertenecientes a caracoles terrestres que terminan por desaparecer en la superficie, siguiendo un ritmo similar a la caída de las piedras.

AJUAR ARQUEOLOGICO

Nivel I

Los enterramientos que contiene presentan huesos fragmentados pertenecientes predominantemente a individuos infantiles inhumados. De ellos se han podido aislar dos maxilares inferiores, muy pocos huesos largos y algunas raras vértebras.

No puede decirse que sean abundantes y no es fácil recurrir, para explicarlo, a la destrucción que se ha hecho de algunas zonas de la cueva, de las que ya hemos hablado. En las zonas intactas la proporción de huesos es muy escasa.

No encontramos ordenamiento en los huesos que, de tamaño relativamente grande, se hallan dispersos.

No sabemos tampoco a ciencia cierta a qué se debió la dispersión, ya que no presentan rastros de mordeduras que delaten la acción de animales ni hay signos de haber sido maltratados de otra manera.

A los huesos humanos acompañan escasos fragmentos de huesos de animales, como es general en cuevas sepulcrales. Y advirtamos igualmente que éstos aumentan a medida que descende la importancia de los humanos y el nivel alcanza la base donde se confunde con la ocupación del nivel II.

Solamente hallamos 13 fragmentos minúsculos de huesos con rastros de haber sido quemados, lo que no nos permite hablar de cremación de los individuos enterrados. Hablamos simplemente de inhumaciones.

El ajuar que les acompaña es el siguiente:

1 microrraspador en extremo de lasca (figura 3,1, fotografía 3).

1 fragmento de hoja (raedera) con retoque marginal (figura 3,2, fotografía 3).

4 hojas simples y 7 fragmentadas (figura 3, 3-6). 36 lascas simples.

1 cuenta de tipo de tonelete en metal (bronce?, no analizada y perdida durante el proceso de excavación) (figura 3,9).

Varios fragmentos de un vaso ovoideo con cuello mínimo vuelto (rectificamos nuestra dubitativa posición anterior Apellániz, J. M. 1973, p. 10) y dos verdugones aplicados con impresiones de uñas bajo el último de los cuales se extiende barro plástico (figura 4).

Varios fragmentos de un vaso mediano ovoideo de cuello corto y recto (figura 3, superior).

Varios fragmentos de un vaso pequeño ovoideo de cuello medio casi recto (figura 3, centro).

Varios fragmentos de un vaso ovoideo (?) de borde casi recto (figura 3, inferior).

Varios fragmentos de un vaso grande ovoideo cerrado con el borde, panza y labio interior decorados con impresiones de uñas (figura 6).

Varios fragmentos de un gran vaso ovoideo de cuello medio vuelto, con decoración de tres verdugones realzados y decorados con impresiones de uñas en cuello y panza (figura 7, fotografía 4).

1 fragmento de borde alto y recto.

Varios fragmentos de un vaso de cuello corto y recto (fig. 5).

1 fragmento de fondo plano con decoración de barro plástico.

1 cuenta de hueso de tipo cilíndrico con los bordes biselados (figura 3,8, fotografía 3).

1 esquirla de base abultada con signos de desgaste o rodado (figura 3,7, fotografía 3).



Foto 3 — Ajuar del nivel I de Tarrerón



Foto 4 — Vasos de Tarrerón. Arriba, nivel I; abajo, nivel II

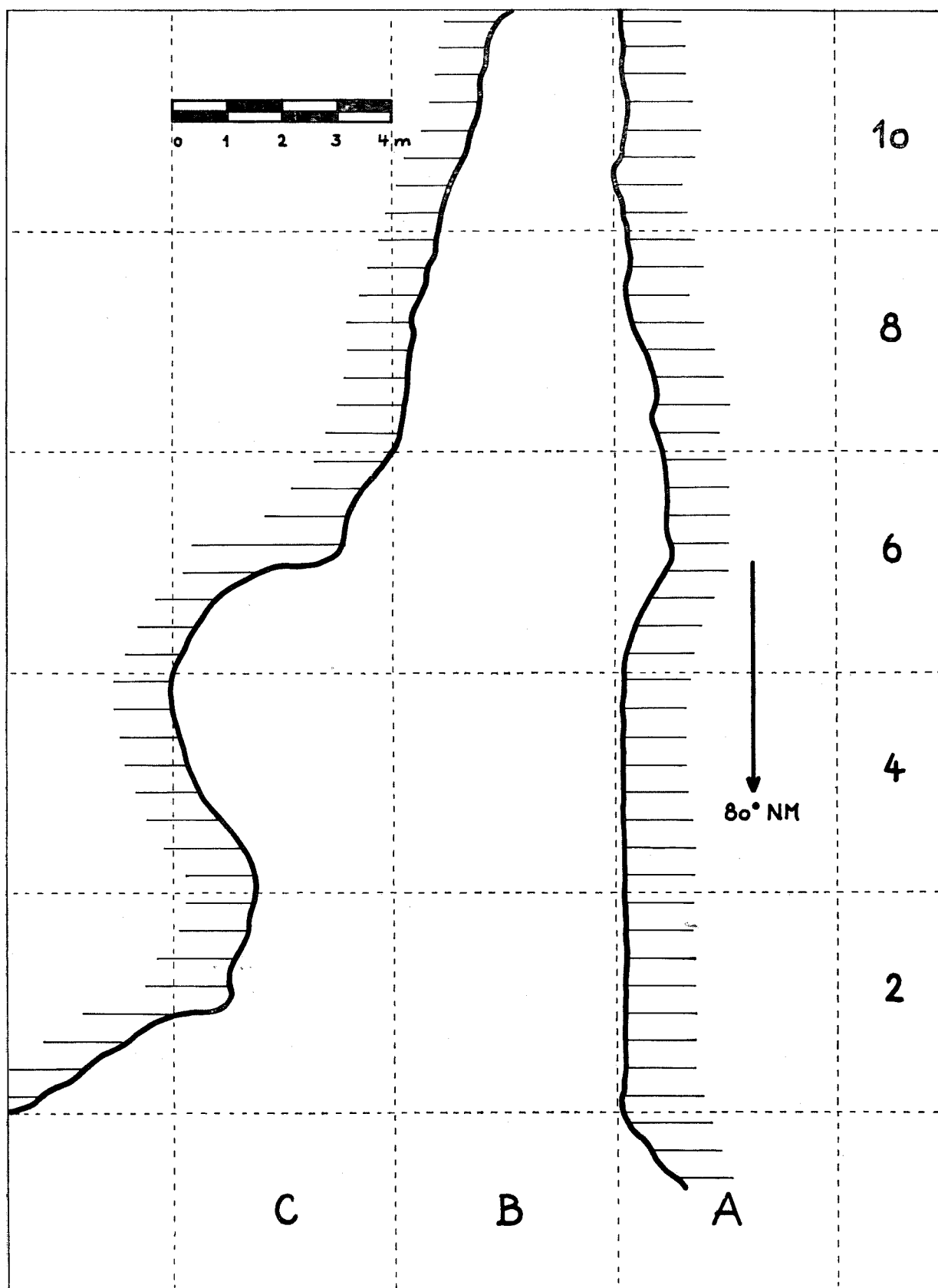


Fig. 1: Planta de Tarrerón antes de la excavación

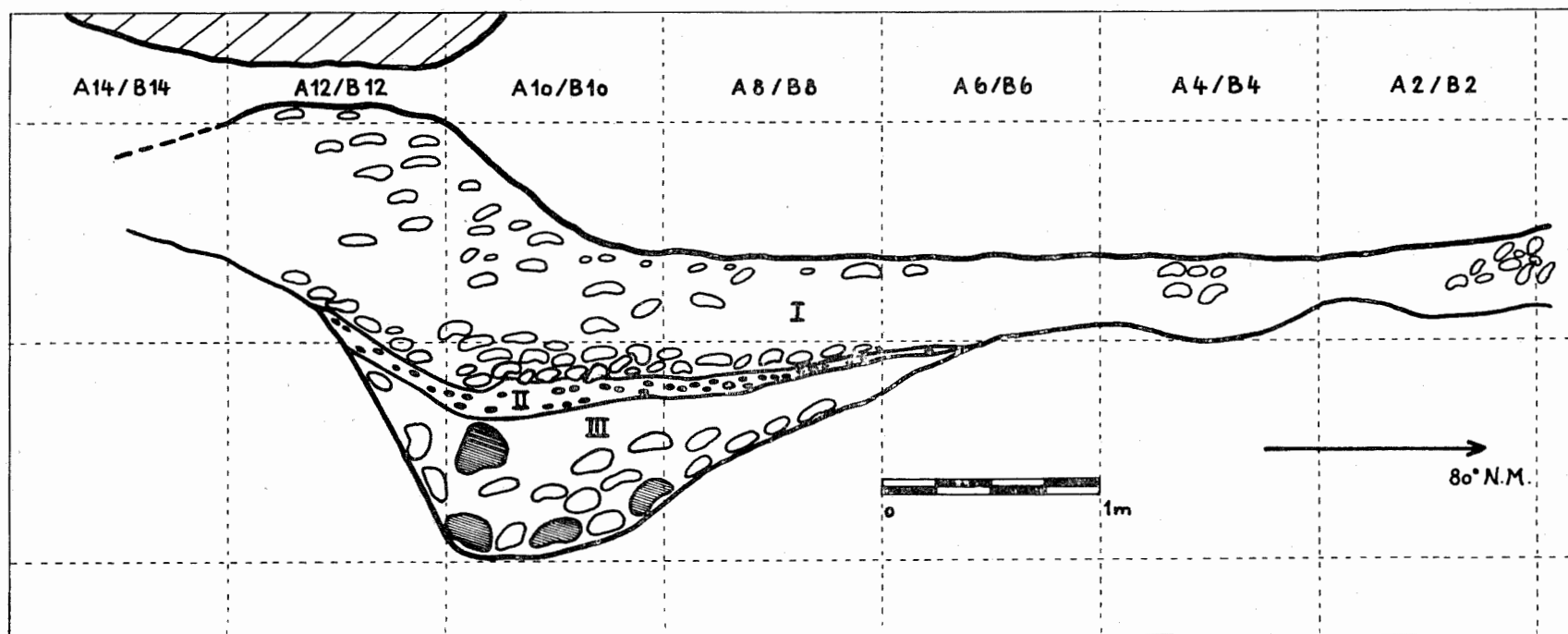


Fig. 2: Corte estratigráfico de Tarrerón

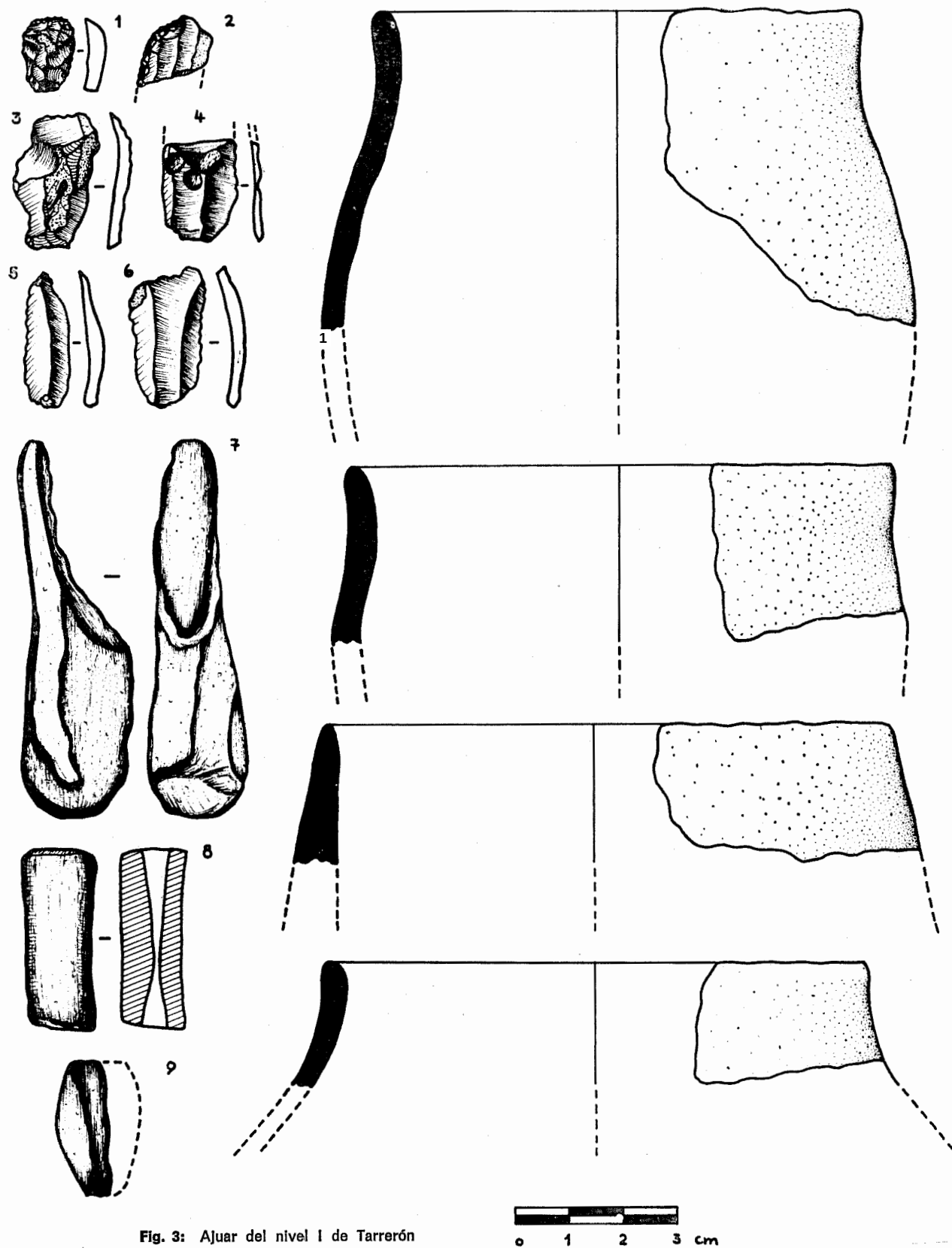


Fig. 3: Ajuar del nivel I de Tarrerón

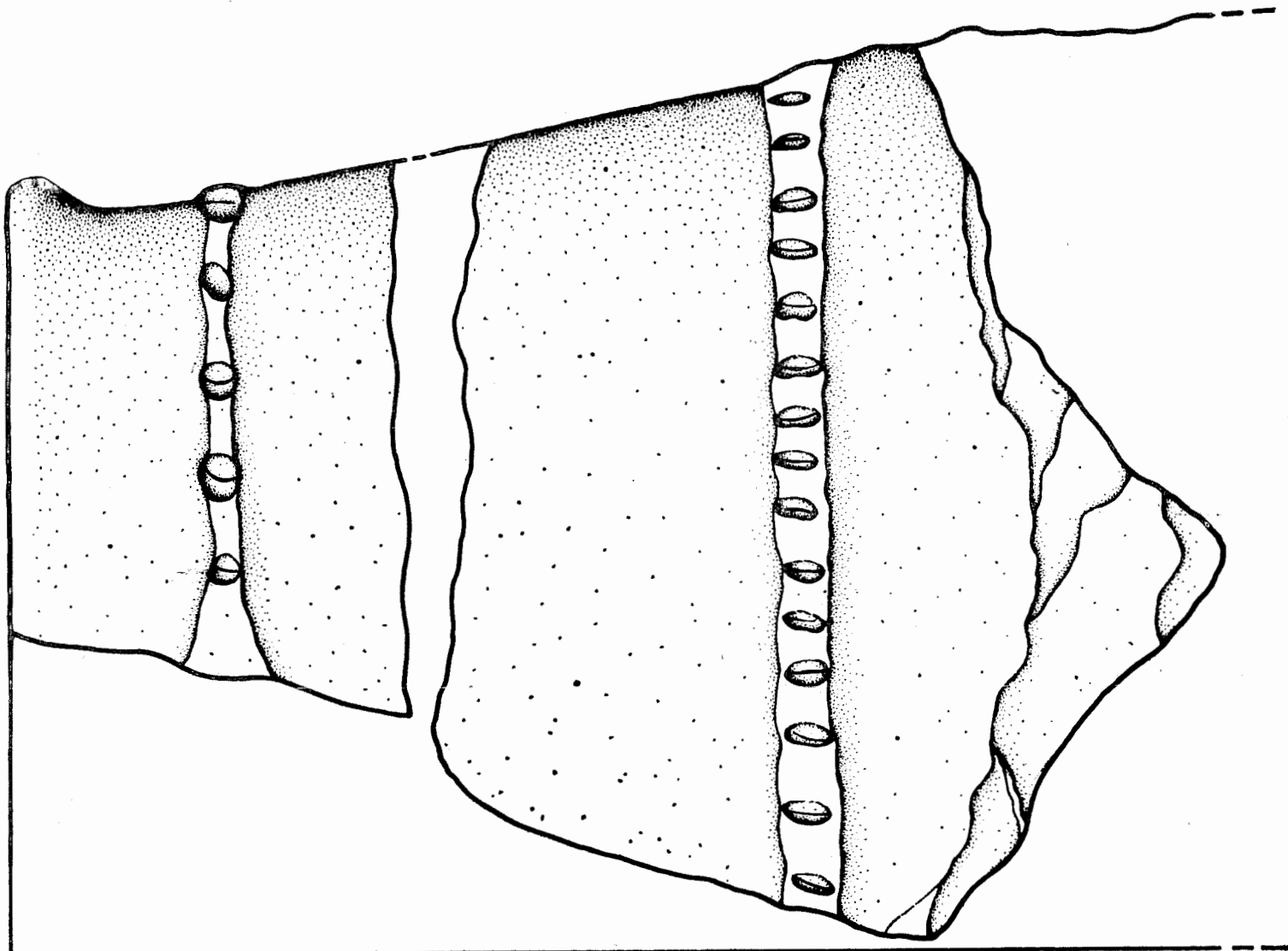


Fig. 4: Vaso del nivel I de Tarrerón

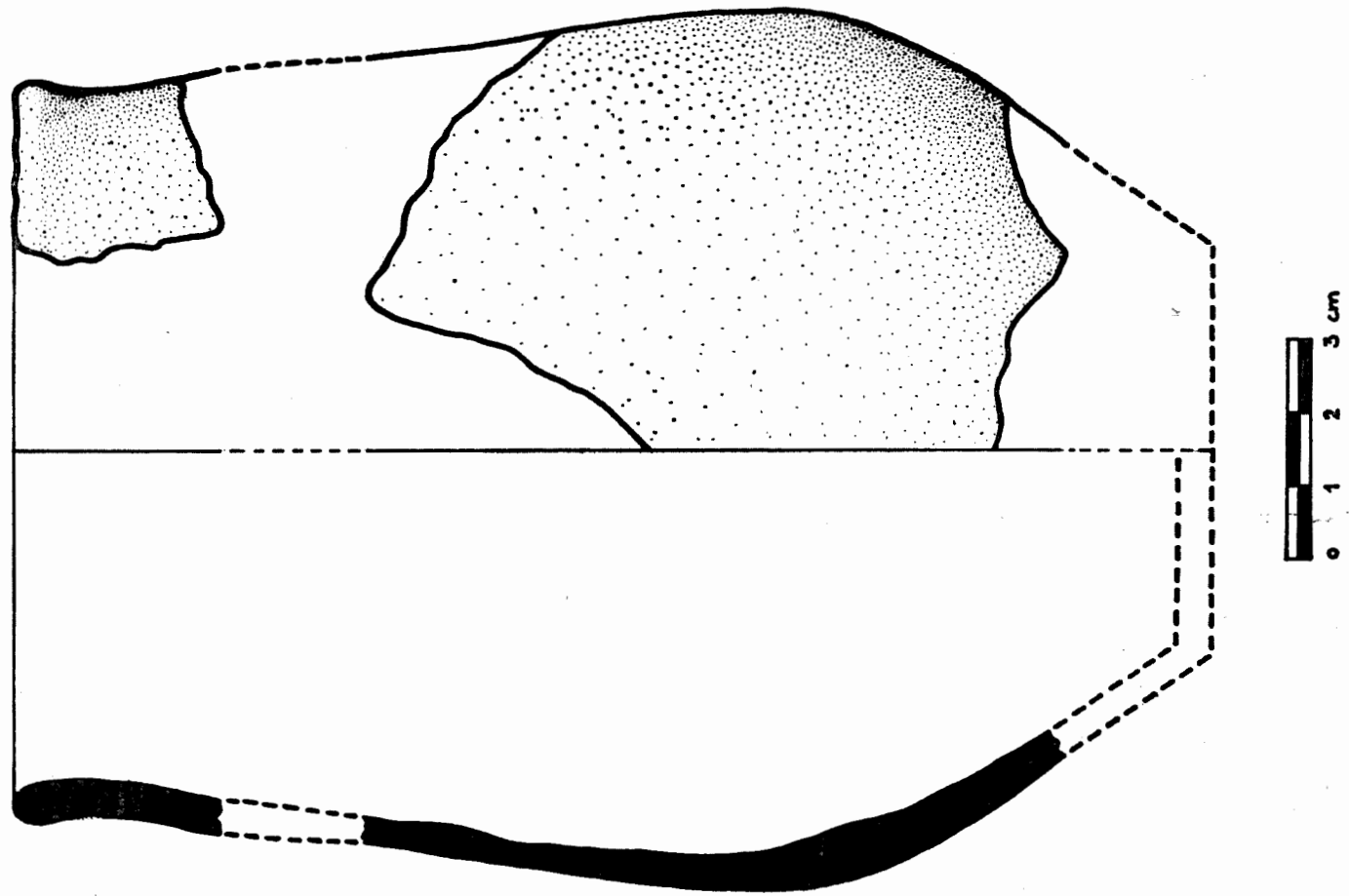


Fig. 5: Vaso del nivel I de Tarrerón

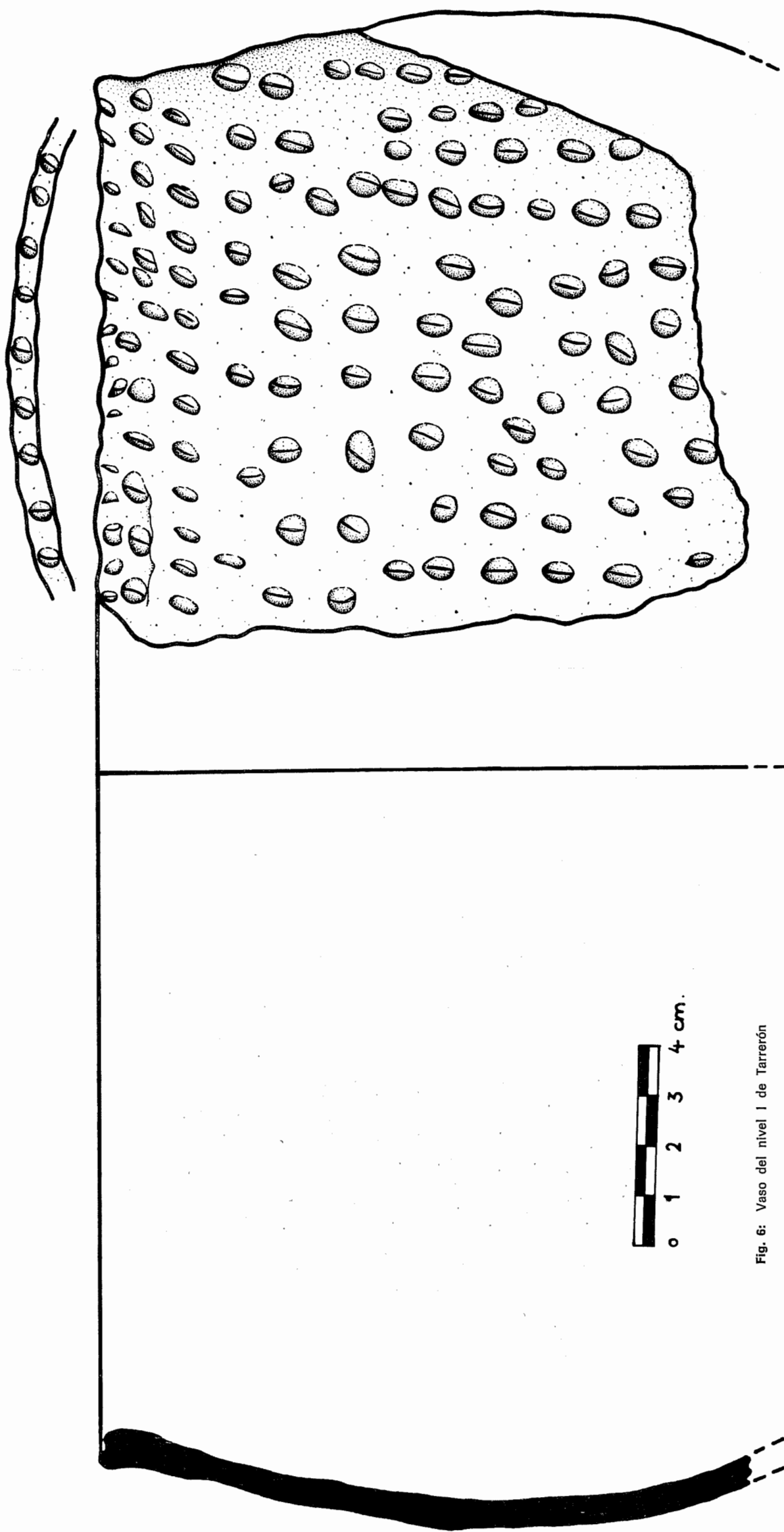


Fig. 6: Vaso del nivel I de Tarrerón

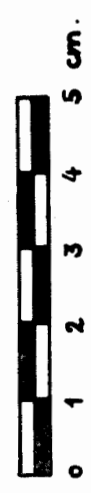
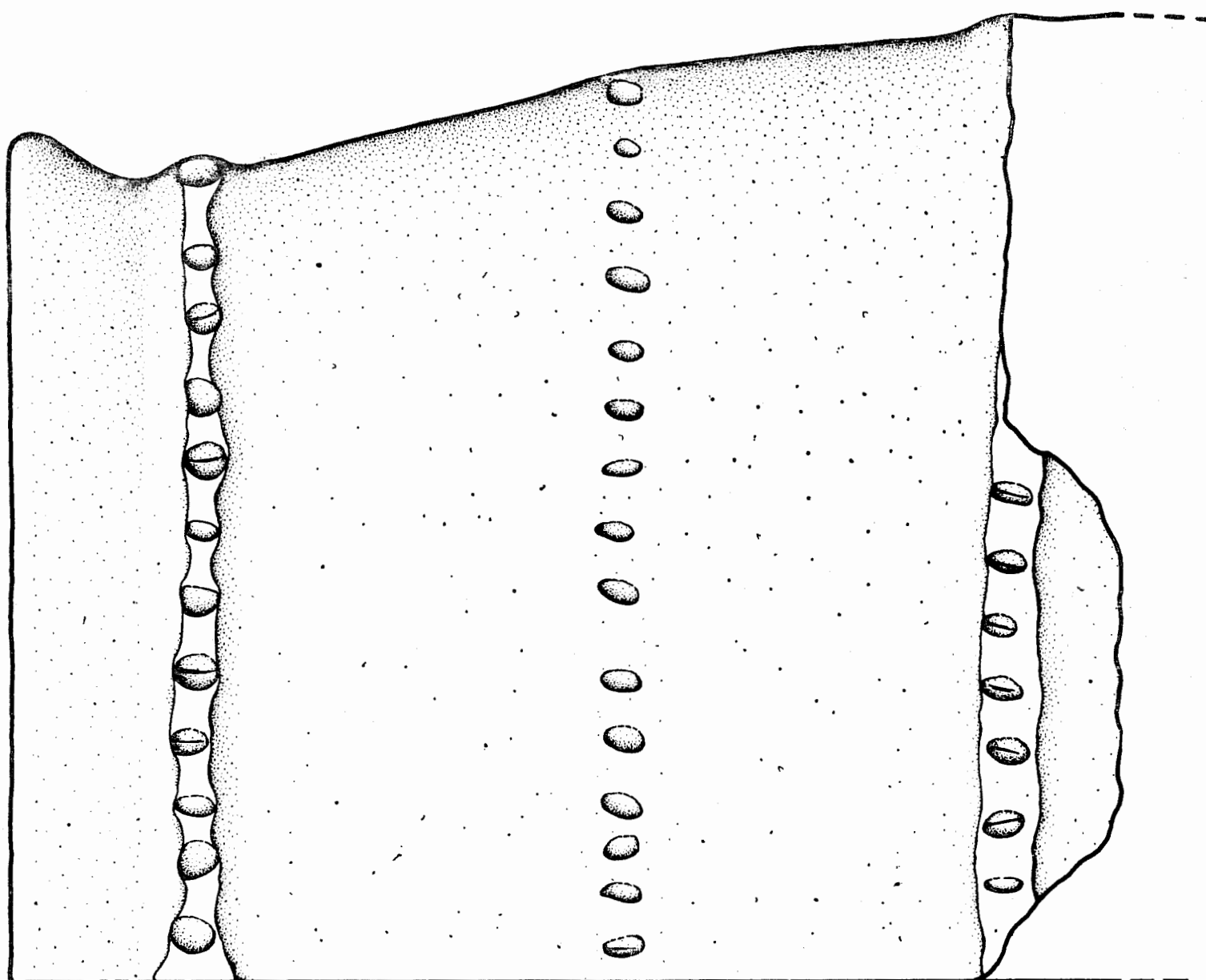


Fig. 7: Vaso del nivel I de Tarrerón

Nivel II

El ajuar, al que acompañan fragmentos de huesos de animales domésticos y salvajes, así como algunas pocas conchas de animales marinos (*Mytilus*, *Ostrea*, *Monodonta*, *Patella*) en la base es el siguiente:

1 raedera de retoque semiabrupto sobre fragmento de hojita apuntada (figura 8,1, fotografía 5).

1 segmento de círculo de retoque invasor y casi laminar en el dorso y retoque semiabrupto en la cara ventral, similar al llamado en espalda de asno (figura 8,1, fotografía 5).

1 escotadura doble a modo de estrangulado sobre hojita (figura 8,3, fotografía 5).

1 núcleo, 2 hojitas simples y 19 lascas.

Varios fragmentos de un vaso grande ovoideo con el labio, borde, cuello y panza decorados con impresiones de uñas (figura 9, fotografía 4).

1 fragmento de un vaso grande ovoideo de cuello mínimo vuelto (rectificamos nuestra anterior dubitativa tipificación, Apellániz, J. M. 1973, p. 12) con dos verdugones realzados, con impresiones de uñas (figura 10).

Nivel III

A los huesos fragmentados de animales salvajes terrestres y marinos (*Mytilus*, *Ostrea*, *Monodonta*, *Patella*) muy abundantes, acompaña el siguiente ajuar:

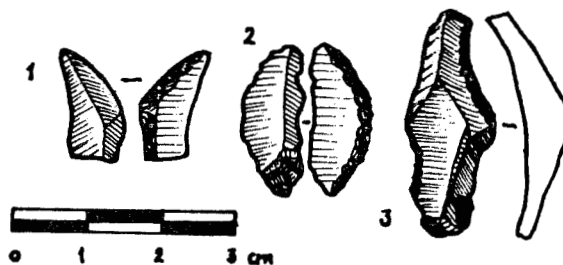


Fig. 8: Ajuar de sílex del nivel II de Tarrerón

1 microrraspador sobre lasca con retoque complementario en ambos márgenes, siendo el del izquierdo laminar y el del derecho simple (figura 11,1, fotografía 6).

1 raspador tosco de aspecto nucleiforme sobre sílex tabular (figura 11,9).

1 segmento de círculo sobre hojita con retoque semiabrupto alternante que determina en el centro una pequeña cresta sin retocar (figura 11,2, fotografía 6).

1 escotadura alternante sobre hoja con retoque semiabrupto (figura 11,3, fotografía 6).

1 raedera doble alterna sobre hoja con retoque semiabrupto y retoque complementario (figura 11,7).

1 raedera doble de retoque semiabrupto menudo de aspecto escamoso (figura 11,12).

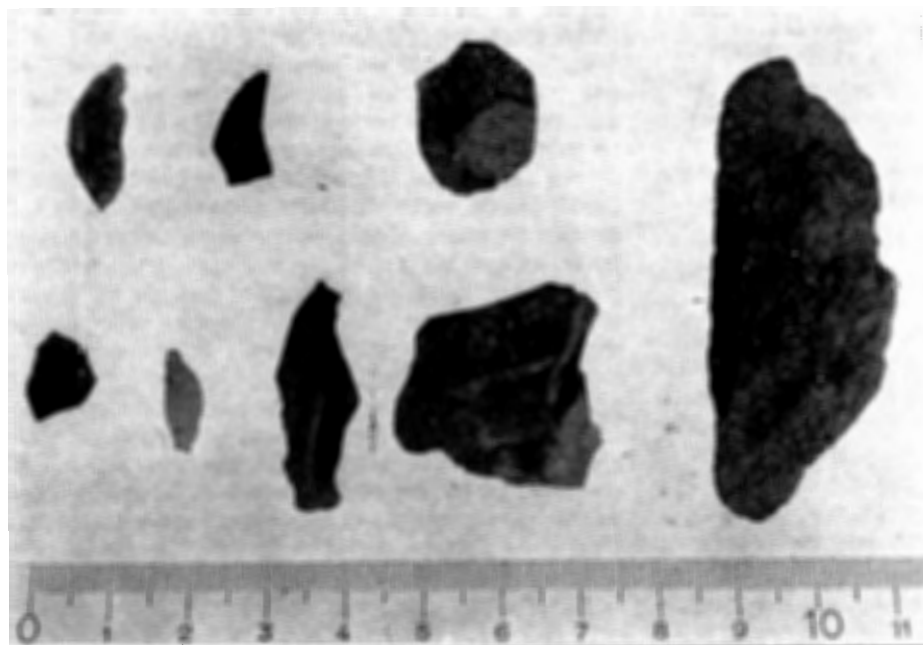


Foto 5 — Ajuar de nivel II de Tarrerón

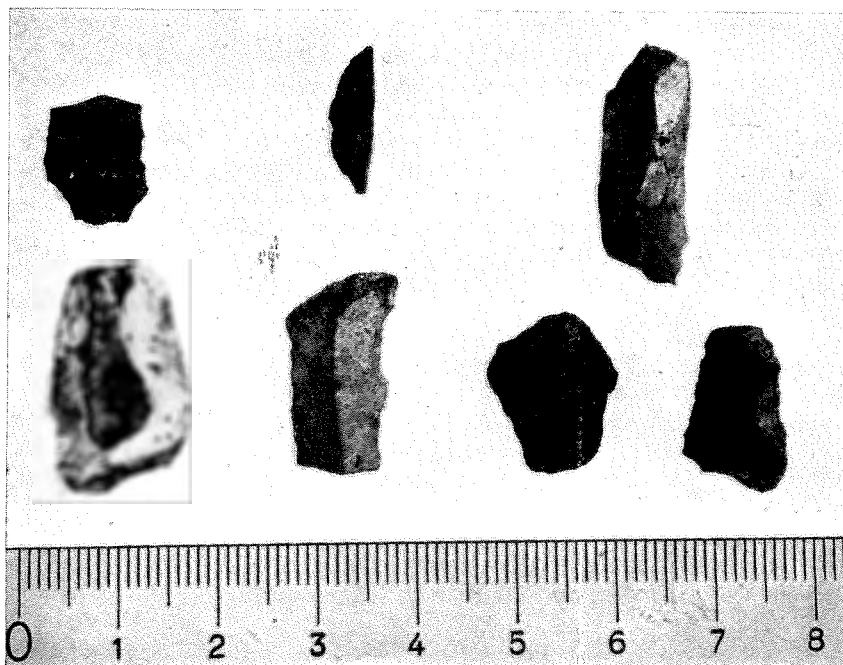


Foto 6 — Ajuar de nivel III de Tarrerón

1 raedera alterna doble de retoque semiabrupto menudo. En la cara ventral el retoque abarca el ángulo inferior donde se hace laminar dándole el aspecto de un pequeño frente de microrraspador que recuerda al tipo de morro. Hay retoque de uso en la cara dorsal (figura 11,6).

1 raedera lateral sobre hoja, de retoque inverso (figura 11,21).

1 raedera lateral de retoque directo semiabrupto sobre lasca (figura 11,4, fotografía 6).

1 raedera lateral de retoque semiabrupto continuado por retoque de uso, sobre lasca de decortinado.

1 hoja completa con retoque de uso en ambos márgenes de la cara dorsal (figura 11,11).

8 hojas simples, 40 lascas simples.

2 piezas de arenisca con señales de percusión, uso y talla.

7 fragmentos de ocre sin rastros de uso.

1 esquirla apuntada sobre pitón de ciervo con la base preparada consistiendo ésta en una perforación incompleta a modo de cráter de fondo cupular. Lleva las correspondientes marcas de corte, previo a la fractura de la pieza. Un poco rodada (figura 11,26).

1 fragmento de extremo de esquirla apuntada de pitón de ciervo con señales de pulimento. Rodada. (Figura 11,25).

1 esquirla apuntada de base abultada que conserva parte de la articulación. Rodada. (Figura 11,24).

FECHACION POR C14 DEL NIVEL III

Laboratorio Isotopes (New Jersey, U.S.A.) con las siglas WO. No. 3-8433-112, I-4030. Fecha: 3.830 B.C. con margen de error de 120 años.

CONSIDERACIONES SOBRE TARRERON

La diferencia existente entre el nivel I con enterramientos y el II sin ellos no debe hacer olvidar una notable similitud, que más bien parece identidad, en lo que se refiere al ajuar. El hecho de que el paso entre ambos parezca especialmente difícil de precisar puede indicarnos que la población de la cueva decide en un momento determinado darle una función funeraria. Y esto se produce durante un tiempo en el que las modas de fabricación de cerámica y utillaje no cambian respecto al período en que se utilizó para ocupación. Nos hallamos, pues, en un mismo ambiente cultural, aunque frente a dos distintos aspectos.

Partiendo de este supuesto podríamos comparar el ajuar de ambos y sorprender así las diferencias entre la ocupación y la función funeraria. Sin embargo no estamos seguros de hasta qué punto la ocupación refleje suficientemente una etapa de habitación en el sentido usual. Ya hemos llamado la atención sobre las incomodidades que debió presentar la cueva en el espacio en que fue utilizada, espacio muy reducido y donde la zona de fuegos debió inva-

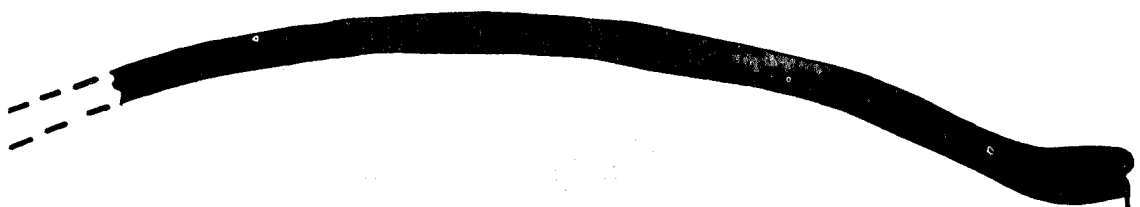
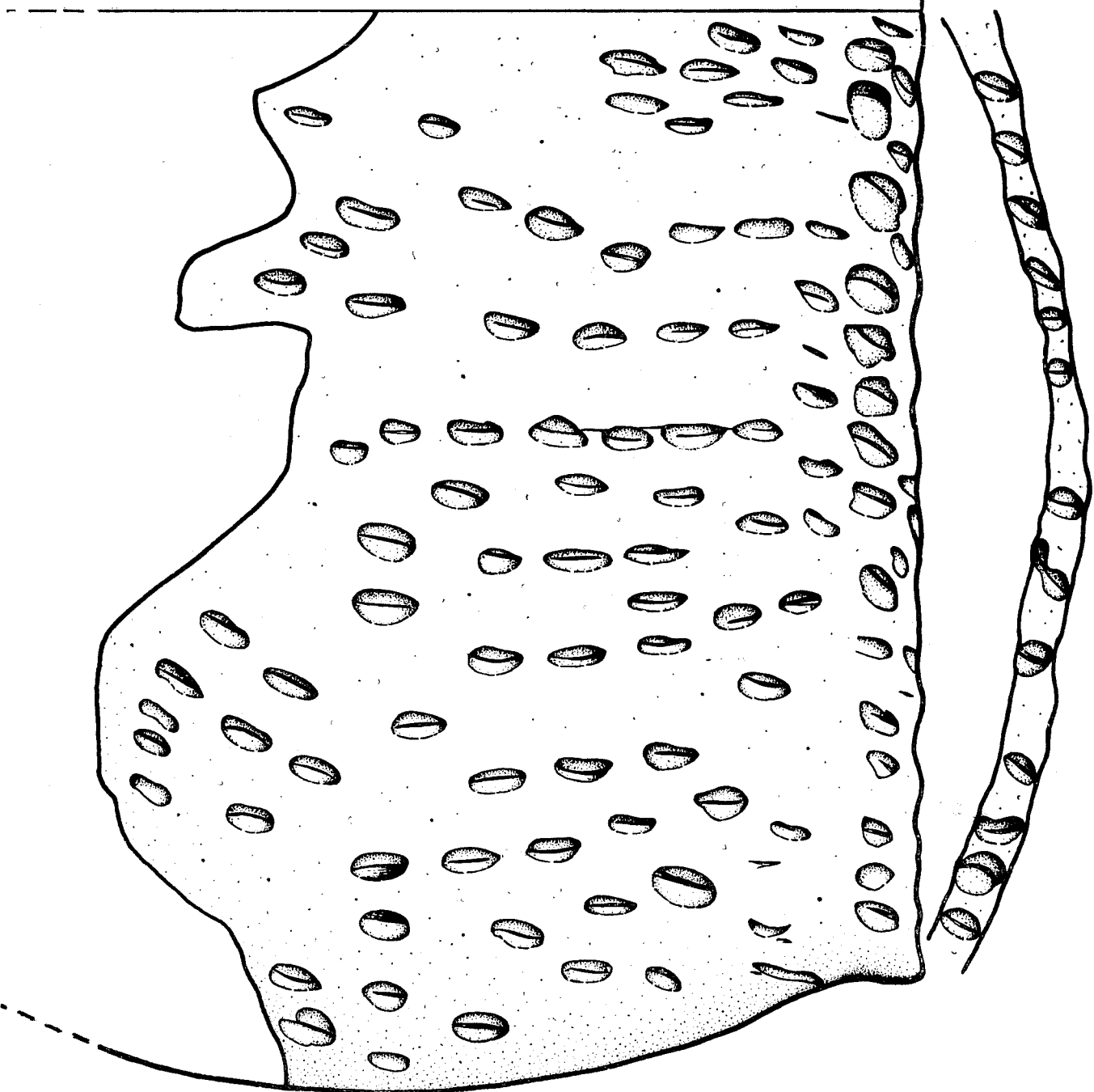


Fig. 9: Vaso del nivel II de Tarrerón



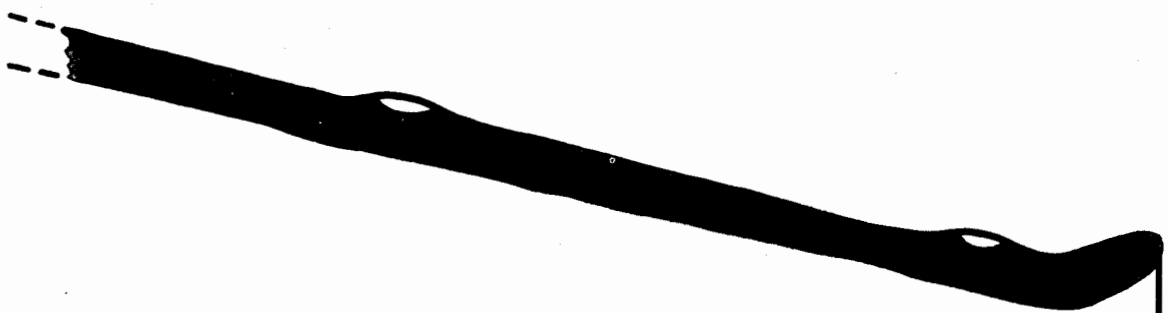
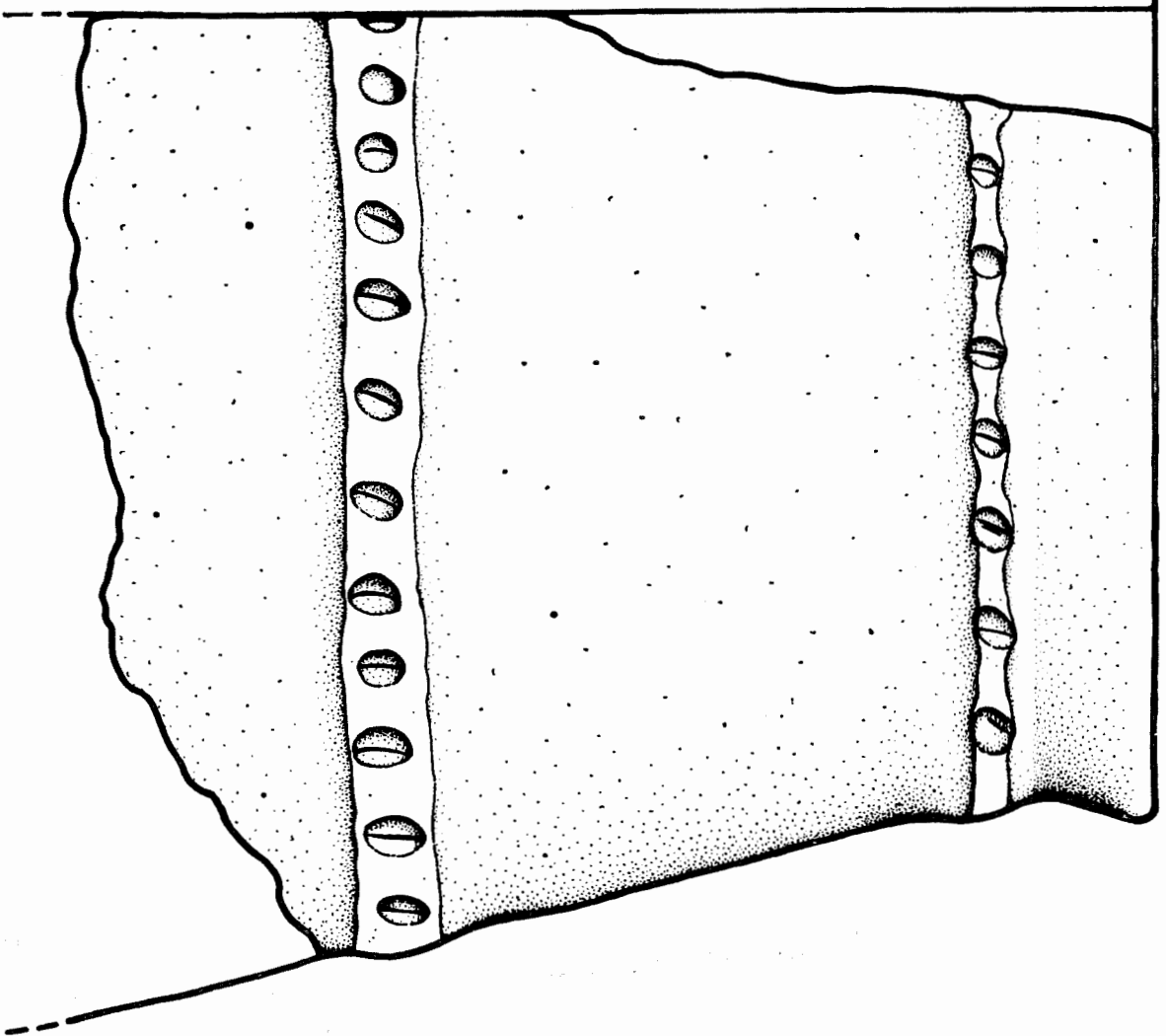


Fig. 10: Vaso del nivel II de Tarrerón



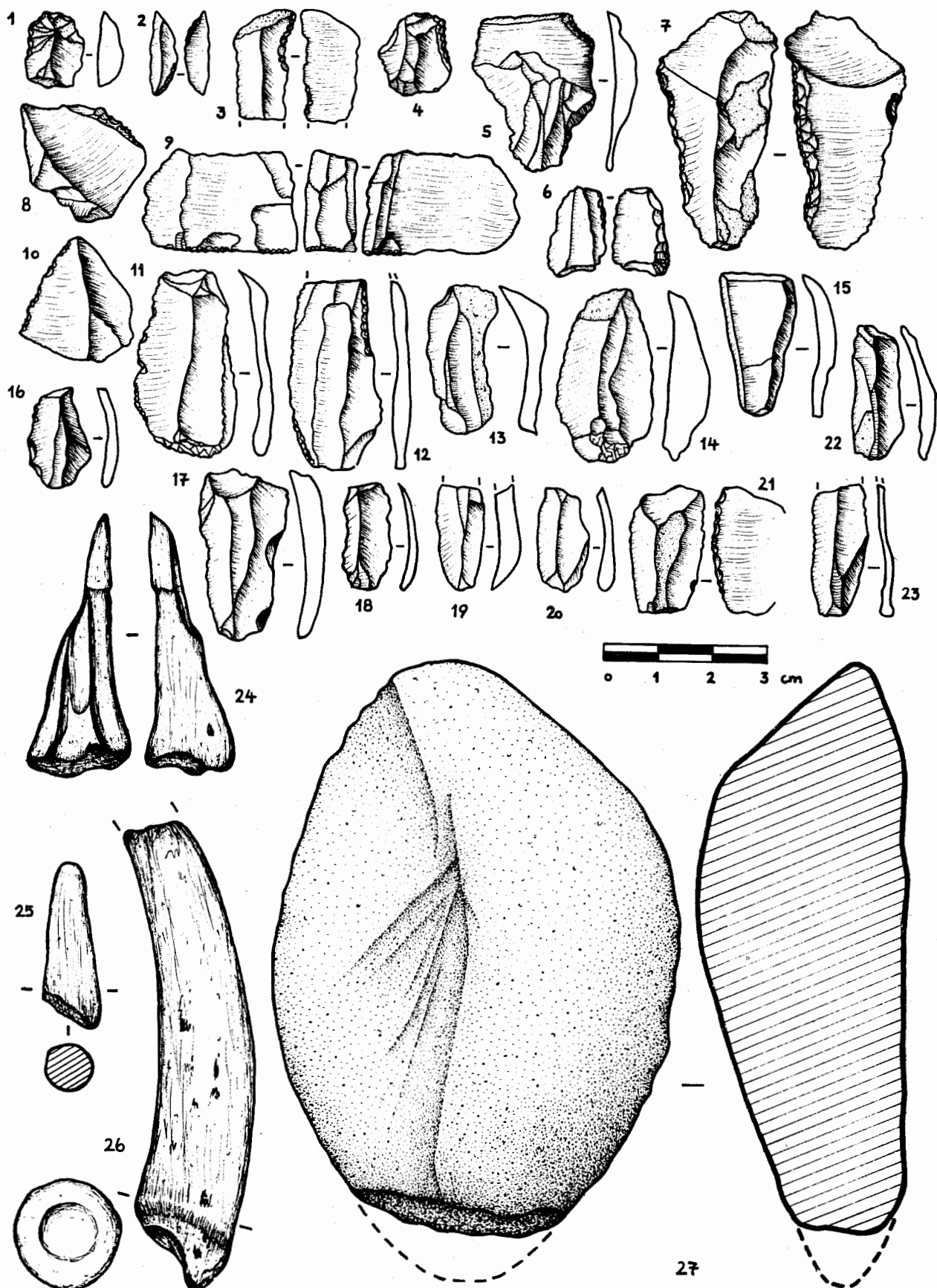


Fig. 11: Ajuar del nivel III de Tarrerón

dir casi todo el área habitada. No estamos seguros de que ambos términos, pues, sean comparables, pese a que están bien claros los dos destinos. Sin embargo uno de ellos se debe definir en forma negativa: el no funerario. ¿Qué significa el nivel II? Ciertamente no es funerario. ¿Luego debe ser necesariamente de habitación en el sentido normalmente utilizado para este término? ¿Se trata solamente de una ocupación esporádica cuyos útiles no revelarían la amplitud tecnológica del grupo en su forma completa?

Una cosa es cierta, que el ajuar funerario es más amplio que el de la fase no funeraria. ¿Pero esta comparación tiene un sentido verdadero?

Desde el punto de vista cronológico creemos hallarnos en una fase tardía de la Edad del Bronce, como decíamos en otro lugar (Apellániz, J. M. 1975, p. 78), y que en Tarrerón delatan el metal y la cerámica, esta última similar a la de los niveles del Bronce Final de Lumentxa y Santimamiñe.

El nivel III plantea otro problema similar al del II. Las similitudes que desde el punto de vista del lugar y en buena parte del utillaje, presenta con Kobeaga II (Ispáster, Vizcaya) (Apellániz, J. M. 1975) parecen indicarnos que debe interpretarse como un campamento temporal. Sin embargo en Kobeaga nos hallamos ante una ocupación lógica de un abrigo en una zona cómoda y habitable, a la entrada del mismo. Es cierto que allí el área ocupable no tenía mucho más espacio disponible y por ello no podemos imaginar lo que habrían hecho en el caso de tenerlo, como pasa en Tarrerón. Nos llama la atención la distancia tan grande que los de Tarrerón han debido salvar para alcanzar el mar. Suponemos que su vía de acceso debió ser el curso del Calera hasta alcanzar el del Gándara y de éste al del Asón, que desemboca en el mar por Treto. No podemos suponer que atravesaran la cadena montañosa que les separa del mar porque las dificultades debieron ser mayores y porque estamos acostumbrados a reconocer los ríos como vías naturales de comunicación. En Kobeaga, la distancia era notablemente más corta y fácil. Bastaba bajar hasta Lequeitio para alcanzar el mar o descender por el monte hasta el valle de Ispáster. Está claro, pese a estas consideraciones, que hicieron el camino, porque ahí están los restos de animales marinos. No es fácil por tanto escaparse a la idea de que su estancia en Tarrerón tiene mucho que ver con el trabajo de la recogida de conchas marinas. Este fenómeno se repite en Kobeaga.

En resumen, creemos que Tarrerón representa la ocupación de un abrigo en forma esporádica y temporal, para dedicarse a la pesca, fenómeno que, en el caso de Kobeaga, hemos dado en llamar «campamento» por el sentido transitorio que suele encerrar este término.

No podemos relacionar esta ocupación con ningún nivel de cuevas más o menos alejadas de ella y que se abandonaron para estar más próximos al mar y encontrar más fácil la tarea. Las cuevas cercanas, de mayor amplitud, no ofrecen restos de este tiempo y tampoco tendría mucho sentido abandonar aquéllas para establecer el campamento al otro lado del valle y a pocos kilómetros de distancia.

Desde el punto de vista del utillaje, Tarrerón parece representar una fase tardía del Tardemoissienne, tal como este fenómeno se desarrolla en el País Vasco, lo que no quiere decir que sea completamente asimilable ni en época ni en utillaje al Tardemoissienne francés. Para precisar más diríamos que se trata de una forma, quizá local, desarrollada en un período tardío de cultura paralela y de algún modo emparentable con el Tardemoissienne, probablemente en el momento en que ya se empieza a utilizar la cerámica en otros lugares, como Kobeaga.

2.º LA CUEVA DE CUESTALAVIGA

Frente por frente de Tarrerón, en la pared Norte del mismo valle, a pocos metros al Oeste y poco por encima de la cueva de Las Pajucas, se halla Cuestalaviga

Está ubicada en el paraje de su nombre, en terrenos jurisdicción del Ayuntamiento de Lanestosa. Sus coordenadas sobre la Hoja 60-Valmaseda del Mapa 1:50.000 del Instituto Geográfico y Catastral son: long.: 0º, 14' 56"; lat.: 43º, 13', 22".

La boca se abre en dirección de 110 grados (N. M. 1968), en un plano de estratificación de las calizas urgonianas de la Peña Colorada y da paso a una galería corta y de trazado regular, seca en la actualidad y de piso horizontal que remonta en la entrada (fotografía 7, figura 12).

Fue descubierta por E. Nolte en 1966 (Nolte, E. 1968, nr. 1094).

ESTRATIGRAFIA

Consta de dos niveles arqueológicos separados por un manto estalagmítico bastante regular y de escaso espesor (figura 12).

Nivel I

El nivel superficial está formado por tierras blandas y esponjosas de color amarronado claro a las que acompañan piedras calizas no rodadas y muy pocas areniscas, recubiertas ambas, por lo general, por una película de concreción estalagmítica que revela un período de intensas lluvias en el exterior.

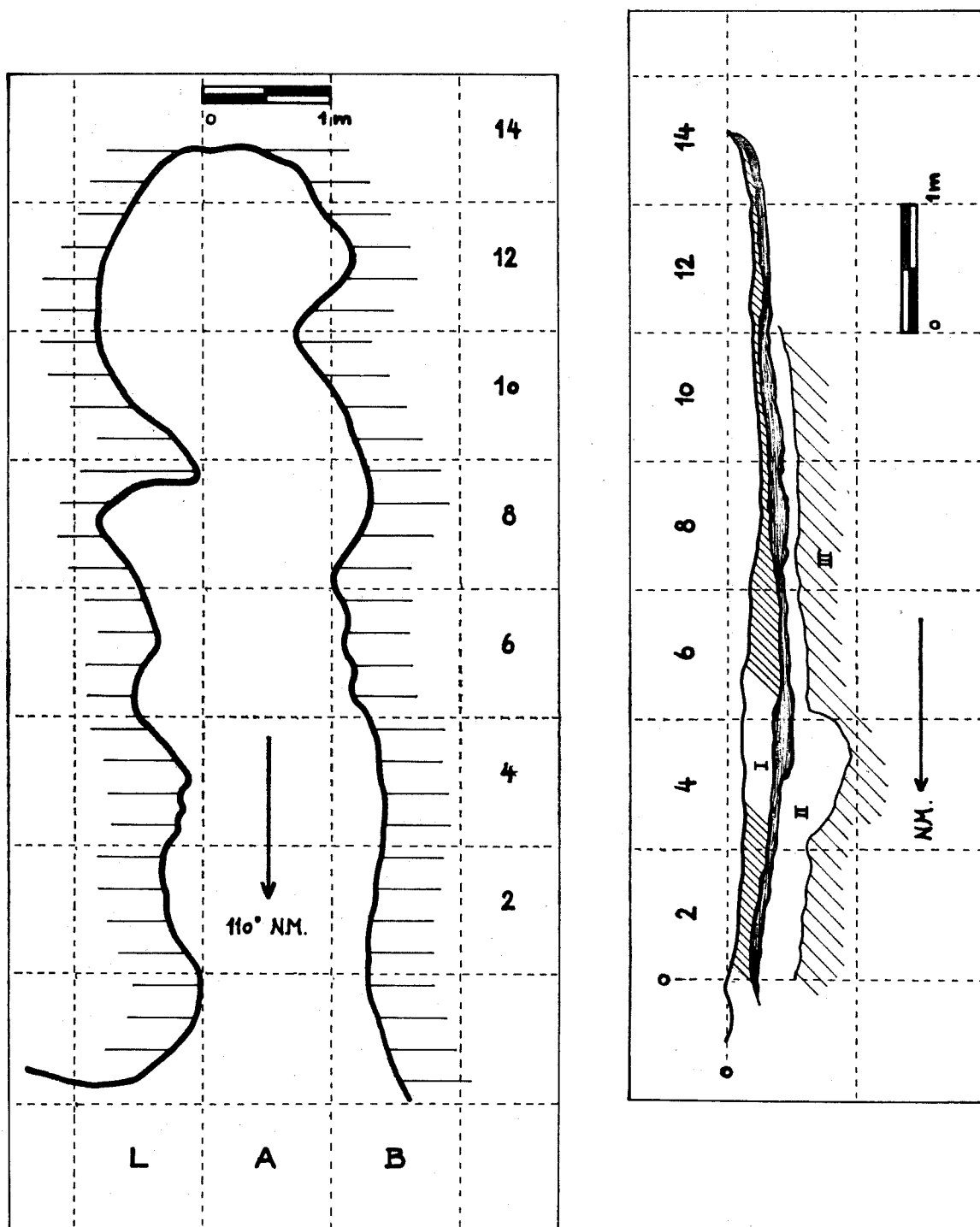


Fig. 12: Planta y corte estratigráfico de Cuestalaviga



Foto 7 — Boca de Cuestalaviga

En las zonas delanteras el nivel alcanza un espesor de 25 cm. por término medio, que va decreciendo a medida que se acerca al fondo de la galería.

Contiene enterramientos humanos colectivos.

Nivel II

Separado del anterior por un manto estalagmítico irregular, aparece otro nivel de tierras idénticas en textura a aquéllas, esta vez mezcladas parcialmente con arenas amarillentas y piedras calizas y areniscas más abundantes distribuidas en proporción parecida.

Contiene también enterramientos humanos colectivos.

Nivel III

Bajo los anteriores, aparece otro nivel de potencia desconocida, compuesto por arenas amarillas muy finas y arqueológicamente estériles.

AJUAR

Desgraciadamente la posibilidad que ofrece el manto estalagmítico que separa en dos un proceso unitario de enterramientos no puede aprovecharse porque el ajuar que conllevan es tan sumamente pobre que no da pie a mayores consideraciones cronológicas y culturales.

Los huesos humanos aparecen inhumados, sin rastros de cremación y están unidos a escasísimos restos de animales. Pertenecen casi exclusivamente a adultos.

El nivel I contiene varios fragmentos de al parecer dos vasos, de los cuales se conservan un fragmento de borde y cuello, aquél con impresiones digitales y uno de panza, con un verdugón realzado, con decoración de impresiones de uñas (figuras 13,2 y 3).

El nivel II presenta un hoja de sílex simple y fragmentada, con una pequeña zona de córtex (figura 13,1) y que acompaña a otros pequeños fragmentos de los vasos anteriormente citados, los cuales no permiten la reconstrucción del perfil.

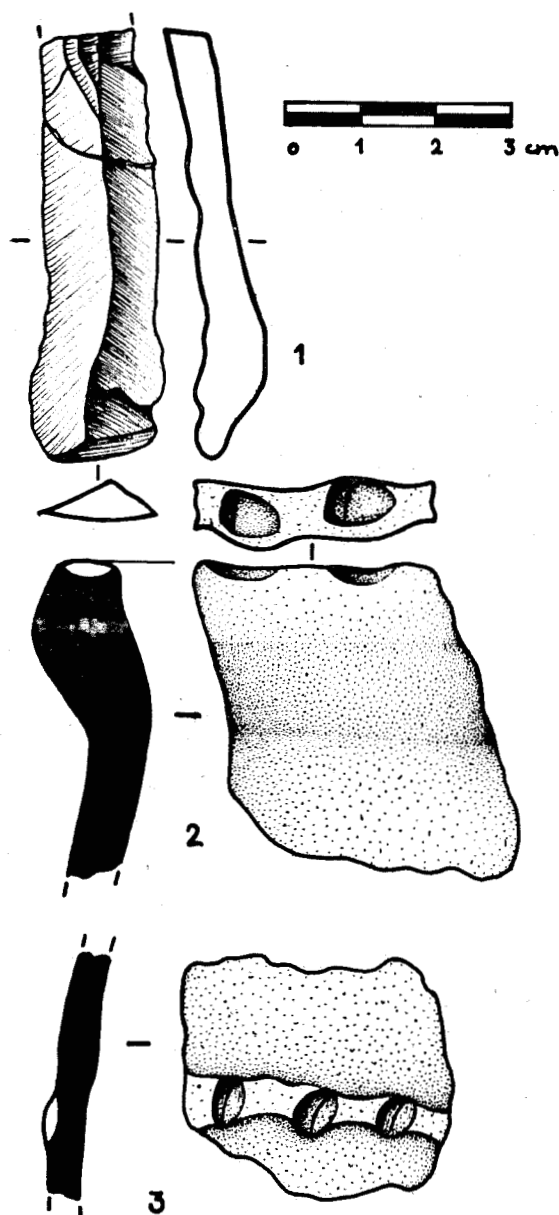


Fig. 13: Ajuar de Cuestalaviga

CONSIDERACIONES SOBRE CUESTALAVIGA

Esta cueva nos coloca ante un caso poco frecuente. Un grupo de personas ha sido inhumado sin más compañía o ajuar que unos fragmentos de cerámica y una hoja de sílex. Lo que quiere decir que debemos repartir entre ellas sólo fragmentos de dos vasos que además no están completos.

El hecho nos reafirma en la idea, expresada en otro lugar, de que no siempre, ni siquiera habitual-

mente, los muertos llevan consigo más que un ajuar simbólico (Apellániz, J. M. 1975, p. 94-96). Si en otros lugares, como los dólmenes, esto podría explicarse recurriendo a violaciones que nos habrían dejado en la inseguridad, en Cuestalaviga no hay rastro, ni el más mínimo, de violación. Nos hallamos ante unos enterramientos intactos.

A la vez nos reafirmamos en la idea de que no es fácil atribuir a objetos concretos valor de diferenciación de sexos. Hombres y mujeres parecen llevar consigo un ajuar idéntico.

La cronología no es fácil de establecer. El único indicativo es el borde y cuello del vaso decorado, aquél con impresiones digitales. Digamos que este hecho, a la vista de la secuencia de Los Husos, nos arrastra como fecha «post quem» hacia el final del Eneolítico. De ahí en adelante este indicativo deja de tener valor. Como fecha a partir de la cual se pueden considerar practicadas las inhumaciones sugerimos el Eneolítico II de Los Husos, pero no nos sentimos inclinados a precisar más.

3.º LA CUEVA DE OJERONES DE MONTECUSU

Lleva el nombre de uno de los boquetes redondeados (ojerones) que presenta en buen número la pared meridional de la Peña de Valdescaño, macizo cantil de caliza que se levanta sobre el curso alto del río Trueba, a la altura del caserío de Las Machorras, jurisdicción del Ayuntamiento de Espinosa de Los Monteros, provincia de Burgos.

La fotografía 8 muestra la situación de la cueva sobre el mapa general de carreteras y la fotografía 9 una vista del frente de la Peña de Valdescaño, sobre el río Trueba.



Foto 8 — Situación de Ojerones de Montescusu

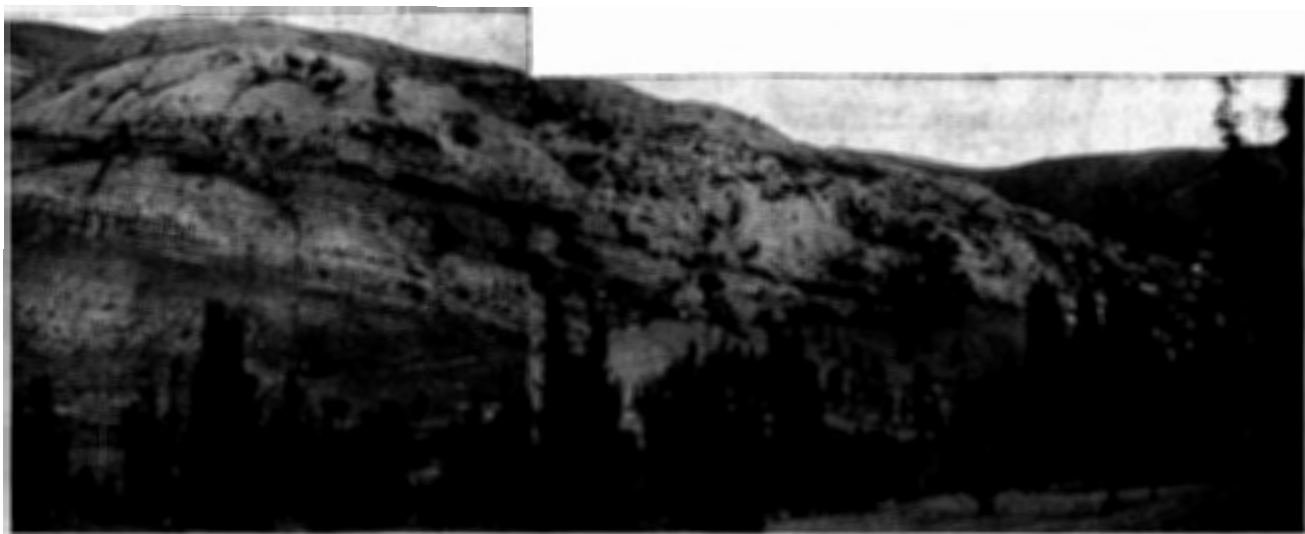


Foto 9 — La pared meridional de la Peña de Valdescaño, con la indicación de la cueva de Ojerones de Montescusu, en semicírculo, y la cueva de Valdescaño, indicada con una x

Se halla a 850 m. s.n.m. y está orientada a 260 grados (N. M. 1968).

Fue descubierta por E. Nolte e Isabel Imann Núñez en 1966 (Nolte, E. 1971, p. 365).

Está compuesta por dos galerías de las que la superior vierte sobre la inferior de formación turbilhonar y cuyo diseño puede verse en la disposición de la boca (fotografía 10).

La galería superior parece haber sido utilizada en algún imprecisable momento, después del cual los enterramientos se han dispersado. Como consecuencia han quedado restos ininterpretables y fragmentarios, como pequeños fragmentos de huesos humanos y animales así como una pulsera de un grueso hilo de cobre redondeado en sus dos extremos y con incisiones probablemente producidas por el uso, así como algunos fragmentos de cerámica prehistórica a mano y uno de fondo, a torno, de época histórica (figura 14).

La galería inferior es un corredor alargado formado por varias marmitas gravitacionales superpuestas, de planta casi rectangular (figura 15).

La superficie era, al comienzo de la excavación, prácticamente horizontal a excepción del pequeño remonte de la entrada. Se veía un cono de deyección de la galería superior, fenómeno que se produjo también en etapas prehistóricas.

ESTRATIGRAFIA

Está determinada por los depósitos acarreados por las aguas, tanto procedentes de la galería supe-



Foto 10 — Boca de Ojerones de Montescusu

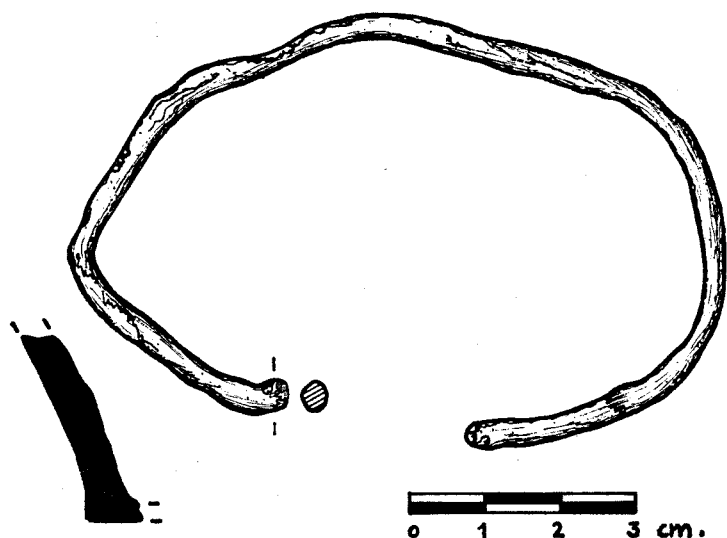


Fig. 14: Materiales de la galería superior de Ojeron de Montescusu

Cueva superior

rior como del fondo de la inferior, lo que ha contribuido a complicarla.

Bajo el mantillo vegetal de la superficie, se pueden ver tres niveles geológicos en los que se hallan depositados enterramientos humanos (figura 16).

Nivel I

Está compuesto por cantos rodados y algunas piedras menudas de caliza procedentes de las paredes unidos a arenas menudas de color marrón claro.

Los restos humanos aparecen fragmentados y dispersos y su densidad es tanto mayor cuanto nos situamos más cerca de la desembocadura de la galería superior en la inferior. Se trata de inhumaciones sin rastros de cremación. Están acompañadas por huesos de animales.

Nivel II

Está formado por cantos rodados más gruesos, acompañados de piedras calizas y mezclados con arenas más gruesas también.

Los enterramientos que contiene son igualmente inhumaciones sin rastros de cremación. Acompañan huesos de animales.

Nivel III

Está formado por cantos más gruesos aún y acompañados igualmente por piedras calizas en una

forma similar a las de los niveles superiores. Presenta la forma de una gran bolsada cuyos materiales deben proceder de la galería superior.

Los enterramientos son del mismo género que los de los niveles superiores. Les acompañan huesos de animales.

EL AJUAR

Nivel 1

Está compuesto de la siguiente forma:

1 cuenta bitroncocónica pasando a globular, en azabache (figura 17,1, fotografía 11, superior).

2 cuentas discoideas en piedra verde (no analizadas) (figuras 17,2 y 3, fotografía 11, inferior).

1 cuenta discoidea con un reborde en una de las caras, en piedra oscura no analizada (figura 17,4, fotografía 11, inferior).

1 raedera lateral (?) sobre hoja, quizá más propiamente un abrupto y conservando parte del córtex (figura 17,6).

1 raedera lateral doble con doble escotadura ligera sobre lasca, de retoque muy menudo (figura 17,9).

1 lasca espesa con retoque de uso (figura 17,5, fotografía 11, inferior).

1 punta foliácea bifacial (figura 17,10, fotografía 11, inferior).

1 denticulado (?) alternante de extirpaciones gruesas y anchas (figura 17,11, fotografía 11, inferior).

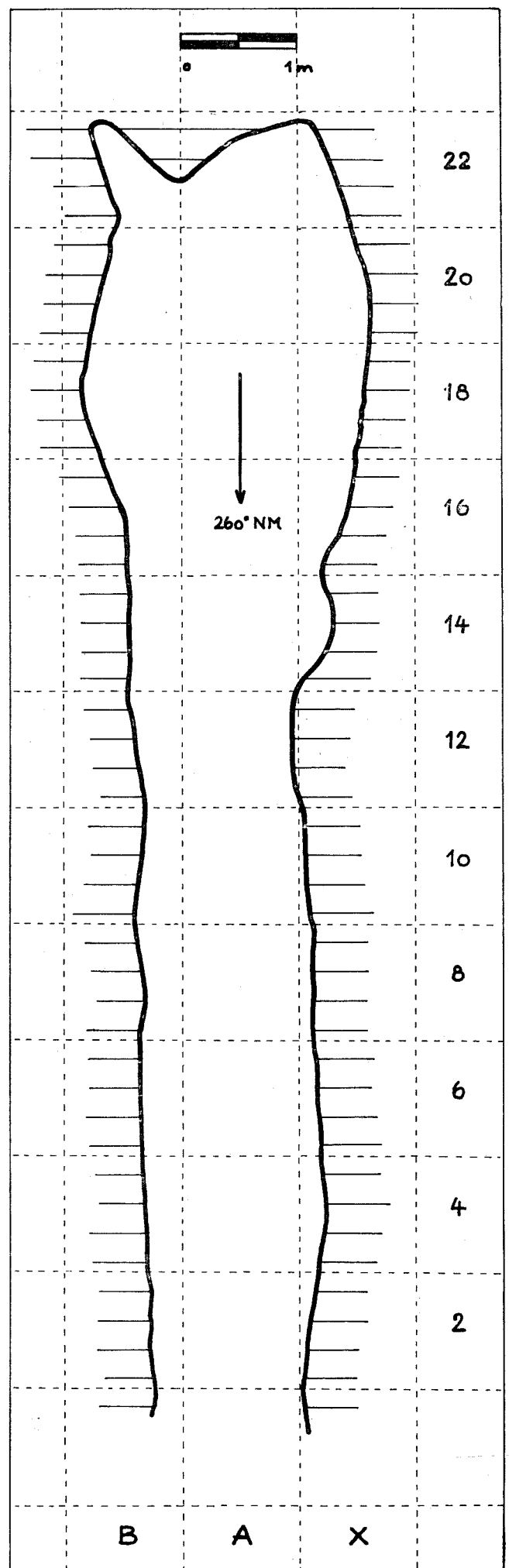


Fig. 15: Planta de Ojeronos de Montescusu

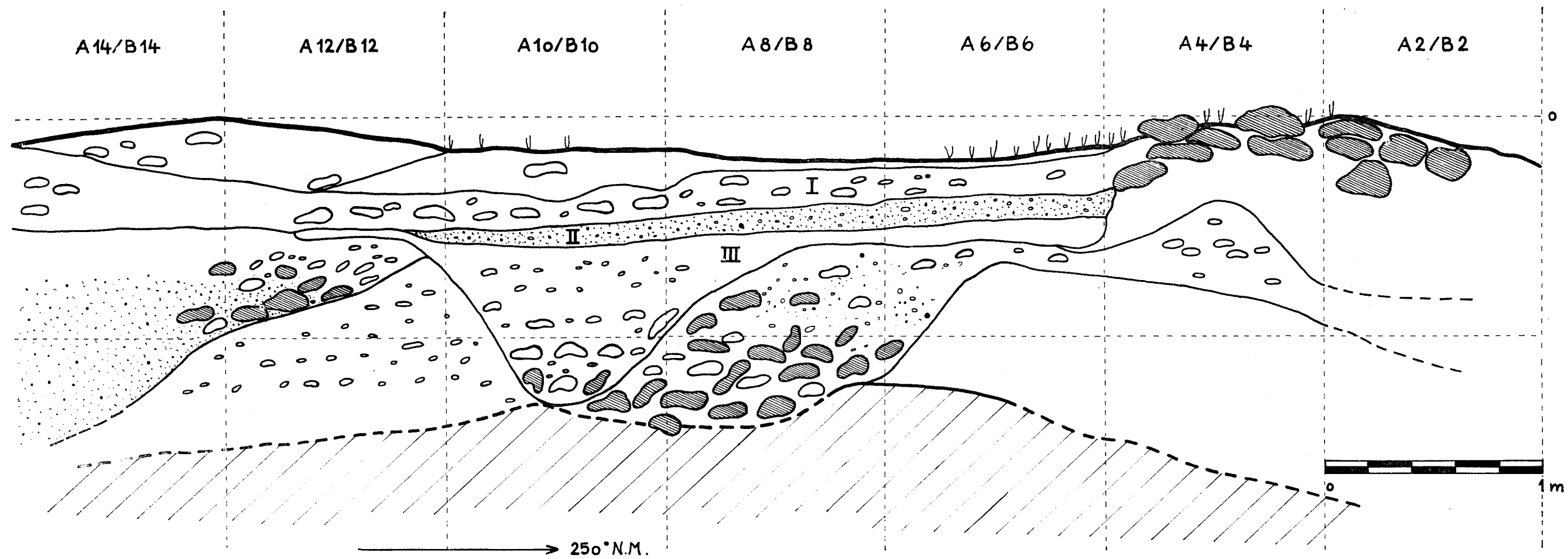


Fig. 16: Corte estratigráfico de Ojeron de Montescusu

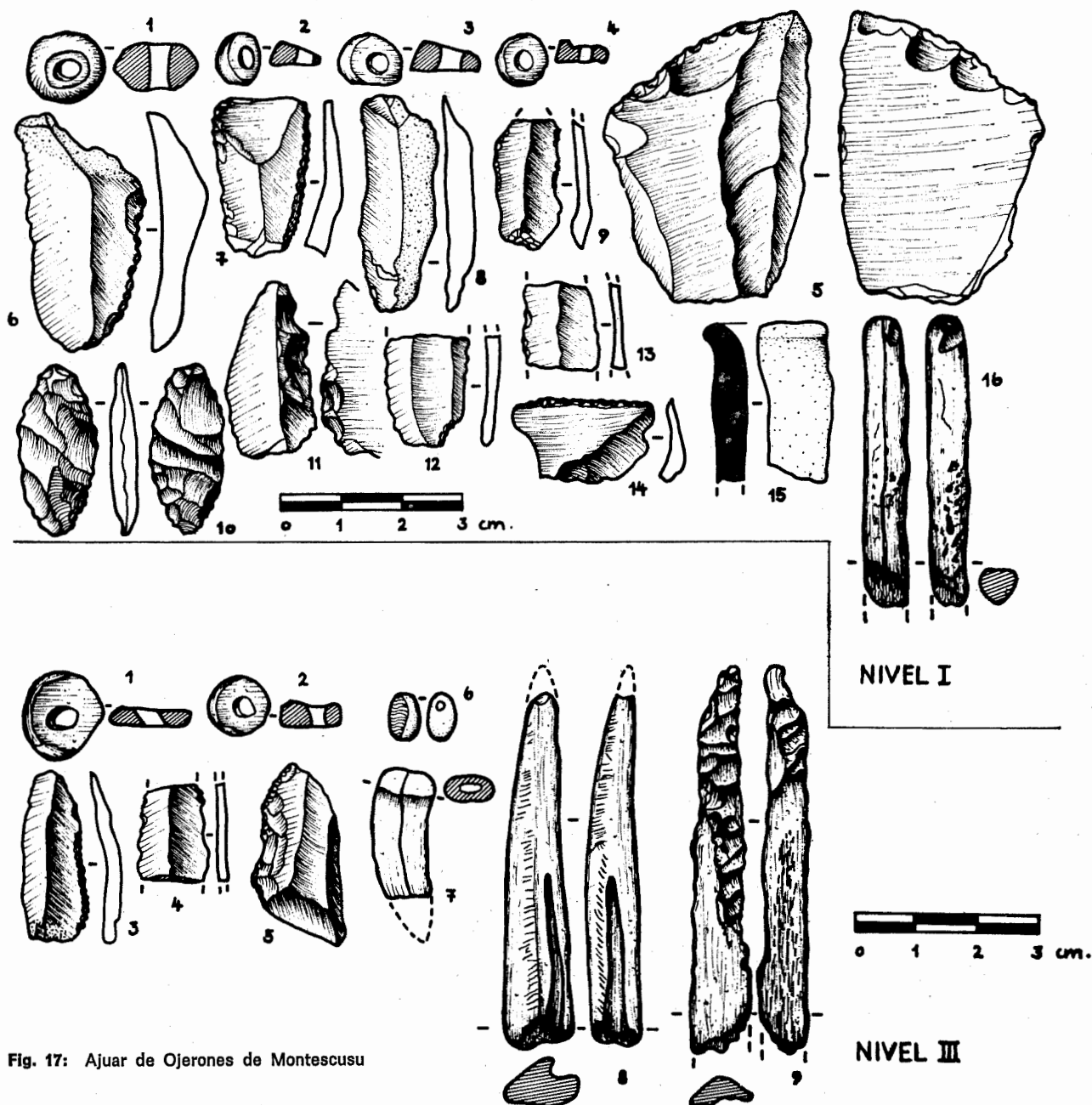


Fig. 17: Ajuar de Ojeron de Montescusu

1 raedera transversal sobre lasca con retoque semiabrupto (figura 17,14).

1 escotadura pequeña con retoque muy menudo sobre contera de hoja (figura 17,12).

1 fragmento de hoja con retoque de uso (figura 17,13, fotografía 11, inferior).

1 fragmento de borde de vaso inidentificable, a mano (figura 17,15).

15 fragmentos de panza de vasos inidentificables, a mano.

1 fragmento de varilla, a modo de compresor, sobre hueso macizo de sección de tendencia triangular, pulimentada y con rastros probablemente de mordeduras (figura 17,16, fotografía 11, inferior).

Nivel II

Entre los enterramientos parecen destacar especialmente por su número los infantiles.

El ajuar se reduce a un fragmento de panza de vaso inidentificable, a mano, de pasta oscura y desgrasantes menudos.



Foto 11 — Ajuar de Ojerones de Montescusu

Nivel III

Los restos humanos parecen repartirse casi por igual entre adultos e infantiles.

1 cuenta discoidea en piedra verde blanda, no analizada (figura 17,1, fotografía 11, superior).

1 cuenta discoidea en piedra translúcida, no analizada (figura 17,2, fotografía 11, superior).

1 raedera lateral sobre hojita con retoque simple (figura 17,3, fotografía 11, superior).

1 denticulado (?) sobre lasca espesa (figura 17,5, fotografía 11, superior).

1 fragmento de hoja con retoque de uso (figura 14,4, fotografía 11, superior).

21 fragmentos de cerámica, probablemente pertenecientes a panzas de varios vasos inidentificables.

1 «Trivia europea» perforada, a modo de colgante (figura 17,6).

1 diente de animal pulimentado, perforado en sentido longitudinal (figura 17,7, fotografía 11, superior).

1 esquirla apuntada y rota en hueso (figura 17,8, fotografía 11, superior).

1 fragmento de hueso con marcas, probablemente mordeduras (figura 17,9, fotografía 11, superior).

CONSIDERACIONES SOBRE OJERONES DE MONTECUSU

Un análisis somero de los materiales nos lleva a relacionarlos con los de las cuevas sepulcrales del País Vasco, sin que puedan precisarse parentescos demasiado definidos con alguno de sus grupos humanos, **Santimamiñe** o **Los Husos**.

Si nos volviéramos hacia la provincia de Santander, con la que geográficamente se conecta **Montescusu**, notaríamos que aquella muestra relaciones más claras con el Grupo de Santimamiñe. Si nos volviéramos hacia los abrigos que se localizan en la misma provincia de Burgos, al sur de **Montescusu**, nos sentiríamos, pese a la escasez de los datos con que actualmente se cuenta, más próximos a **Atapuerca**, con quien se relaciona más directamente **Los Husos**.

No sería difícil que Montescusu representara una zona extrema de lo que hemos llamado el Grupo de Santimamiñe, el cual, en esta zona que estudiamos, limitaría o se conectaría inmediatamente con **Atapuerca**, sin el intermedio del Grupo de **Los Husos**. Sin embargo debe darse a estas apreciaciones un valor muy provisional, siempre que estamos condicionados por la falta de datos que, de momento, presenta el borde septentrional de la provincia de Burgos. Estas dificultades las resolvería probablemente la excavación de **Ojo Guareña**, yacimiento clave para el estudio de la transición de las zonas montañosas norteñas con la Meseta Norte.

La posición cronológica de **Montescusu**, pese a su estructura estratigráfica, parece unitaria y poco precisable. Quizá encajaría más bien en el Eneolítico. Los únicos elementos que nos podrían ofrecer pistas mejores serían la punta foliácea y las cuentas. Pero parecen tratarse en ambos casos de referencias post quem. La punta nos coloca al menos en el Eneolítico. Las cuentas ofrecen una estratificación intere-

sante pero no significativa. El hecho de que las discoideas aparezcan solas en la base y se ven unidas a las globulares en la superficie, no dice nada puesto que en la base van unidas también a la punta foliácea. Esto anula su valor cronológico.

La ausencia de una cerámica un poco definible es fundamental y obliga, como decíamos más arriba, a utilizar solamente una fechación post quem.

BIBLIOGRAFIA

APELLANIZ, J. M.; NOLTE, E.; ALTUNA, J.: Cuevas sepulcrales de Vizcaya. Excavación, estudio y datación por C-14. «Munibe», 3/4, pp. 159-226 (1967).

APELLANIZ, J. M.: Corpus de materiales de las culturas prehistóricas con cerámica de la población de cavernas del País Vasco. «I Suplemento a Munibe». San Sebastián (1973).

— El campamento mesolítico de pescadores de Kobeaga II (Is-páster). «Noticiario Arqueológico Hispánico 4. Prehistoria», pp. 221-240 (1975).

— El Grupo de Santimamiñe durante la Prehistoria con cerámica. «Munibe», 1/2 (1975).

NOLTE ARAMBURU, E.: Catálogo de simas y cuevas de la Provincia de Vizcaya. Excma. Diputación de Vizcaya (editor). Bilbao (1968).

— Nota sobre nuevos yacimientos prehistóricos en cuevas de las provincias de Vizcaya y Burgos. «Munibe», 2/3, pp. 355-373 (1971).

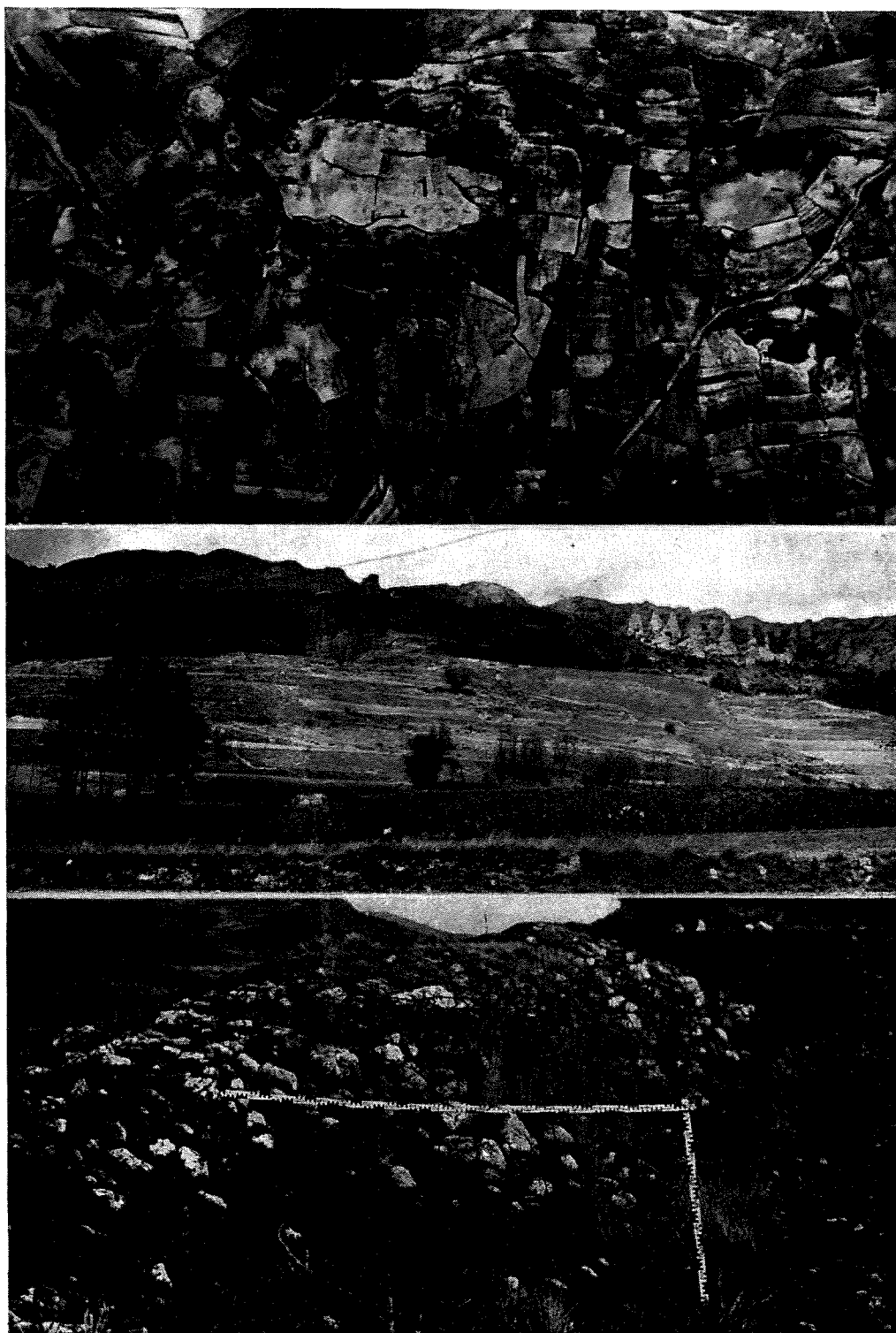
Un importante yacimiento de la segunda Edad del Hierro, en la Bureba. El Castro de Soto (Prov. de Burgos)

por JOSE ANTONIO ABASOLO ALVAREZ
e IGNACIO RUIZ VELEZ

INTRODUCCION

Esta pequeña localidad está agregada al ayuntamiento de Quintanaélez, del partido judicial de Brieviesca. Se encuentra a 20 km. de ésta y 60 de la capital. La importancia de este yacimiento vino dada desde su conocimiento por los restos romanos, o ibero-romanos, como dice E. Herrera (1), entre ellos los broches y alguna fíbula que analizamos nosotros. Posteriormente J. Cabré (2) estudia estos broches que llevan el nombre de esta comarca y que sin duda proceden de la necrópolis. Generalmente se les hacía proceder de la «parte alta de la Bureba», o ya concretamente de Quintanaélez, cabeza del ayuntamiento, pero dada la importancia de este yacimiento, es segura su procedencia. Todas estas noticias de hallazgos así como otros nuevos son recogidos por E. Jalhay (3). Centrándose en los hallazgos romanos, F. Fita (4) se dedica a la epigrafía, emplazando el yacimiento junto a la ermita de Ntra. Sra. de la Peña. J. Martínez Santaolalla (5), en cambio, ubica el yacimiento en los términos que corresponden en la realidad, Los Llanos y La Cerca. Este autor aclara una serie de hechos. A veces los hallazgos no son de procedencia exacta, lo cual dificulta el problema, sobre todo cuando proceden de una pequeña extensión de terreno con muchos yacimientos. Recordemos que los hay en Soto de Bureba, Quintanaélez, Quintanilla Cabe Soto, Solduengo, etc. Por eso ahora

es difícil precisar el lugar seguro del hallazgo, ya que en su mayoría proceden de recogidas sin criterio arqueológico y depositadas en colecciones particulares (colección E. Herrera, colección E. Jalhay, etc.), que es donde se pudieron ver para su estudio y análisis. Años después, J. M. Ibero (6), en su discurso de recepción como académico en la Institución Fernán González, al hablar de la «cultura del Hierro», cita el yacimiento de Los Llanos dispuesto en sucesivas terrazas de poblamiento, terminando en «un collado con torrete en el centro». Erróneamente sitúa este término en Quintanilla Cabe Soto. Todos estos antecedentes aparecen en el Catálogo de B. Osaba (7). Posteriormente J. A. Abásolo y M. A. G. Behe-merid (8) hacen un estudio monográfico del yacimiento añadiendo el hallazgo de la necrópolis en el término de La Negrera, donde se recogió en superficie un buen lote de cerámica de la Segunda Edad del Hierro, señalando que no apareció ningún resto romano. Este hallazgo abre nuevas perspectivas sobre el conjunto. Por esta razón nos hemos propuesto precisamente estudiar estos materiales para poner de manifiesto la importancia de este núcleo, dentro de su situación geográfica y emplazamiento, en el contexto arqueológico de la Meseta Norte. En este sentido equilibramos la balanza que este yacimiento ofrecía respecto a restos romanos, destacando la epigrafía, de la cual se ha hecho un estudio exhaustivo (9), añadiendo nosotros un importante grupo de



1

2

3

Lámina 1 — **Soto de Bureba:**

- 1) Fotografía aérea (1. La Cerca; 2. Los Llanos; 3. La Negrera)
- 2) Panorámica del poblado
- 3) Aspecto de la muralla

sigillata de los siglos I-II d.C. (*), recogidos en el castro, indicándonos la pervivencia de estos núcleos de población los cuales se suceden sin solución de continuidad en la época prerromana y romana, constante que ya hemos apuntado numerosas veces en los castros de esta provincia. Tanto los hallazgos de la necrópolis como los del poblado (Los Llanos) son muy numerosos, destacando de este último un molino de mano, un anillo signatario romano vendido a un anticuario, lápidas, etc. (10). En el castro, como decimos, el elemento romano se superpone al prerromano sin solución de continuidad, y su importancia fue destacable determinada por el hecho de la presencia de una vía romana que pasaba junto al yacimiento (11).

MATERIALES

Los materiales que a continuación estudiamos proceden exclusivamente del área de la necrópolis de esta localidad. El elevado número de fragmentos recogidos nos hacen suponer que su importancia puede ser considerable, por tanto las posibilidades que ofrece son muchas y lo testificarán unas excavaciones. Su ubicación en una comarca rica de por sí y situada en unas vías de comunicación de gran importancia como es la del paso de Pancorbo, nos permite certificar esta apreciación. Los hallazgos, que ofrecen una gran uniformidad, materializada en dos mundos distintos, plantea pocos problemas por este motivo, pero nos pone de manifiesto la importancia de este núcleo en el contexto de la Segunda Edad del Hierro en esta zona.

Hemos preferido estudiar por separado ambos tipos de cerámicas ya que al proceder de recogidas superficiales permiten pocas posibilidades y es la postura más cómoda. Por una parte englobamos aquellas cerámicas de pastas, a veces poco compactas, de color oscuro con toda la variedad cromática que ofrecen, hechas a mano. Dentro de éstas hemos hecho dos grupos. Uno corresponde a bordes, para ver si el estudio de las formas nos permite establecer una línea de continuidad con otros modelos más antiguos. Otro, aquellos fragmentos de galbos y bases más imprecisas. Finalmente estudiamos los restos correspondientes al mundo celtibérico y que son específicos de él.

El primer grupo, el de las cerámicas oscuras, que representa el 85 % del total, de los cuales el 26,4 % corresponden a los mencionados bordes. Las características que ofrecen éstas son las comunes a las de los primeros momentos de la Segunda Edad del Hierro. La pasta es de color negruzco en su mayoría, aunque algunas son de color pardo, micáceas otras y muy granuladas, con impurezas. Es poco compacta y están hechas a mano exclusivamente. Algún fragmento presenta engobe de color pardo claro-amarillento poco consistente, pues presenta descascarillados. La cocción es, generalmente, deficiente, ya que se parten con facilidad. Como consecuencia el sonido es mate. El espesor de los perfiles varía entre 6 y 3 mm., observándose el hecho de que los más gruesos coinciden con formas simples de cuencos y quizás algún cubilete, que denotan la persistencia de viejas tradiciones. Las más delgadas responden a formas globulares, algunas de cuello poco pronunciado que corresponden a basos trípodas. Un hecho muy curioso encontramos en algunas de estas cerámicas. Una vez hecho el vaso, estando aún la pasta tierna, y por tanto antes de la cocción, se ha frotado la superficie exterior e interior en algunos casos, con un objeto más elástico, quizás para eliminar rugosidades y al mismo tiempo determinar un tipo especial de decoración del que luego hablaremos. En cuanto a formas destacamos dos grupos. En el primero englobamos aquellas más simples que pueden corresponder a cuencos de variado tamaño y grosor, de paredes verticales y labio poco pronunciado, e incluso está muy rebajado. Son tipos de tradición muy vieja, ya que son herencia de formas típicas del Bronce. En el segundo grupo destacamos tipos globulares de perfiles más o menos acusados y por tanto de panza más o menos pronunciada, de amplio cuello en las cuales el labio presenta un reborde exterior. Algunos de ellos, los menos, podrían corresponder a vasos carenados de pastas finas y espatuladas. Hay algún fragmento de este tipo de vasos globulares que presenta un pequeño tetón en la parte más pronunciada de la panza, característica muy común en estos yacimientos de la Edad del Hierro.

Dentro de estas mismas características hay un número considerable de fragmentos (69 %) pero que resulta difícil determinar las formas a las que pertenecían, ya que son pequeños y no corresponden a bordes o bases. De todas formas se distinguen dos grupos. La mayoría, de perfiles curvos, pertenecen a vasos de distinto tamaño. Otros son restos que corresponderían a formas más sencillas. De este grupo destacan 26 fragmentos que presentan características muy comunes y con pocas variaciones. Son bases planas en casi su totalidad y muy amplias. De ellas destaca una que presenta una rebaba exterior y otra que es cóncava. En este sentido señalamos la uniformidad del conjunto y la simplicidad de

(*) Recordamos que a estas mismas fechas responde la villa descubierta por E. Jalhay en Quintanilla Cabe Soto, y estudiada por J. Martínez Santa-olalla, donde aparecieron materiales de los siglos I-II d.C., entre otros, sigillata de estas mismas características y una fíbula de charnela romana, tipo Aucissa (J. Martínez Santa-olalla, «La Bureba romana», BCPM, Burgos, 9, 1924, p. 284, fig. 5).

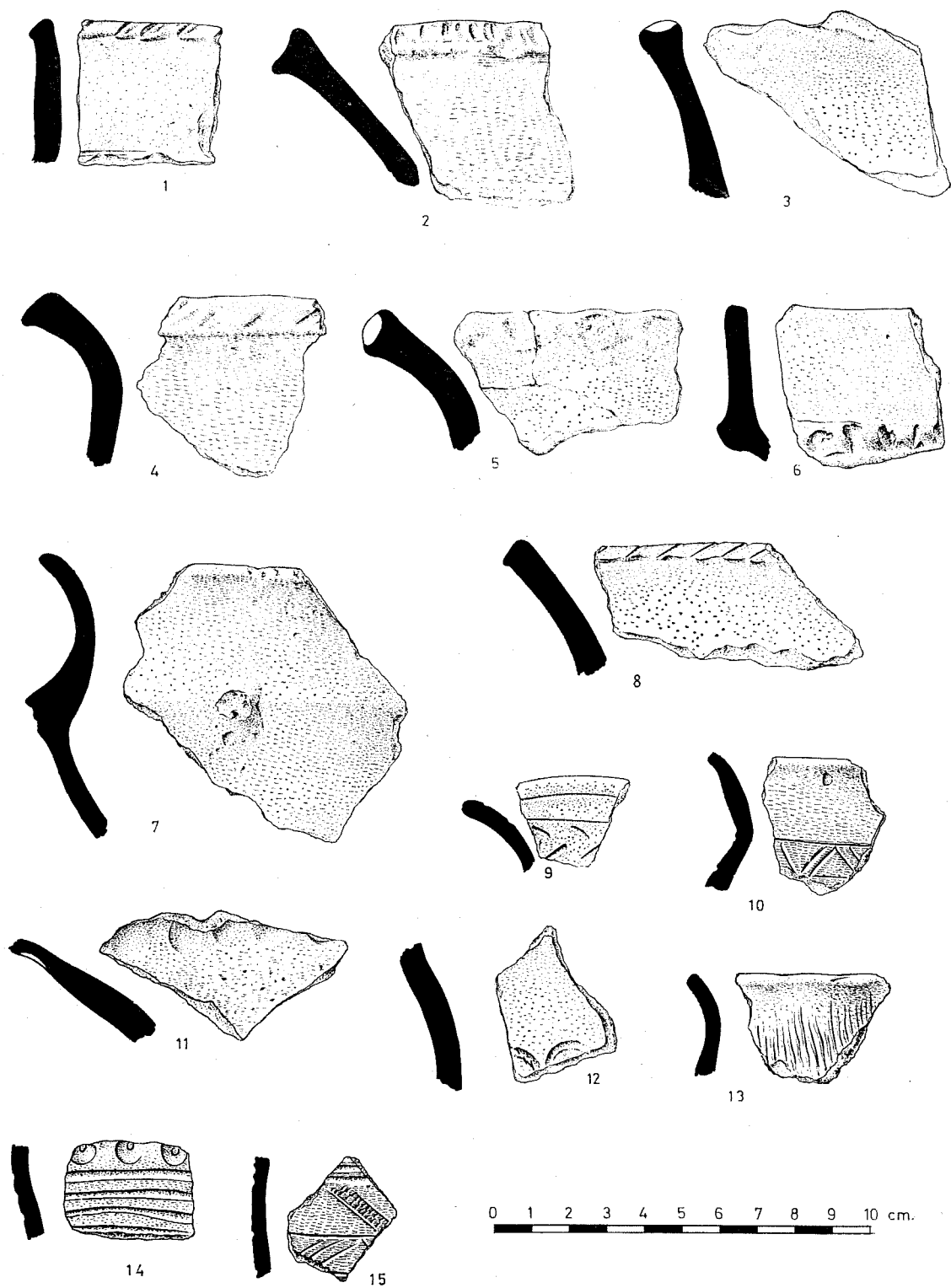


Lámina 2 — Scto de Bureba.—La Negrera: cerámica de la necrópolis

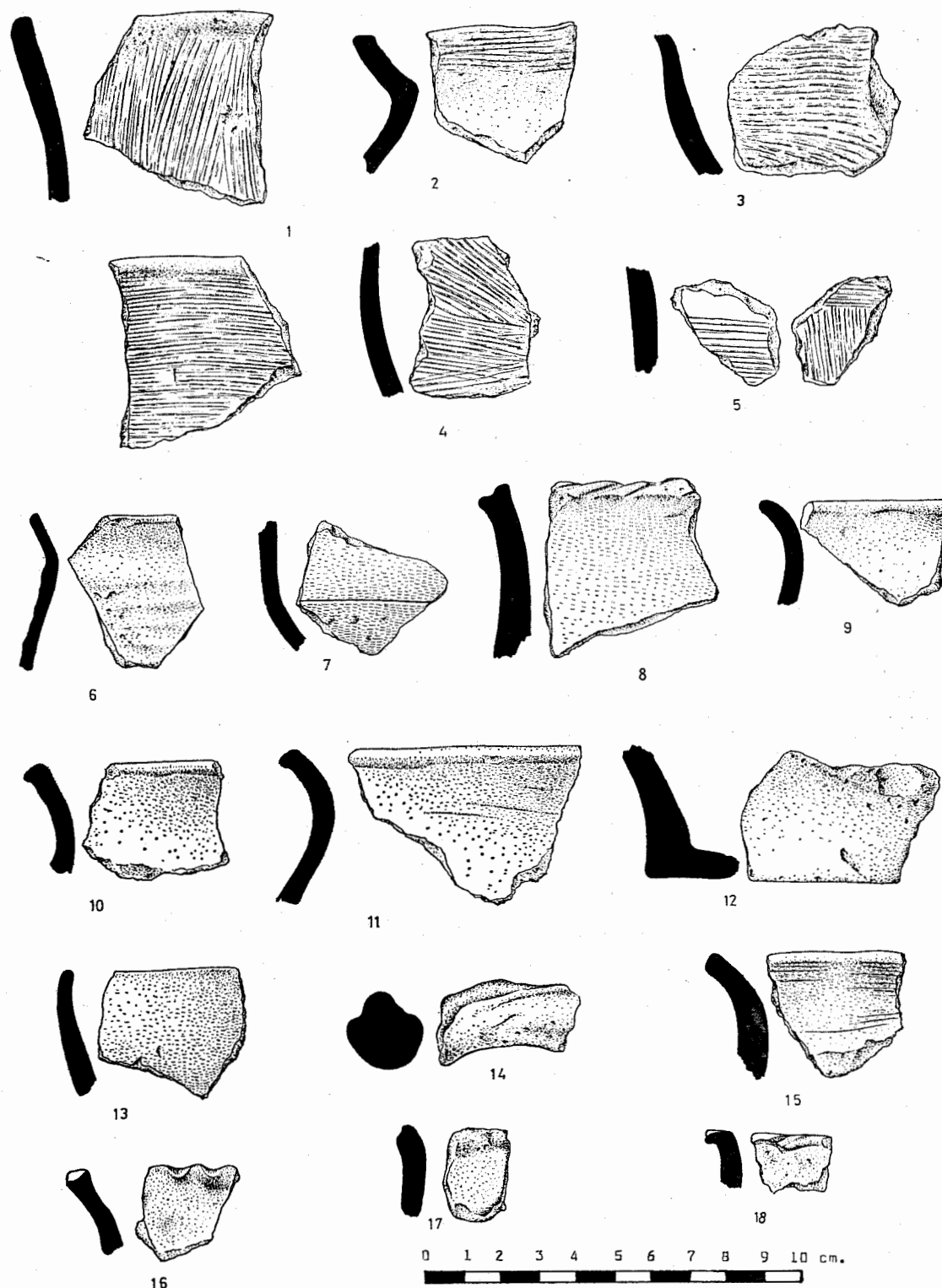


Lámina 3—Soto de Bureba.—La Negrera: cerámica de la necrópolis

formas, a pesar de la gran cantidad de fragmentos recogidos. Queremos distinguir algunos fragmentos (lámina II, núms. 1 y 6) que pueden corresponder a vasos troncocónicos hallstáticos con decoración cordonada e impresiones, constante decorativa que se repite generalmente en aquellos vasos de tradición muy vieja. Frente a éstos destacamos otras formas (lámina II, núm. 10; lámina III, núm. 2) que recuerdan vasos bitroncocónicos típicos de los campos de urnas, y que señalan el contraste con el predominio casi absoluto de formas globulares. Dentro de este contraste señalamos otro vaso pequeño (lámina II, núm. 9) con la particularidad de presentar decoración incisa en la parte interior, junto a la boca, u otro fragmento (lámina II, núm. 11), que puede responder también a formas antiguas a pesar de las impresiones circulares que presenta, o el cuenco (lámina III, núm. 13), que está espatulado en ambas superficies.

Vemos, resumiendo, que corresponden a formas de boca muy abierta con perfiles muy suaves en S, con bordes ligeramente vueltos o apuntados en algún caso, y algunas vasijas de fondo plano que corresponderían a formas de gran tamaño. Con todos estos datos nos damos cuenta que este primer grupo de cerámicas puede conectar y encajar en la Primera Edad del Hierro del Norte de la Meseta.

De todo este grupo de cerámica solamente 25 fragmentos presentan decoración, lo que representa un 9,63 del total. El resto es liso, lo cual denota una pobreza decorativa, característica que también hemos señalado al estudiar las formas. Doce de estos fragmentos tienen decoración en el labio, a base de impresiones a veces muy profundas y que aparece a lo largo del labio. Este tipo de decoración es muy común, pues aparece en casi todos los yacimientos, y tiene una gran perduración. Además, como sabemos, va asociado generalmente en vasos más esmerados a otros tipos de decoración de esta fase que estamos analizando. Solamente un fragmento ofrece decoración cordonada con impresiones y corresponde a la única forma troncocónica encontrada hasta ahora. Decoraciones típicas de la fase Cogotas II sólo aparecen en cuatro fragmentos, uno de los cuales (lámina II, núm. 10), posiblemente perteneciente a un vaso carenado, presenta una franja de dos líneas incisas dentro de la cual se suceden dobles líneas también incisas, paralelas, enmarcando triángulos alternativamente dispuestos. Otro fragmento (lámina II, núm. 9) ofrece el mismo tipo de dos líneas incisas paralelas bajo las cuales se suceden también incisiones formando ángulos. Otro motivo (lámina II, núm. 15) consta de dos franjas. Una superior de líneas incisas paralelas inclinadas, teniendo como base otra longitudinal, y otra franja inferior formada por acanaladuras paralelas alrededor del vaso. Entre ambas se suceden otras más pequeñas inclinadas, también llenas de puntadas en-

marcando también triángulos. Está hecho a mano. De acanaladuras paralelas está formada también la decoración de otro fragmento (lámina II, núm. 14), la cual se completa con una hilera de estampaciones circulares con un pequeño botón central. Es el único fragmento con estas características, hecho a mano y que como veremos planteará dudas cronológicas que ya venimos observando. Finalmente, otro motivo decorativo que aparece en ocho fragmentos y del que ya hablamos más arriba, está formado por suaves líneas paralelas que se suceden y se interrumpen a lo largo del vaso sin una regularidad orgánica, pues su disposición es totalmente caprichosa (lámina III, núms. 1, 2, 3, 4 y 5). Esta decoración está hecha con un objeto que recuerda lejanamente a las decoraciones a peine, pero en este caso no son incisiones sino que estando la pasta tierna se frotaba con un objeto mucho más elástico y posiblemente se hiciese para eliminar rugosidades y asperezas, aunque pensamos que a la vez debió servir de motivo decorativo. Unas veces se presenta en franjas horizontales que suben y bajan ininterrumpidamente a lo largo del vaso. Finalmente han aparecido una «bola» de sección elíptica, a modo de pella, hecha con barro negro, poco cuidado, y dos mangos de cuchillo. Uno de ellos es de hueso de animal partido por la mitad que ha sido limado, presentando en la parte inferior huellas de haber estado atado. La impronta que ha dejado la lengüeta del cuchillo nos indica que ésta era de sección rectangular. El otro está hecho de un asta de ciervo, pero no fue completado. También han aparecido dos puntas de asta de ciervo. La una limada en su extremo inferior y que pudo servir de punzón; el otro está seccionado y con dos perforaciones en los extremos.

Poco podemos decir de todo este conjunto, pues a pesar de ser un yacimiento pródigo en hallazgos cerámicos, no son lo suficientemente expresivos como los estudiados anteriormente por nosotros en Castrojeriz, por citar un yacimiento próximo de características similares. Como hemos visto, la dualidad de formas nos permite ver cómo la perduración de algunas de ellas que aparecen desde el Bronce se combinan con otras nuevas como las carenadas. Lo mismo ocurre con aquellos tipos globulares de perfiles suaves, con el cuello poco pronunciado, y los que presentan formas más acusadas de amplio cuello. Los temas decorativos de impresiones en el borde son poco expresivos pues su larga perduración no permite establecer una cronología precisa. Además, al ser un motivo ampliamente extendido, generalizado en todos los yacimientos, hace que su importancia a la hora de interpretar o reconstruir un hecho tengan poco valor. Los fragmentos con decoración que han aparecido representan una mínima parte del conjunto. Este hecho puede tener mayor importancia, a no ser que, como es natural, las recogidas superficiales no sean claro exponente de la

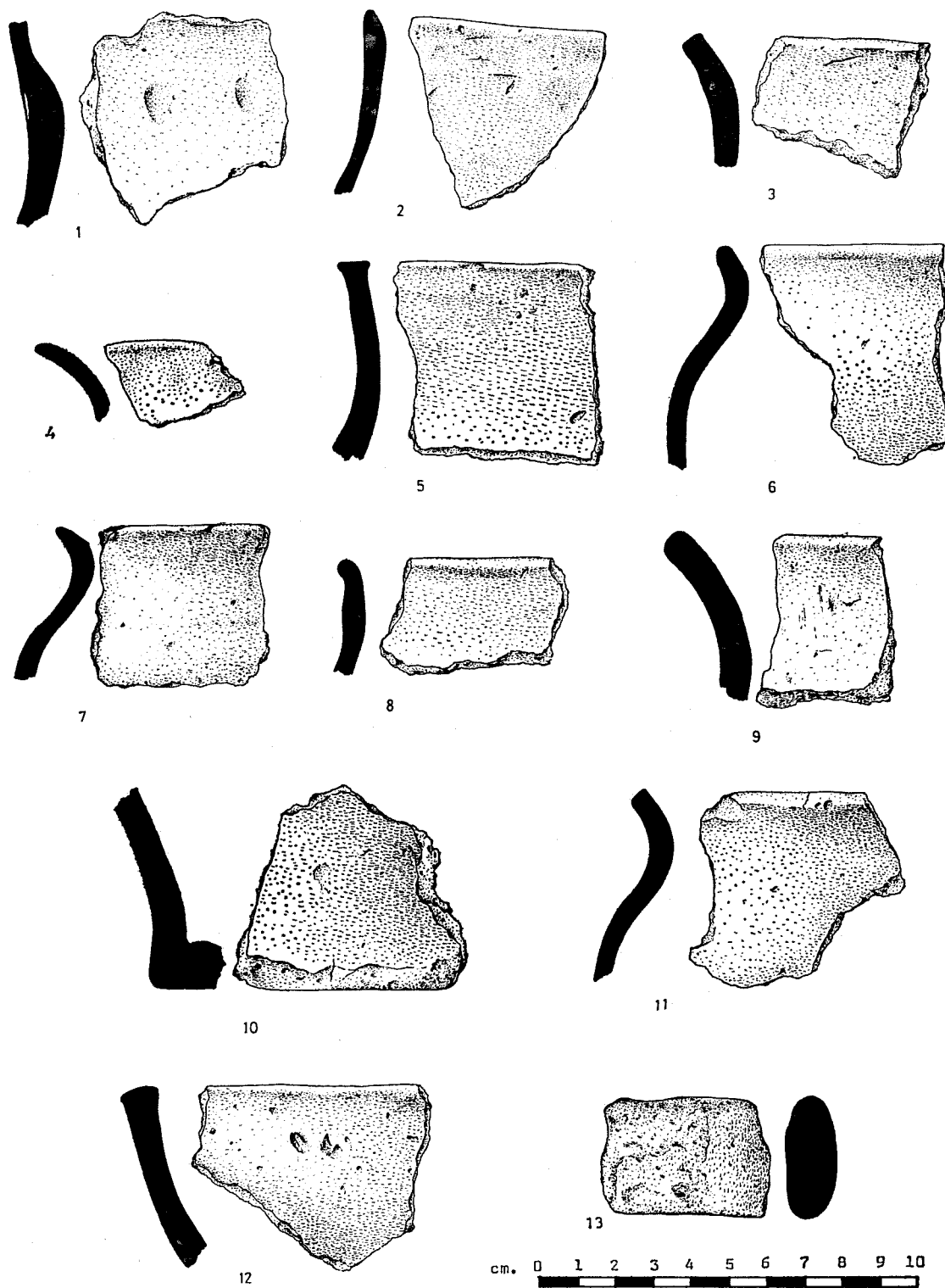


Lámina 4 — Soto de Bureba.—La Negrera: cerámica de la necrópolis

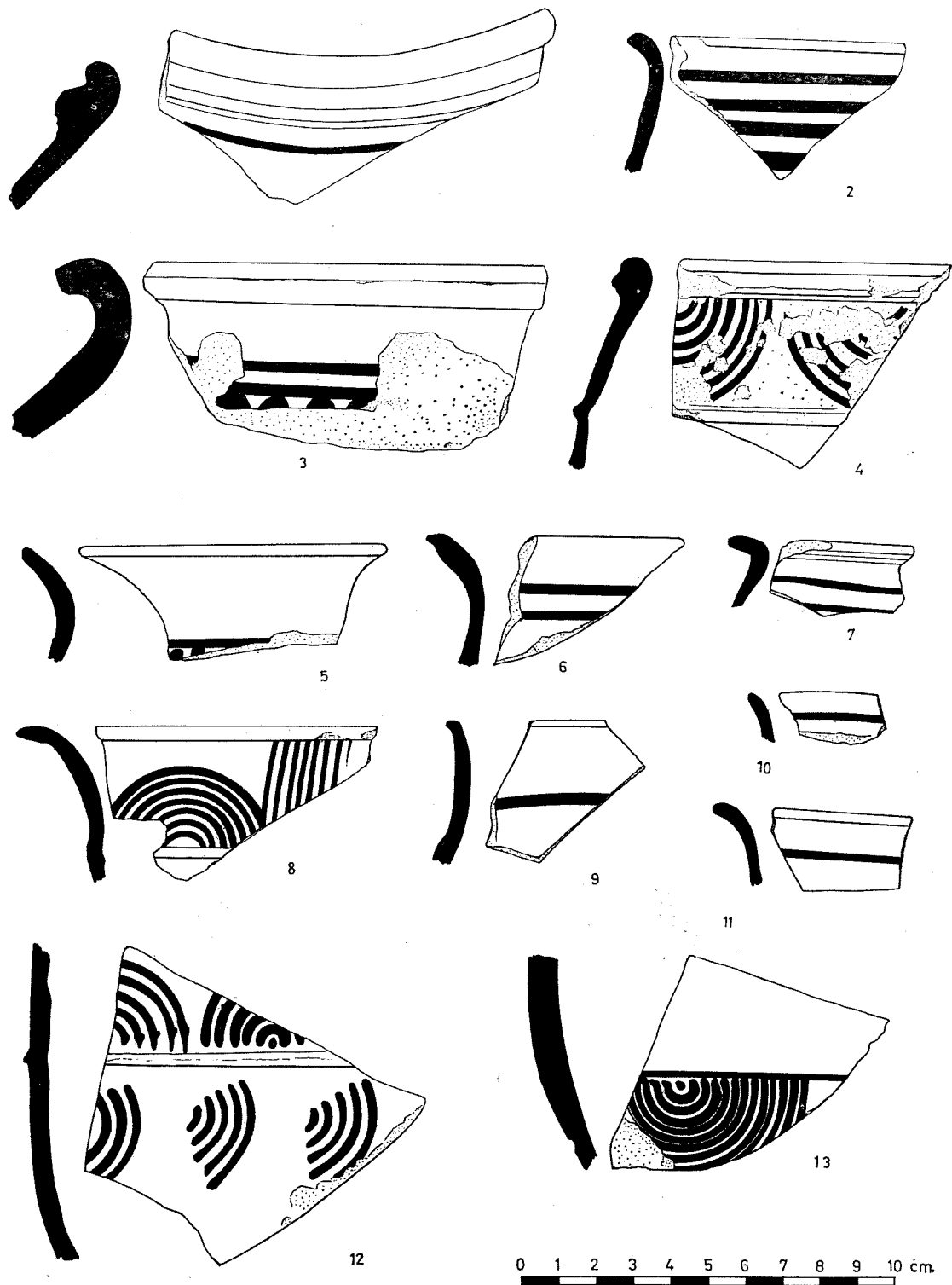


Lámina 5 — Soto de Bureba.—La Negrera: cerámica pintada procedente de la necrópolis

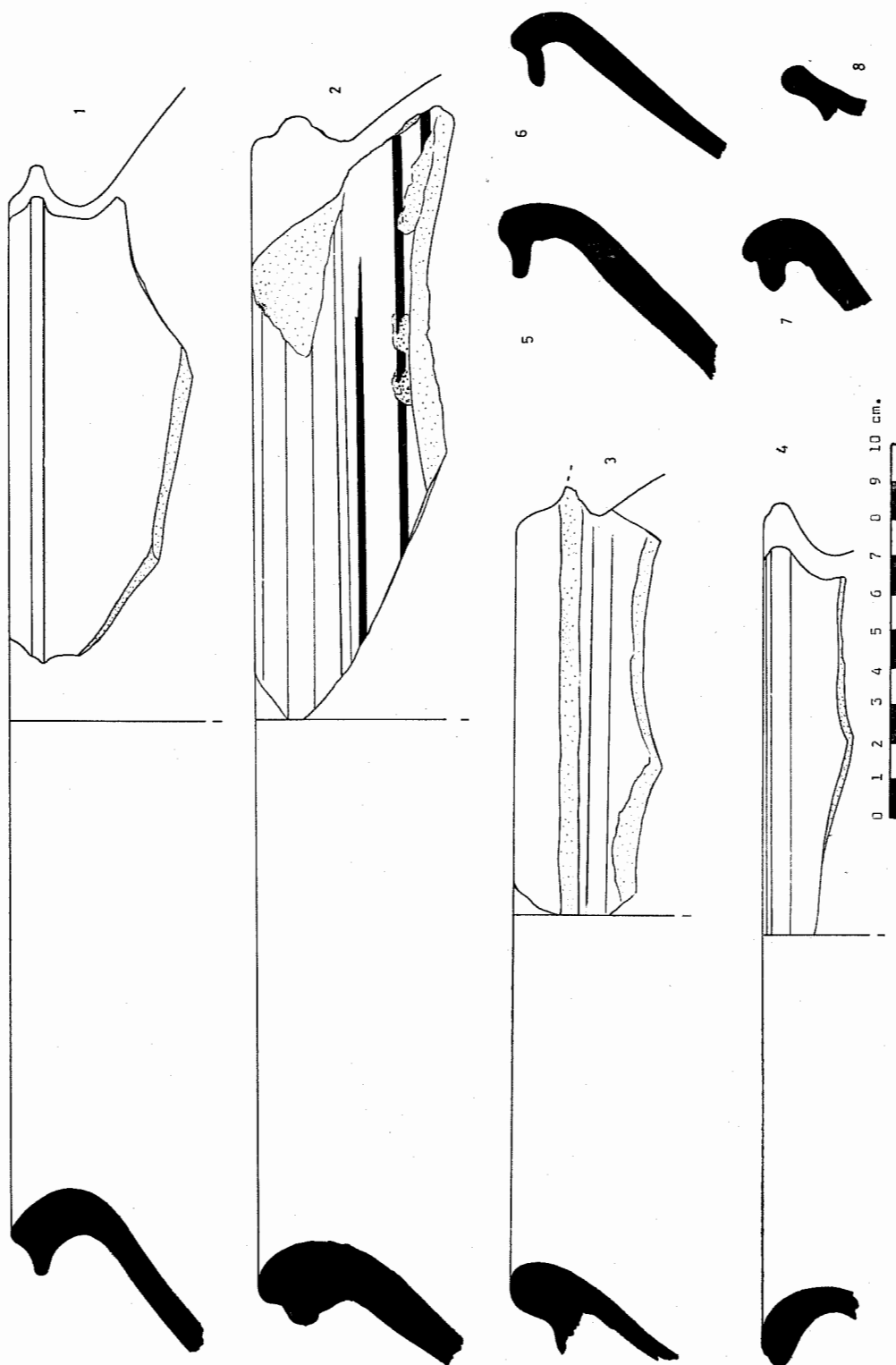


Lámina 6 — Soto de Bureba.—La Negrera: cerámica pintada de la necrópolis

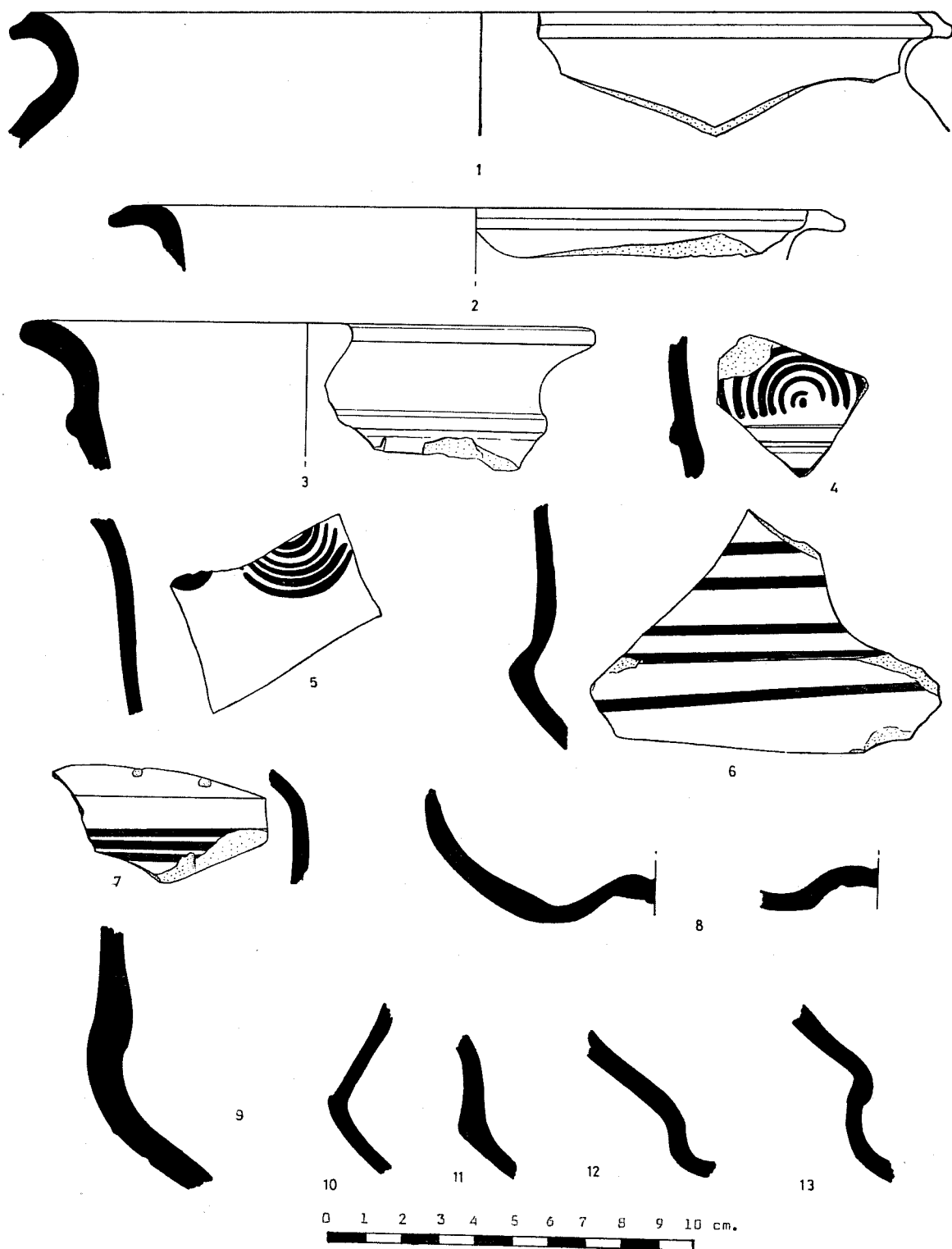


Lámina 7 — Soto de Bureba.—La Negrera: cerámica pintada de la necrópolis

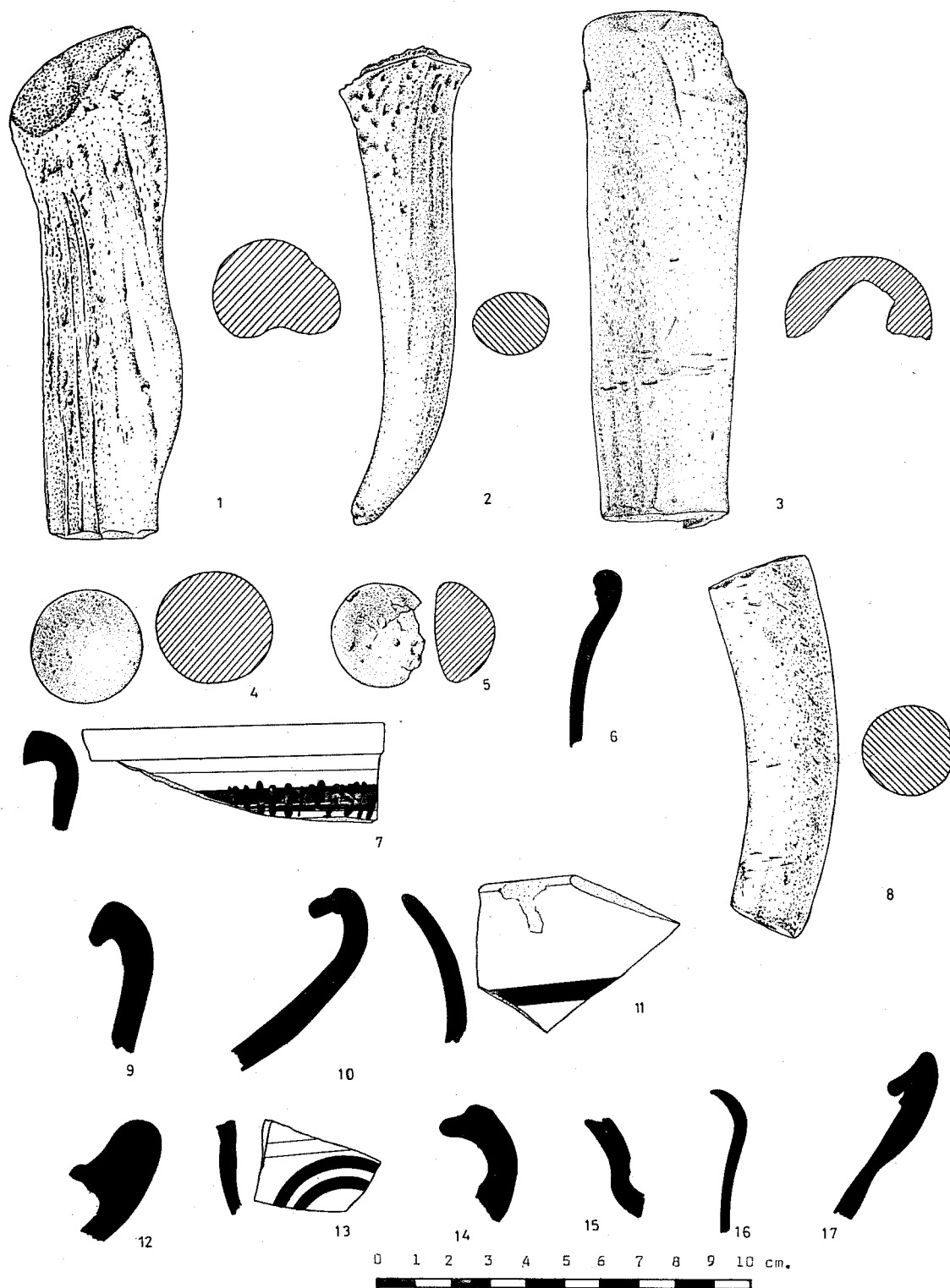


Lámina 8 — Soto de Bureba.—La Negrera: cerámica pintada de la necrópolis

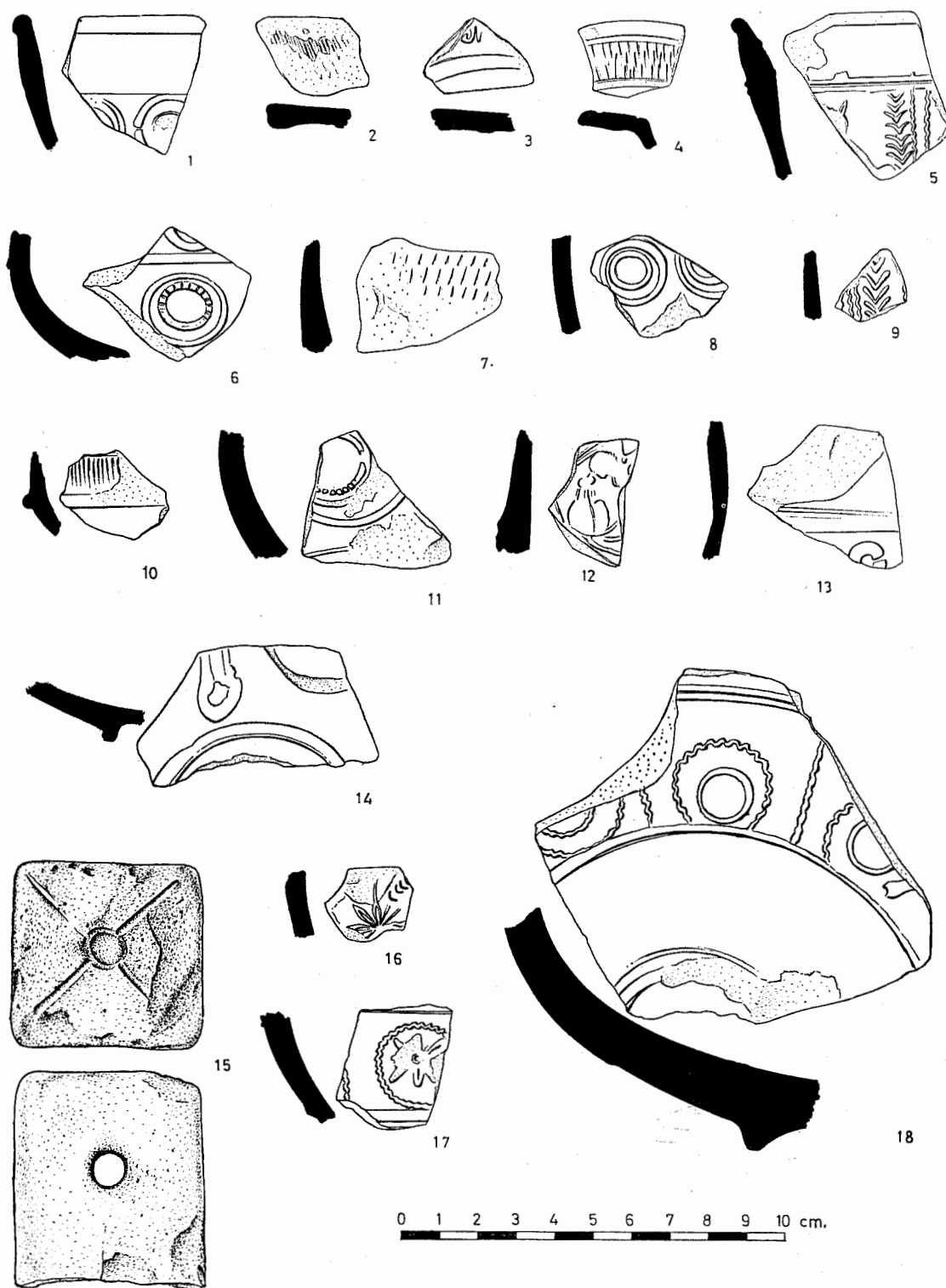


Lámina 9 — Soto de Bureba.—Los Llanos: cerámica sigillata y pesa de telar

realidad. Estos temas son extraordinariamente sencillos y contrasta con la variedad temática de Castrojeriz, donde además iba acompañada de gran cantidad de ejemplares. Tenemos pues dos hechos. En Castrojeriz, no muy lejos al Sur de Soto de Bureba, las cerámicas de esta fase tienen mucha importancia, como dijimos en su día, sobre todo algunos temas. Por otra parte, aquí en Soto, esta escasez debe tener una interpretación. Por ahora no han aparecido los típicos vasos peinados del resto de la Meseta, ni las finas decoraciones. Al contrario, además de escasas se reducen a unas incisiones trazadas con poco cuidado y muchas veces están más próximas a las acanaladuras que a las incisiones propiamente dichas. ¿Quiere decir esto que a pesar de su proximidad con otros yacimientos ricos en este tipo de decoración pero con características propias, a medida que los núcleos se encuentran más hacia el Norte los caracteres de la fase Cogotas II se difuminan progresivamente? Es necesario ver hasta qué punto estos núcleos pueden ser estudiados ciñendonos exclusivamente a las pautas trazadas para otros yacimientos clásicos de esta fase cronológica. Por otra parte, y ciñendonos exclusivamente a las formas, es difícil señalar la sucesión cronológica del yacimiento: dónde acaba la Primera Edad del Hierro y dónde comienza la Segunda. Si se suceden sin solución de continuidad o no. Ya hemos señalado las características de algunas piezas que individualizan el conjunto pero que no le clasifican con exactitud. Es curioso que no hayan aparecido vasos torneados de pastas oscuras. Este fenómeno sólo va ligado a las cerámicas celtibéricas. Sólo existe un fragmento único correspondiente a un vaso de decoración estampada a base de círculos con acanaladuras, pero está hecho a mano. No deja de ser conflictivo si tenemos en cuenta que tanto estos fragmentos de pastas negras como la cerámica celtibérica aparecen indistintamente en superficie, asociadas unas a otras. Las excavaciones permitirían establecer los cuadros de asociación tipológica, y por consecuencia la relación cronológica existente entre ambas. Observamos, pues, como consecuencia, que no se puede establecer una aseriación cronológica por lo poco expresivos de los fragmentos, que aunque numerosos no permiten sacar más conclusiones. La gran cantidad de hallazgos cerámicos registrados, a pesar de la simplicidad de formas y su ubicación en unas vías naturales de comunicación de considerable importancia, nos ponen de manifiesto el gran valor que puede tener este yacimiento.

La cerámica celtibérica aparece, como venimos diciendo, asociada sin criterio alguno, pues son materiales recogidos superficialmente, a la estudiada más arriba. Esto plantea numerosos problemas cronológicos y no determina el grado de asociación existente entre ambas. Por esto hemos preferido

recurrir a la postura más cómoda de analizar en dos apartados distintos ambos tipos de cerámica. Frente a la gran cantidad de fragmentos del primer grupo, los de la cerámica celtibérica se reducen apenas a la cuarta parte. Pocos más de cincuenta fragmentos y, que como veremos, son poco expresivos por sus formas simples. La pasta es generalmente de color rojo claro, muy fina, lo que determina que al estar torneada, sea muy compacta, teniendo un sonido metálico por la cocción a altas temperaturas. Los perfiles más pruecos suelen ir asociados a formas de gran tamaño, y los más finos a vasos pequeños o formas tardías, en todo caso de pequeño tamaño también. La superficie exterior es generalmente lisa, salvo algún fragmento aislado que presenta alguna moldura suavemente esbozada. Sólo nueve fragmentos presentan decoración, lo que representa el 4,5 %, cifra harto escasa. La gama de formas de todo este conjunto es bastante reducida, pues a nuestro juicio se limitan a 14 fragmentos de tinajas de diverso tamaño, 5 jarras, 2 copas y dos tazas que presentan una carena. Hay que destacar también algunos pequeños vasos de paredes muy finas y de borde muy abierto hechos con extraordinaria elegancia. Las tinajas o grandes vasos ofrecen pocas variaciones y sólo en función del labio que a veces presenta molduras adquiriendo un aspecto más complejo. Unas veces se vuelve violentamente y casi enlaza con el arranque del galbo, otras se aleja un poco más de esta forma específica y presenta indicios de cuello que podrían corresponder a formas intermedias entre estos grandes vasos y otros de tamaño más reducido. En el primer caso parece seguro que responden a tipos de gran capacidad. En estos últimos casos no adquieren formas tan globulares, sino que corresponden a vasos como los aparecidos en el nivel V de Simancas (12). Según parece, los bordes de grosor más acusado corresponden a formas de gran tamaño y de labios más sencillos, generalmente casi cilíndricos o con molduras suavemente esbozadas. Correspondiendo a jarras únicamente han aparecido cinco fragmentos con labio y cuello muy suaves y panza que va aumentando hacia la base. Son de pasta muy fina y perfiles muy delgados y suaves, salvo algún caso en que el labio se vuelve hacia afuera.

Otra forma escasamente representada es la taza. Solamente dos fragmentos (lámina VII, núm. 10), que presentan una fuerte carena. Son de reducido tamaño y perfiles muy delgados. Estos vasos nos recuerdan formas similares de Numancia (13) y que podrían tener una utilidad muy parecida.

De todo el conjunto destacan varios fragmentos de formas tardías (lámina VII, núms. 6, 9). Tres de ellas son vasos de amplio cuello. También en este apartado cabría señalar la base de una botella (lámina VII, núm. 8) del mismo tipo que las de Numancia

o las aparecidas en el yacimiento estudiado por nosotros y citado más arriba, Castrojeriz. Finalmente existen dos vasos (lámina VII, núms. 12 y 13) de reducido tamaño, de pasta muy fina, perfil muy delgado y que corresponde a formas idénticas a las aparecidas en Numancia (14).

Cierra este capítulo de formas celtibéricas, el arranque de un embudo, una bola de piedra bien pulimentada (lámina VIII, núm. 4), en principio más antigua que las de barro cocido si nos atenemos a la opinión general.

Vemos pues, en cuanto a las formas, un dominio importante de tinajas de diverso tamaño y con un gran repertorio en cuanto a bordes. Puede indicarnos el desarrollo agrícola de la zona y estas tinajas que serían utilizadas para almacenamiento. Frente a éstas, hay otras que corresponden a vasos muy pequeños de paredes muy finas (lámina V, núms. 6, 7, 10 y 11; lámina VIII, núm. 16) ligados ya a fechas muy tardías. En este sentido destacamos otras formas (lámina VII, núm. 3 y quizás lámina V, núm. 5) que corresponden a copas de alto pie que encajan perfectamente en estos momentos finales. Han aparecido también objetos de hueso destacando dos mangos de cuchillo (lámina VIII, núms. 1 y 3) y una pella, de las que ya hemos hablado más arriba.

La decoración de estas piezas es sumamente sencilla, pues está dispuesta a base de simples esquemas geométricos y localizadas en formas preferentemente tardías. Estos esquemas predominantes están formados por semicírculos concéntricos utilizando como base una línea pintada o una moldura, según las circunstancias, y se suceden ininterrumpidamente alrededor del vaso. También aparecen cuartos de círculos concéntricos formando franjas. Estos motivos son los más abundantes. También hay algún motivo de líneas quebradas y líneas paralelas. Generalmente todos estos motivos aparecen asociados en una misma forma cerámica, pero también aisladamente. Observamos, pues, una gran sencillez, y estamos ya muy lejos de aquellos esquemas tan complejos como los del Sur de la provincia. No aparecen combinaciones de temas y la gama es muy reducida, aparte de ser muy escaso el número de fragmentos encontrados con decoración.

CONSIDERACIONES FINALES

En todas las necrópolis aparecen conjuntamente estos tipos de decoración, y a pesar de todo, y no digamos si los hallazgos proceden de recogidas superficiales, es difícil determinar el grado de asociación existente entre ambos. Las clasificaciones actuales no son lo suficientemente expresivas para concluir datos concretos, además, cuando se trata de núcleos separados del contexto general esta cla-

sificación se hace más vaga. Por eso algunas veces debemos recurrir a criterios de exclusión, que no dejan de ser poco positivos. De cualquier manera, hay unas formas comunes que sobreviven a cualquier innovación y resulta fácil encontrarlas asociadas a otras producciones más nuevas. Por eso sería interesante ver hasta qué punto unas excavaciones arqueológicas permitirían sacar conclusiones de esta índole. Mientras tanto sólo puede hacerse un estudio tipológico, que si por una parte permite establecer una categoría de formas por otra no concreta, el grado de dependencia y hasta la utilización de ciertas formas o de ciertos tipos. Además permitirían ver la incidencia que tuvieron las técnicas celtibéricas en una zona marginal como la Bureba, que a raíz de estos materiales estudiados se nos antoja importante, por la gran cantidad de materiales, por su ubicación en unas vías naturales de comunicación considerables, por ser una zona rica donde es posible alcanzasen otro tipo de influencias.

Un aspecto a destacar: a pesar de la gran cantidad de fragmentos, sólo una porción muy reducida, por su decoración enlaza con los otros núcleos de la Meseta. Los materiales estudiados por nosotros en Castrojeriz se alejan también en este sentido, pero no tanto como los de Soto de Bureba. Otra cuestión que también puede ser interesante es el dominio casi absoluto de las cerámicas de pastas oscuras hechas a mano, generalmente espatuladas y, con poca variedad de formas. Esto nos puede señalar la gran perduración de tipos y tradiciones viejas, pues a nuestro juicio algunas de estas formas enlazan directamente con el Bronce o tienen una fuerte raíz en la Primera Edad del Hierro, como hemos señalado más arriba. Estas cerámicas convivieron con las celtibéricas, aunque tuvieron que adaptarse a unas nuevas circunstancias. Pero esa monotonía formal las anquilosó y evitó que las nuevas técnicas no cuajasen perfectamente. Así no encontramos tipos de transición y se nos plantean ciertos problemas que ya apuntábamos en Castrojeriz. No aparece el primer torno asociado a pastas oscuras y mucho menos estampadas torneadas. Las técnicas celtibéricas son un fenómeno hiperestructural ligado a unas producciones muy concretas, de ahí que aparezcan tan netamente definidos ambos mundos y tan diferenciados sin que existan, como venimos diciendo, formas que nos indican la adaptación de las nuevas técnicas a las viejas. Tampoco han aparecido fragmentos cerámicos que se parezcan a la cercana necrópolis de Miraveche, con sus vasos de imitación de otros metálicos a pesar de que aparentemente, y nos referimos a los testimonios metálicos, existe una virtual relación formal. Esta cuestión es muy difícil aún como para definirse categóricamente. La cronología tampoco, por ser demasiado vaga, permite concretar más.

Si el estudio de las cerámicas no es muy concluyente, contrastándole con el correspondiente a los objetos metálicos de esta zona, adquiere cierta forma y autonomía conceptual frente al contexto nominado genéricamente Cogotas II, o más ampliamente Segunda Edad del Hierro.

Según J. Cabré (15) en la colección Pagaza de Briviesca, había cinco piezas de broches de cinturón tipo Bureba, procedentes de Quintanaélez (insistimos en la segura procedencia de la necrópolis de Soto). Este mismo autor y P. Bosch Gimpera (16) reproducen tres broches, pieza específica de esta área cultural, junto con otras que le individualizan de áreas arqueológicas sincrónicas. No vamos a entrar en discusión acerca de su origen, pues oportunamente se ha discutido este tema (17), así como las posibilidades de su utilización (18), pero sí el valor que pudo tener, su dispersión y un intento de cronología. El hecho de ser unas piezas netamente indígenas con decoración típica de estas gentes, asegura la independencia que pudo tener esta industria bronceista y cómo ciertas piezas son «exportadas» a otras áreas de influencia. Su importancia debió ser considerable, pues a pesar de ser suplantado formalmente, los elementos decorativos persisten. Además, esta independencia en la industria del metal va acompañada de una evolución característica en la industria cerámica y veremos cómo al influir otros elementos foráneos en esta zona, la cerámica también se ve afectada, y veremos de nuevo que ambos fenómenos coinciden cronológicamente.

El Norte de esta provincia es el área fundamental donde se han producido este tipo de broches, así como en Palencia (19). Constituyen una de las formas más uniformes en esta industria bronceista durante la Segunda Edad de Hierro, abarcando el Norte de ambas provincias (20), desde los ríos Ebro al Arlanza y del Tirón al Carrión (21). Así, tenemos que aparte de los de Miraveche y Soto de Bureba, aparecen en Cerezo de Riotirón (22), en Villamorón (23), en Sasamón (24) y el recientemente descubierto por nosotros en Tardajos (25). El problema es determinar si este desarrollo bronceista coincide con algún pueblo concreto, idea que se ha planteado en algunos trabajos. De todas formas hay que tener en cuenta un hecho y es que hasta fechas muy tardías la movilidad de algunas tribus era grande, pero es de suponer que las más desarrolladas técnicamente se habrían sedentarizado en esta zona desde fechas relativamente remotas.

Otro problema conflictivo es el de la cronología, que resulta difícil precisar. De todas formas se pueden apuntar ciertas conclusiones. Para Bosch Gimpera los vasos negros con imitación de clavos de Miraveche que acompañan al ajuar metálico, vinculados a las invasiones belgas, podría llevarse al 600

a. d.C. Schüle sitúa estos broques en el siglo V, junto con otras piezas del período. Para J. Cabré (26) habría que fijar esta eclosión bronceista a finales del siglo IV o inicios del siglo III a.d.C. Cuadrado (27), en cambio, sitúa este proceso industrial en su mayor auge a finales del siglo III e inicios del siglo II a.d.C., comparando la decoración de ciertas fíbulas de estas fechas con los bronceos de la colección Chicote de Valladolid y los depositados en el Museo Arqueológico Provincial de Burgos, a base de troquelados de ochos. Esta cronología también es aceptada por F. Wattenberg (28). Tenemos pues un amplio margen cronológico para esta industria, pero de todas formas esta última parece la más apropiada, al menos para la época de su mayor esplendor fecha que coincide con la entrada de las nuevas técnicas que conlleva la cultura celtibérica. Ambos mundos entran en contacto precisamente en estas fechas finales del siglo III o inicios del siglo II a.d.C. A esta conclusión nos lleva también el estudio de las cerámicas y observamos que las celtibéricas se superponen a las netamente indígenas, permaneciendo absolutamente diferenciados ambos mundos.

Además de los cinco broches de cinturón y algunos fragmentos de otros, E. Herrera (29) registra la aparición de otras piezas no menos interesantes arqueológicamente. Son éstas cinco fíbulas, dos fragmentos de muelle y aguja de otras y un a modo de pasador de correa.

Las fíbulas ofrecen un interesante conjunto, variado en cuanto a formas, pero en cambio nos señala de nuevo la unidad cronológica de todas las piezas, situándonos en el siglo III a.d.C. una vez más. Dos son zoomorfas. La primera representa a un toro con la cabeza gacha. No conserva la aguja ni el resorte. Tampoco presenta decoración. Piezas de este tipo aparecen en Monte Bernorio. La otra fíbula zoomorfa es del tipo de caballo ensillado, según E. Herrera, pero en realidad corresponde a las denominadas tipo jabalí o tipo Pallantia (30), por representar a dicha fiera. Tiene la particularidad de ofrecer una decoración a base de anillas en el pecho del animal. Presumiblemente tuviese una cabeza humana como remate, que es característica en estas piezas. Este tipo de decoración a base de anillas aparece también en las fíbulas zoomorfas de caballo de esta misma zona, siendo las más importantes en su categoría de toda la Península. También es corriente encontrarlo en otro tipo de piezas. Corresponde pues a una constante decorativa de esta área. Fíbulas de este tipo aparecen también en Monte Bernorio y Paredes de Nava, en la provincia de Palencia. Otra fíbula del conjunto es del tipo en que el apéndice es de torre cilíndrica. No conserva ni resorte ni muelle ni aguja. No sabemos si puede o no tener decoración. La cuarta de la serie es de apéndice de botón y recuerda a las de tipo Miraveche, especí-

ficas de esta necrópolis. También aparecieron en la necrópolis de Soto de Bureba dos muelles con aguja, de resorte bilateral, y que por ser aquéllos de sección triangular nos llevan ya a fechas tardías. La última fíbula es de cazoleta, típica de Miraveche también. Nos pone en relación con los materiales metálicos, concretamente fíbulas, encontradas en la necrópolis de Miranda de Ebro y que hemos estudiado nosotros (31). Finalmente cierra este capítulo de hallazgos un a modo de pasador de correa.

Estas piezas, en su mayoría, pertenecieron a una colección privada. Por esta razón, a veces, es difícil seguir el camino que recorren al pasar de mano en mano. La fíbula de cazoleta estuvo en el Museo de Oña (Burgos). La mayoría de los otros objetos corresponden sin duda a los depositados actualmente en el Museo «Lázaro Galdiano» y dados a conocer por E. Camps Cazorla (32). Los dos broches publicados por este autor en la figura 2, son los mismos que publicara J. Cabré, y seguramente los demás corresponden a los encontrados en esta necrópolis. Lo mismo cabría decir del pasador de correa de la figura 6. Sería interesante ver hasta qué punto estas piezas dadas a conocer por Camps Cazorla forman un lote de origen común, de una misma procedencia. Parece la hipótesis más sensata una vez vistas las apreciaciones de este autor, pues parece ser que formaban un lote uniforme adquirido en bloque. Recordamos que este lote del Museo de «Lázaro Galdiano» se compone de seis broches de cinturón prác-

ticamente enteros, fragmentos de otros tres, dos pasadores de correa, tres fíbulas zoomorfas de ellas una de jabalí y otra de caballo, y finalmente un arete de morcillón con decoración a base de anillas.

Con todos estos aspectos queremos señalar la gran uniformidad cultural existente en esta zona norte de la Meseta y que no es coincidente, ya que numerosos aspectos corroboran esta apreciación. Esta uniformidad no es exclusiva, pues hay una concomitancia de hechos como pueden ser las fíbulas zoomorfas celtibéricas de esta necrópolis, pero siempre con un ligero toque indígena. De todas formas el contexto arqueológico es totalmente distinto al del Sur de la provincia, concretamente con Lara, unida más íntimamente a la Celtiberia. En este sentido basta con comparar la producción cerámica de la Segunda Edad del Hierro anterior a la celtibérica (33), o ciertas piezas de su ajuar metálico con los materiales del yacimiento que estudiamos nosotros y que son del mismo período cronológico. Los materiales metálicos hemos visto que, por sus características, nos llevan a un período cronológico centrado en el siglo III a.d.C. que debió corresponder, como apuntábamos más arriba, con el mayor auge de esta industria. La proximidad de Miraveche y la importancia de estos hallazgos nos permiten señalar que nos encontramos ante una necrópolis de primer orden de la Segunda Edad del Hierro de la Meseta Norte.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) E. HERRERA: Descubrimientos ibero-romanos en la Bureba (Burgos). «Memorias de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias», VII Congreso de Sevilla, 1917, pp. 45-53, fig. 1.
- (2) J. CABRE: Acrópolis y necrópolis cántabras de los celtas berones del Monte Bernorio. «Revista Arte Español», 1920, lám. IV: Tipología del puñal en la cultura de Las Cogotas. «AEA y A», VII, 1931, p. 225. Datos para la cronología del puñal en la cultura de las Cogotas. «AEA y A», IX, 1933, p. 43, nota 1.
- (3) E. JALHAY: Antigüedades ibéricas y romanas en el partido de Briviesca (Burgos). «Ibérica», XV, 1921, p. 93.
- (4) F. FITA: Soto de Bureba. Su lápida romana. «RABM», LXIX, 1916, pp. 190-192.
- (5) J. MARTINEZ SANTAOLALLA: La Bureba romana. «BCPM Burgos», 9, 1924, I, pp. 278-279. Prehistoria burgalesa. «Butlletí de l'Associació Catalana d'Antropologia, Etnologia i Prehistoria», III, 1925, p. 150.
- (6) J. M. IBERO: Sepulcros antiguos en los alrededores de Oña. «Razón y Fe», 66, 1923, p. 449. Remembranzas geológicas y protohistóricas de Burgos y Oña. Burgos, 1955, p. 14.
- (7) B. OSABA: Catálogo arqueológico de la provincia de Burgos. «NAHip.», VI, 1962, Madrid, 1964, pp. 249, 250-251, 264 y 266.
- (8) J. A. ABASOLO y M. A. G. BEHEMERID: Castros burgaleses. Los pobladores de El Castellar (Poza de la Sal), Trulla (Rublacedo de Arriba) y Los Llanos (Soto de Bureba). «BIFG», 184, 1975, LIV, pp. 535-537.
- (9) J. A. ABASOLO, M. L. ALBERTOS y J. C. ELORZA: Los monumentos funerarios de época romana en forma de casa de la región de Poza de la Sal (Bureba, Burgos). Burgos, 1975, pp. 17-18, 57-59, donde se recoge toda la bibliografía sobre este aspecto.
- (10) J. MARTINEZ SANTAOLALLA: La Bureba romana. Obr. cit., pp. 277, 279 y 280.
- (11) Ibidem: p. 278. J. A. ABASOLO: Comunicaciones de la época romana en la provincia de Burgos. Burgos, 1975, pp. 239-240.
- (12) P. DE PALOL y F. WATTENBERG: Carta arqueológica de España. Valladolid. Valladolid, 1974, p. 141, fig. 45.
- (13) F. WATTENBERG: Las cerámicas indígenas de Numancia. «BPH», IV, Madrid, 1963, p. 95, n.º 596.

- (14) Ibidem: n.º 581, 601.
- (15) J. CABRE: **Acrópolis y necrópolis cántabras de los celtas berones del Monte Bernorio**. Obr. cit., lám. IV. **Tipología del puñal en la cultura de las Cogotas**. Obr. cit., p. 225. **Datos para la cronología del puñal en la cultura de las Cogotas**. Obr. cit., p. 43, nota 1.
- (16) Ibidem: Lám. IX y lám. X, 8. P. BOSCH GIMPERA: **Etnología de la Península Ibérica**. Barcelona, 1932, pp. 111, 520 y 521.
- (17) J. CABRE: **Datos para la cronología del puñal en la cultura de Las Cogotas**. Obr. cit., pp. 43-45. **Decoraciones hispánicas II. Broches de cinturón de bronce damasquinados en oro y plata**. «AEA y A», XIII, 1937, figs. 42 y 43.
- (18) J. CABRE: **Tipología del puñal en la cultura de las Cogotas**. Obr. cit., p. 225. **Datos para la cronología del puñal en la cultura de las Cogotas**. Ob. cit., pp. 44-45. F. WATTENBERG: **Un broche de bronce celtibérico**. «BSAA», XXIII, 1957, pp. 55-63, fig. 2 y 3.
- (19) E. CUADRADO: **Fíbulas anulares típicas del Norte de la Meseta Castellana**. «AEArq.», 33, 1960, fig. 10, p. 92.
- (20) Ibidem: pp. 91 y 92. J. LUIS MONTEVERDE: **Panorama arqueológico de Burgos en la Edad del Hierro**. «BIFG», 142, 1958, XXXVII, p. 45. De hecho J. Cabré admitía esta posibilidad (**Acrópolis y necrópolis de los celtas berones del Monte Bernorio**, obr. cit., notas 11 y 30).
- (21) E. CUADRADO: **Fíbulas anulares típicas del Norte de la Meseta Castellana**. Obr. cit., p. 96.
- (22) B. OSABA: **Museo Arqueológico de Burgos. Adquisiciones**. «MMAProv», XIII-XIV, 1952-1953, Madrid, 1956, p. 27.
- (23) M. MARTINEZ BURGOS: **Catálogo del Museo Arqueológico de Burgos**. Madrid, 1935, p. 20, lám. II, n.º 347, 376. G. SCHULE: **Die Meseta-Kulturen der Iberische Halbinsel**. Berlín, 1969, II, lám. 157, n.º 1 y 2. I. RUIZ VELEZ: **La Segunda Edad del Hierro en la cuenca del río Arlanzón (Burgos)**. Tesis de licenciatura mecanografiada, Valladolid, 1976, p. 100.
- (24) O. GIL FARRES: **Armas posthallstáticas del s. III a. d. C.** «MMAProv», XIX-XXII, 1958-1961, Madrid, 1963, pp. 15-16. I. RUIZ VELEZ: **La Segunda Edad de Hierro en la cuenca del río Arlanzón (Burgos)**. Obr. cit., p. 99.
- (25) J. A. ABASOLO e I. RUIZ VELEZ: **Carta arqueológica de la provincia de Burgos. Partido Judicial de Burgos**. Burgos, 1977, p. 49, fig. 10.
- (26) J. CABRE: **Datos para la cronología del puñal en la cultura de Las Cogotas**. Obr. cit., p. 44.
- (27) E. CUADRADO: **Fíbulas anulares típicas del Norte de la Meseta Castellana**. Obr. cit., p. 92.
- (28) F. WATTENBERG: **Un broche de bronce celtibérico**. Obr. cit., p. 63.
- (29) E. HERRERA: **Descubrimientos ibero-romanos en la Bureba (Burgos)**. Obr. cit., p. 46, fig. 1.
- (30) F. WATTENBERG: **La región vaccea**, «BPH», II, Madrid, 1959, tabla XVIII, n.º 11.
- (31) J. A. ABASOLO e I. RUIZ VELEZ: **La necrópolis de Miranda de Ebro. Materiales para su estudio**. «EAA», (en prensa).
- (32) E. CAMPS CAZORLA: **Un lote de piezas célticas en el Museo «Lázaro Galdiano»**. «II CAN, Madrid 1951, Zaragoza, 1952, pp. 355-362, figs. 2-6.
- (33) J. LUIS MONTEVERDE: **Los castros de Lara (Burgos)**. «Zephyrus», IX, 1958, pp. 192-194 y 195. **Materiales expuestos en las vitrinas del Museo Arqueológico Provincial**.

Miscelánea arqueológica:

Cueva de la Cervajera (Guriezo, Santander). — Cuevas de las Vacas (Guriezo, Santander). — La Cueva (Guriezo, Santander). — Punta de flecha del monte Kurtzia (Barrica, Vizcaya). Fragmento de sílex del monte Tologorri (Alava). — Sílex de la Turbera, cerca del caserío Errekarte (Alto de Barázar, Vizcaya). — Pedernal procedente del collado W. del monte Astuaburu Ibárruri, (Vizcaya). — Sílex de la falda S - SW del monte Jata. — Pedernal de la falda del monte Señá (Señá, Santander). — Cerámica romana del caserío El Río (Arcentales, Vizcaya). — Estela (?) de la ermita de San Silvestre (barrio Larrea, Ayuntamiento de Galdames, en Vizcaya). — Antigua inscripción de la iglesia de Molinero (Villaverde, Santander). — Hacha del monte Upo (Villaro, Vizcaya). — Cerámica romana de Sopelana (Vizcaya). — Moneda romana de la ría de Plencia (Vizcaya). Hallazgos en Kobaederra o Txapelan Koba (Cortézubi).

por ERNESTO NOLTE Y ARAMBURU

CUEVA DE LA CERVAJERA (Guriezo, Santander)

Tanto esta cueva como las dos siguientes, fueron descubiertas por el Grupo Espeleológico Esparta, de Baracaldo, quienes a la sazón estaban por aquel entonces estudiando conjuntamente con el G. E. Vizcaíno la zona de Trucíos, en los límites de Santander. Las presentes notas quieren ser solamente un adelanto informativo conciso, del hallazgo y descubrimiento de restos prehistóricos, toda vez que el propio G. E. Esparta tiene preparado un informe más extenso que lo publicarán oportunamente.

De esta guisa a los del Esparta les tocó explorar la zona de Agüera, cerca de Trucíos, cupiéndoles la suerte de hallar este antro que se halla en lo alto de la Peña San José, perteneciendo por tanto a terri-

torio santanderino y estando no lejos del Barrio de Llaguno a unos 550 m. s.n.m. (figura 1). La boca de entrada (foto n.º 1), tiene 0,5 m. por 1,5 m., dando acceso a una galería que comunica con un pozo que llega a tener un desnivel de unos 19 metros para cuyo descenso se hace necesario el utilizar escalas. Una vez en el fondo de la sima se abre una galería con diversos coladas estalagmíticas adosadas a las paredes y suelos, formando mantos. Junto a una de estas paredes, los del Esparta hallaron un cuenco casi entero (foto n.º 2) de tipo troncocónico y base plana.

En sus inmediaciones también hallaron una punta de lanza (figura 2) de bronce, de unos 180 mm. de longitud y 160 gr. de peso. Se trata de una pieza nervada con tubo para introducir el vástago del asta de madera. Puntas de lanza de igual factura se cono-

Fig. 1 — Plano y panorámica de situación de la cueva La Cervajera (Santander)
(Por el G. E. Esparta)

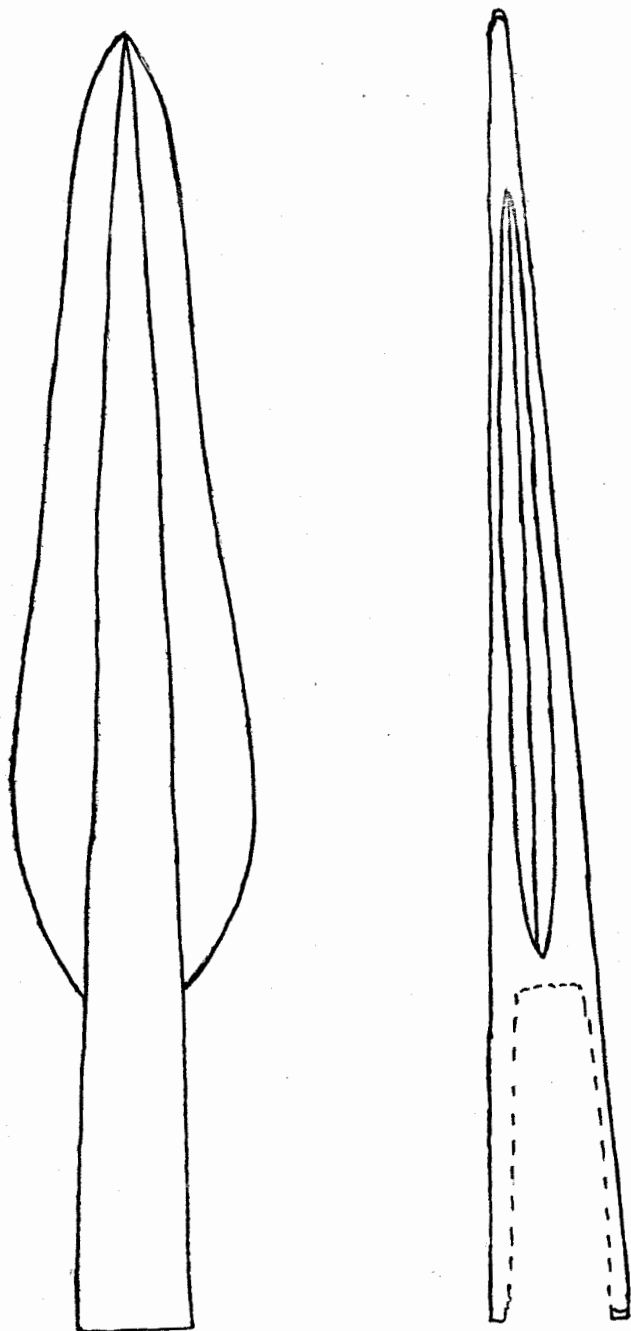
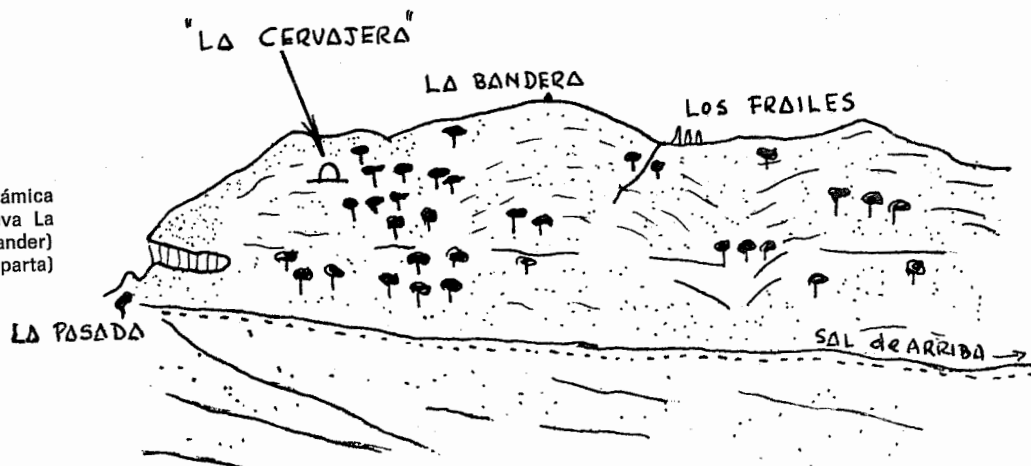


Fig. 2 — Punta de lanza de la cueva de La Cervajera (Santander) (dibujo del G. E. Esparta, a su tamaño natural)

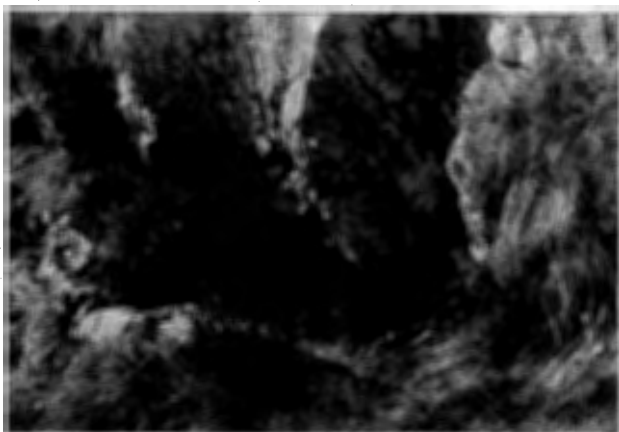


Foto 1: Boca de entrada a la cueva La Cervajera (G. E. Esparta)



Foto 2: Vaso tronco-cónico, de base plana, de la cueva La Cervajera, «in situ» (Ft. del G. E. Esparta)

cen también en hierro, pero principalmente en el área de la meseta. Aun cuando la cueva está en territorio santanderino, puede englobarse para su estudio en el conjunto cerrado del macizo de los Jorrios. Es una pieza interesante, pues es la primera vez que del País Vasco septentrional se ha hallado en cueva una pieza tal. Según los miembros del Esparta, también en la galería hay un amontonamiento de piedras en forma de sepultura con restos carbonosos de cremación.

Cronológicamente hablando puede adscribirse el contexto arqueológico a las postrimerías de la época del Bronce (1).

(1) SANTIMAMÍNE, E.: *El Correo Español-El Pueblo Vasco*. Día 21-3-76. Bilbao.

CUEVA DE LAS VACAS (Guriezo, Santander)

En la estribación NE del Pico Los Jorrios (Trucíos), se halla la peña de San José, y a unos 400 metros de la cueva anteriormente citada, La Cervajera, se abre ésta, denominada de las Vacas, que les fue mostrada a los elementos del Grupo Espeleológico Esparta, de Baracaldo, por Don Rosendo Salvarrey Ereño y su familia, hallándose a unos 500 metros de los límites de la provincia de Vizcaya. Esta cueva tiene unos 54 metros de desarrollo horizontal, siendo la entrada un gran anchurón que da acceso a una gatera donde penosamente y reptando puede uno adentrarse, si bien ya en su interior los techos se van elevando paulatinamente.

A los cinco metros de la entrada forma la gatera un ensanchamiento, si bien la altura del techo sigue siendo baja, formando una especie de salita. Junto a una de las paredes y en este lugar, apareció un cráneo humano prehistórico, quedando su autenticidad fuera de toda duda por la fuerte costra o capa de reconstrucción que cubría el mismo. Al lado apareció también la mandíbula, así como diversos huesos largos. Apareció también un fragmento cerámico de paredes marrón-rojiza, lisa, pero con dos orificios, cilíndricos. Existen paradigmas en la cueva del Bortal (Carranza) y en la cueva Kubia, cerca de Aldeacueva (Carranza) (2) así como en la Cueva Marnero, cerca de Ampuero (Santander) (3).

Por los tipos de orificios no puede pensarse que sean de reparación sino que están más en conexión con ritos mágicos o representaciones simbólicas que no llegamos a alcanzar. A juzgar por los restos humanos hallados, angostura de la cueva y demás datos, todo parece apuntar que nos hallamos ante una cueva sepulcral, de las que tanto abundan por Vizcaya (4).

LA CUEVONA (Guriezo, Santander)

Esta cueva se halla a unos 60 metros de la ya anteriormente citada cueva de la Cervajera y pertenece, como las anteriores, al término municipal de Guriezo (Santander). Tiene una entrada estrecha de 1,5 m. de anchura, que da acceso a una sala de 5 metros de ancha por siete de larga y una altura de

(2) NOLTE Y ARAMBURU, E.: *Catálogo de simas y cuevas de la provincia de Vizcaya*. Diputación Vizcaya, año 1968. Cuevas núms. 87 y 1.168 respectivamente.

(3) NOLTE Y ARAMBURU, E.: *Restos arqueológicos de la Cueva Marnero (Ayto. Junta Voto), provincia de Santander, y estudio de su fauna*. «KOBIE», n.º 6, p. 85, año 1975.

(4) SANTIMAMÍNE, E.: *El Correo Español-El Pueblo Vasco*. Bilbao. Día 23-V-76.

techos de unos cuatro metros. Al final de dicha sala y en ambos extremos se abren dos galerías; la más corta se comunica con el exterior por medio de una chimenea y la otra es una galería de unos 8 metros por la cual hay que ir reptando hasta su terminación. El citado grupo Esparta practicó una cata al final de la sala de acuerdo con las instrucciones recibidas por el Museo Arqueológico de Santander, hallando cuatro estratos que de arriba hacia abajo pueden resumirse a continuación.

Una capa superficial de unos 5 cms. compuesta de detritus de animales. Hay que aclarar que aún hoy día la cueva es visitada por ganado ovino, síntoma de que la climatología de la espelunca es aceptable para ser habitada. En muchas cuevas donde actualmente aún se cobija el ganado, han demostrado, después de investigadas, contener un yacimiento prehistórico.

El segundo nivel, de 20 cms. de espesor, está compuesto por tierra oscura; el tercero, de otros 20 cms., está compuesto por tierra e innumerables caracoles terrestres que forman un estrato muy compacto. En su base comienza un estrato fértil donde los del Esparta hallaron huesos, alguno quemado y diversas piezas de sílex. (Vid. plano cueva, figura n.º 3) (5).

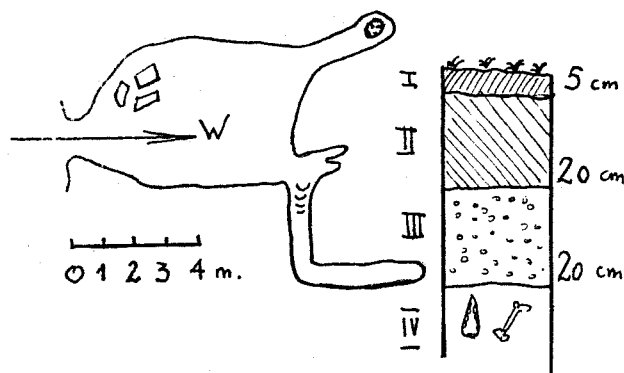


Fig. 3 — Planta aproximada y corte estratigráfico de la Cuevaona (Guriezo, Santander), por el G. E. Esparta de Baracaldo

PUNTA DE FLECHA DEL MONTE KURTZIA (Barrica, Vizcaya)

En anteriores números de este Boletín (6 y 7), hemos indicado el hallazgo en este monte de dos hachas prehistóricas. Hay que tener en cuenta que

la vertiente SW de este monte está sembrada literalmente de fragmentos de sílex, hecho comprobable especialmente al arar las tierras. El hallazgo que comentamos ahora, se trata de una punta de flecha de 3 cm. de larga por 2 cm. en su parte más ancha (Vid. fig. n.º 4 y mapa de situación n.º 5). Como puede apreciarse se descubrió a poca distancia, a unos 100 m. de los hallazgos de hachas, y al practicar unos trabajos de sondeo a unos 15 cm. de profundidad. De sílex negro-grisáceo, es de aletas incipientes con retoque cubriente en ambas caras. Sin más precisión podría ser de un Eneolítico I.



Fig. 4 — Punta de flecha de Kurtzia

FRAGMENTO DE SILEX DEL MONTE TOLOGORRI (Alava)

Si bien el hallazgo en sí no tiene ninguna importancia, por no ser una pieza típica, no obstante damos conocimiento de su hallazgo y de su situación por si representara indicio de la existencia de algún taller al aire libre de los que últimamente van apareciendo en gran número. Apareció en la cresta que une el monte Iturrigorri o Tologorri, macizo Sierra Salvada, con el Unguino, y a unos 200 m. del primer monte. Es un fragmento de unos 4 cm. de largo de color lechoso y veta azulada.

SILEX DE LA TURBERA CERCA DEL CASERIO ERREKARTE (Alto Barázar, Vizcaya)

En KOBIE, n.º 7, p. 16, dábamos cuenta de que cerca del caserío Errekarte, en el Alto de Barázar, existe una turbera en explotación y del hallazgo de una punta paleolítica. Pues bien, este lugar ha dado otra pieza de sílex hallada por José Sarachaga (Vid. plano de situación, fig. 6). Se trata de una pieza de 4 por 3 cm. sin retocar de color blanco-oscuro. Apareció en la tierra removida procedente de la turbera y que se trasladó a las inmediaciones, cerca del arroyo.

(5) SANTIMAMIÑE, E.: *El Correo Español-El Pueblo Vasco*. Bilbao. Día 3-V-77.

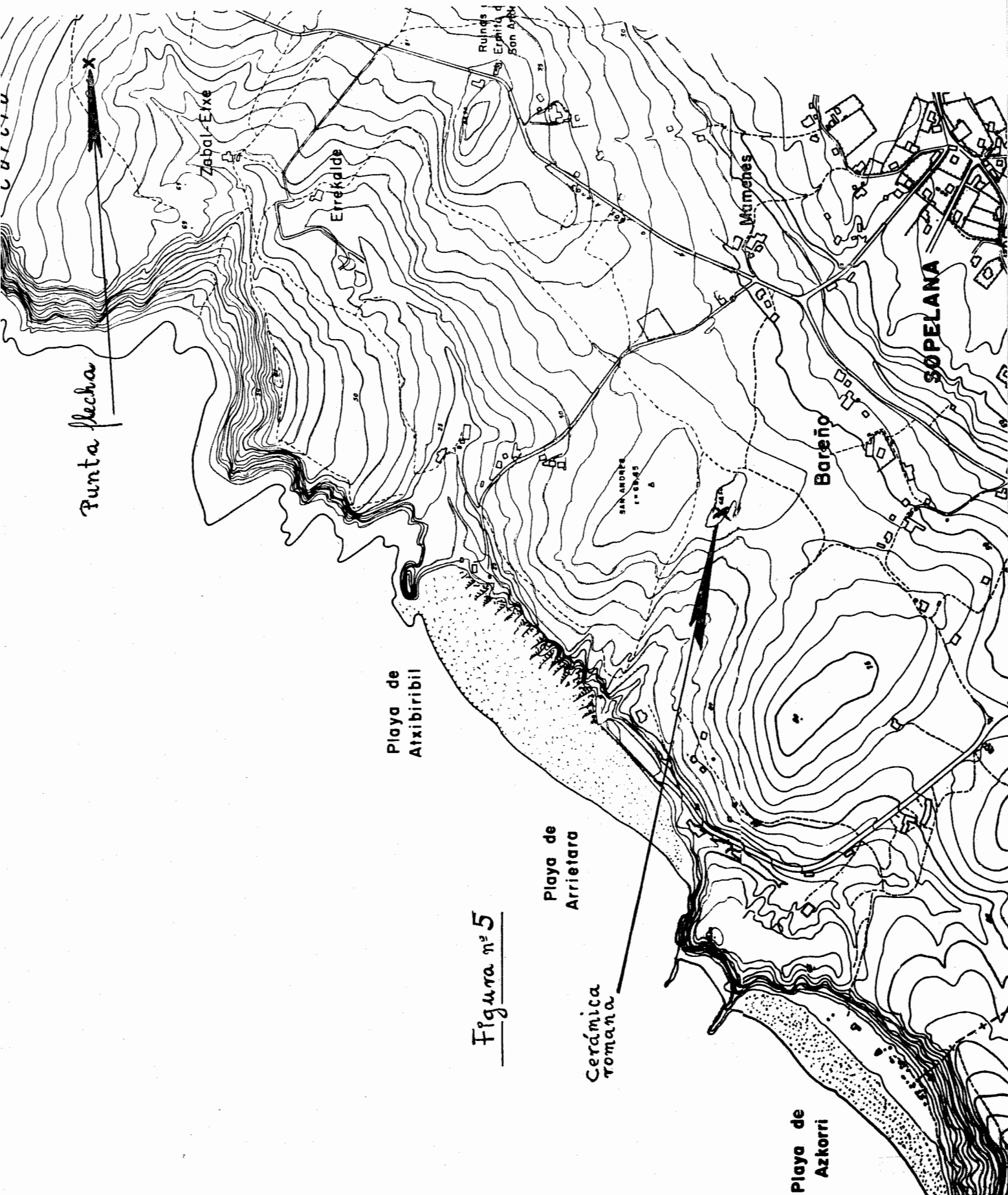


Figura nº 5

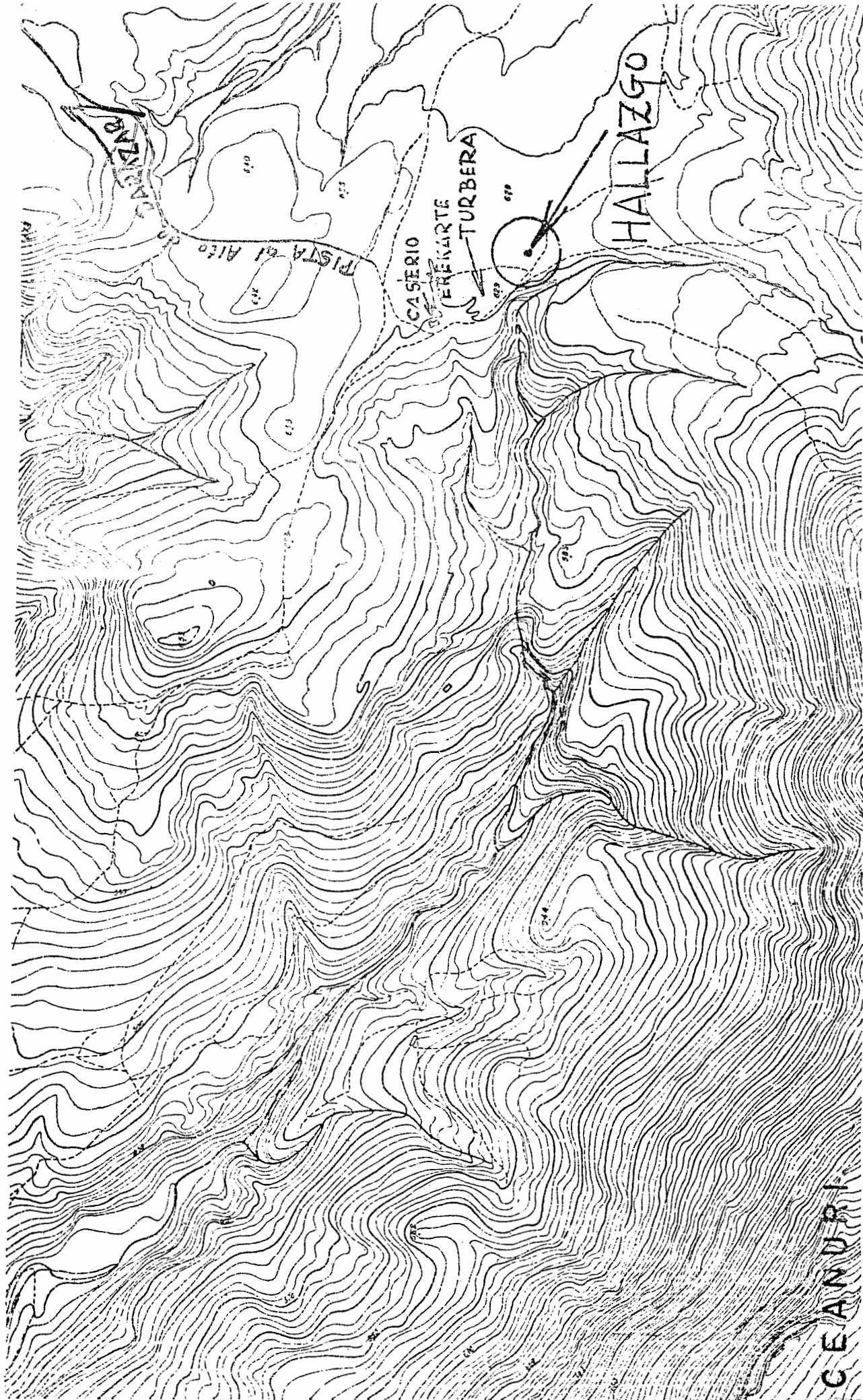


Fig. 6 — Sílex procedente de la turbera del Alto de Barázar (Vizcaya)

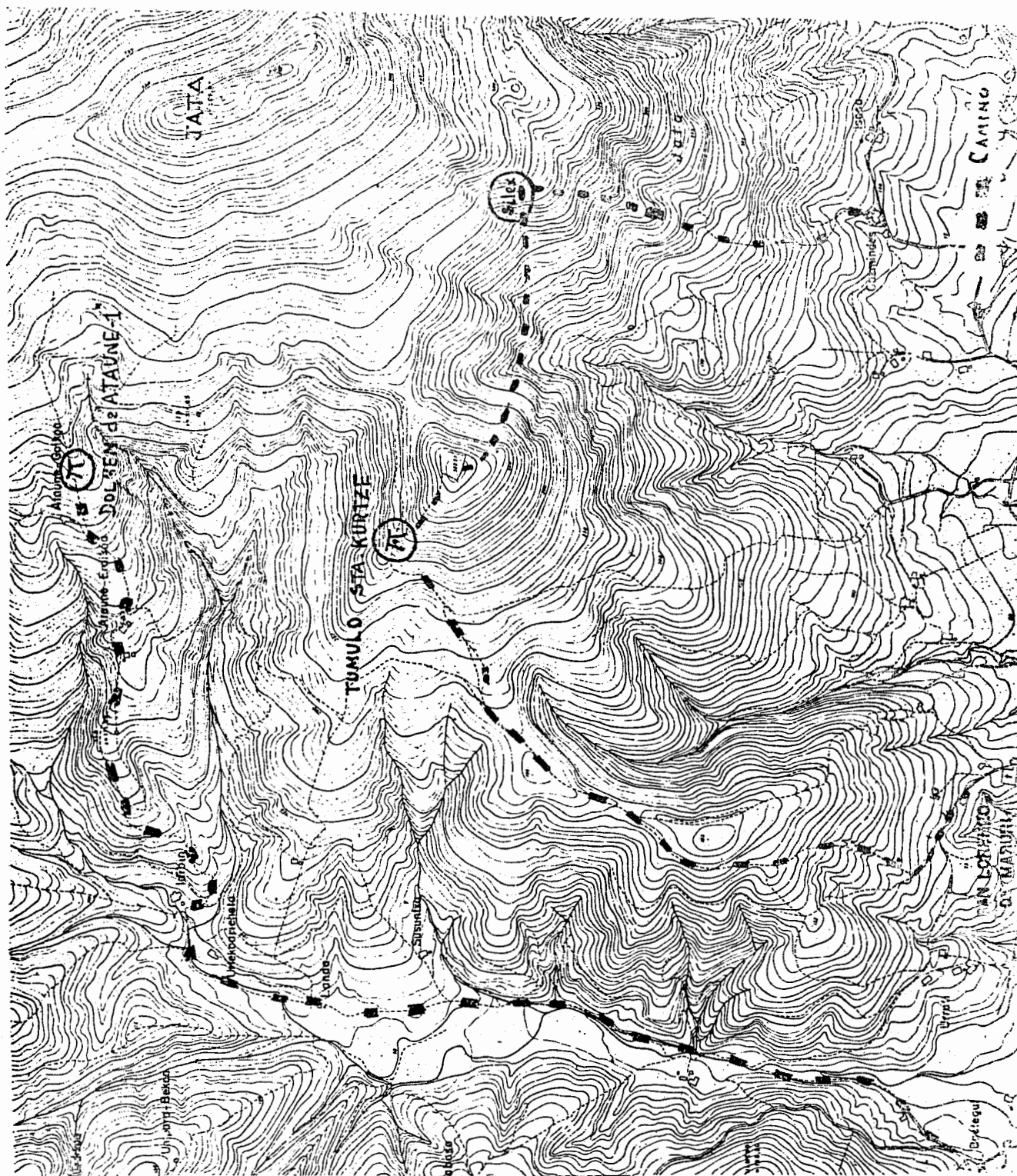


Fig. 8 — Sílex del monte Jata

PEDERNAL PROCEDENTE DEL COLLADO W. DEL MONTE ASTUABURU (Ibarruri, Vizcaya)

En el collado entre los montes Astuaburu y Garroño, halló Don José Sarachaga un pedernal amorfo de 4,5 cm. por 3 cm. Es de color grisáceo, cruzado de vetas blanquecinas. El acceso más cómodo para llegar al lugar del hallazgo, es partir desde Garay por la pista hasta la propia ermita de San Cristóbal. De allí y ya a pie, a media ladera, cara S. del monte Astuaburu, por medio de un camino se llega al collado (Vid. plano fig. 7). Se consigna por si fuera indicio de algún taller al aire libre. Coord. N-43° 14, 10" E-1° 03' 39" de la hoja 62 (Durango) del 1:50.000.

SILEX DE LA FALDA S-SW DEL MONTE JATA

En contribución anterior en este mismo Boletín (6), se hablaba del túmulo de Sta. Kurtze. Pues bien, tomando desde este punto una pista forestal en dirección al Jata, por su falta SW que tuerce luego hacia el Sur en dirección al Barrio de Gamindes, se halló (Sarachaga) a medio recorrido y tal como se señala en el plano adjunto (figura 8), un pedernal de color blanco lechoso, que se consigna aquí para su general conocimiento (7). Coord. N-43° 23' 54" E-0° 50' 40" de la hoja 38 (Bermeo) del 1:50.000.

PEDERNAL DE LA FALDA DEL MONTE SEÑA (Seña, Santander)

Un par de kilómetros antes de llegar a Laredo desde Bilbao, se bifurca a mano izquierda la carretera con dirección al pueblo de Seña. Desde aquí nace un camino que paulatinamente va elevándose en dirección al Pico Seña, en cuya cima se yergue una torreta contra incendios. Unos 500 metros antes de llegar a su cima y en una pista, apareció este sílex amorfo (Vid. plano situación, fig. 9). Es de un color blanco lechoso, conservando aún en una de sus paredes el córtex.

CERAMICA ROMANA DEL CASERIO EL RIO (Arcentales, Vizcaya)

Procedente del caserío El Río, situado en el Barrio de Santa Cruz, perteneciente al término municipal de Arcentales, es el fragmento cerámico que comen-

tamos. En el camino de acceso al caserío, hace unos ocho años se vertió una capa de calcita para recebar el mismo. Sobre la calcita, hace unos tres años, don Luis Saráchaga, que vive en dicho caserío, encontró esta pieza. Todo parece apuntar a que tal vez dicha pieza provenga de la cantera donde se extrajo. Ante tal posibilidad acudimos a la cantera situada en el barrio de Cueto, propiedad de Angel Romaña. Hablando con éste no sacamos nada en limpio, ni nos aclaró si tal vez con la extracción se abriera alguna antigua caverna. Según él, esta posibilidad no existía, pues las únicas bolsadas de tierra que aparecieron fueron en el interior de la cantera de calcita, sin ninguna posibilidad de salida al exterior.

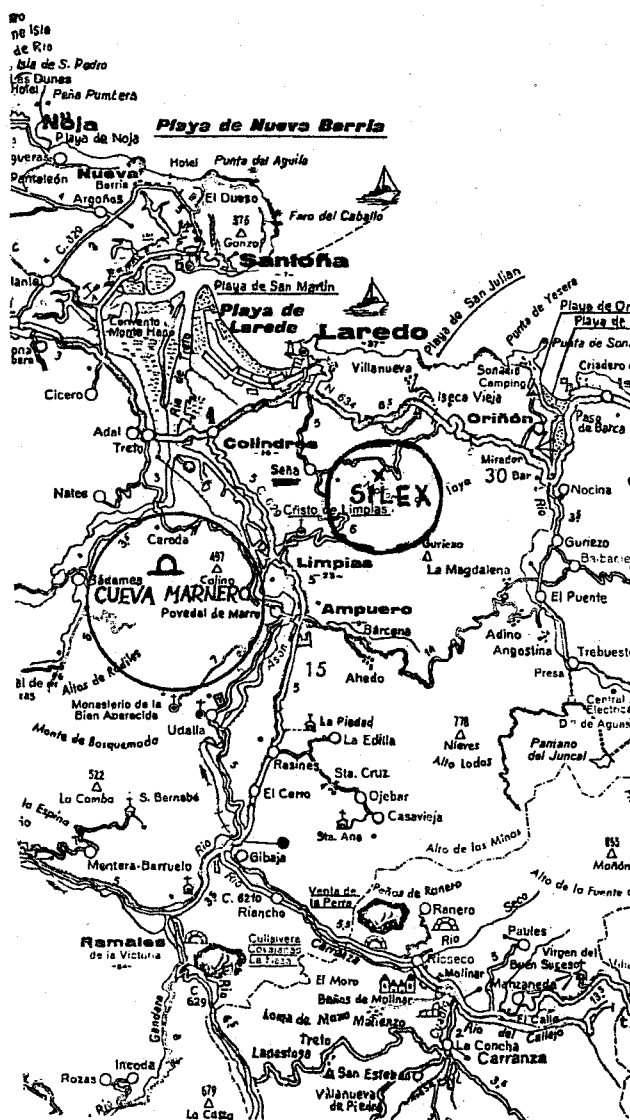


Fig. 9

(6) SARACHAGA SAINZ, José: Hallazgos de construcciones megalíticas en las cercanías de Bilbao y monte Jata (Vizcaya). «KOBIE», n.º 6, p. 120, año 1975, Bilbao.

(7) SANTIMAMÍNE, E.: El Correo Español-El Pueblo Vasco. Día 7-I-1975. Bilbao.

Cabe pensar también, que el lugar del hallazgo fuera el original y cayera desde el cantil del camino, sobre éste, debido al agua. En una inspección sobre dicho lugar nada nuevo pudimos comprobar. El fragmento (figura 11) es de un color rojizo oscuro, y para la Dra. María Angeles Mezquíriz, que la estudió, podría tal vez corresponder a una tapadera de época «tardo-romana», posiblemente del siglo IV-V, pudiendo proceder de los talleres del centro de la Gallia. Tendría unos 13 cm. de diámetro, siendo la parte interior plana y la exterior está cubierta en toda su superficie con pequeños circulitos punzonados o estampillados y con una decoración de cruz griega, y unos dientes de lobo en cada uno de los espacios de cada brazo que salen de la circunferencia. Se ignora cuál sería el remate central de la tapadera por falta de masa cerámica. No parece que este tipo de decoración sea muy conocido en cualquier caso.

La siguiente pieza (fig. 10) es igualmente un fragmento de cerámica, que estudiado por Doña María Angeles Mezquíriz, cree que pertenece a «terra sigillata» romana. Parece una tapadera, cuyo diámetro aproximado sería de 19 cm. Este fragmento nos fue entregado como los anteriores por José Sarachaga.

De 8 mm. de grosor, es de color naranja oscuro, conservando el engobe. El fragmento está dividido en dos partes, separado por un baquetón. A la derecha, siete líneas paralelas enmarcan decoración de triángulos incisos, y a su izquierda símbolos extraños, algunos en forma de pequeña herradura.

A la vista de cuanto antecede, conviene no perder de vista este lugar por si se confirma algún taller, alfar o más bien asentamiento romano. Mezquíriz para esta pieza bastante desgastada no precisa fecha.

Si bien a título de curiosidad, consignemos que en este mismo lugar aparecen numerosos fragmentos de tejas hechas a mano, como cosa de hace unos 50 años, como así lo consignan los moradores del Caserío el Río, de gran peso, y ello es debido a que su masa contiene mineral de hierro en polvo. Estas tejas alcanzaban hasta 0,50 m. de longitud.

A unos 200 m. del caserío El Río, o de Sarachaga, debajo del caserío de Renobales, pero perteneciendo al primer caserío, se abre una pieza denominada «Los Pertegueros», donde el Sr. Sarachaga halló, después de haberse arado la tierra, diversos útiles de sílex y cerámica. Entre los primeros hay tres

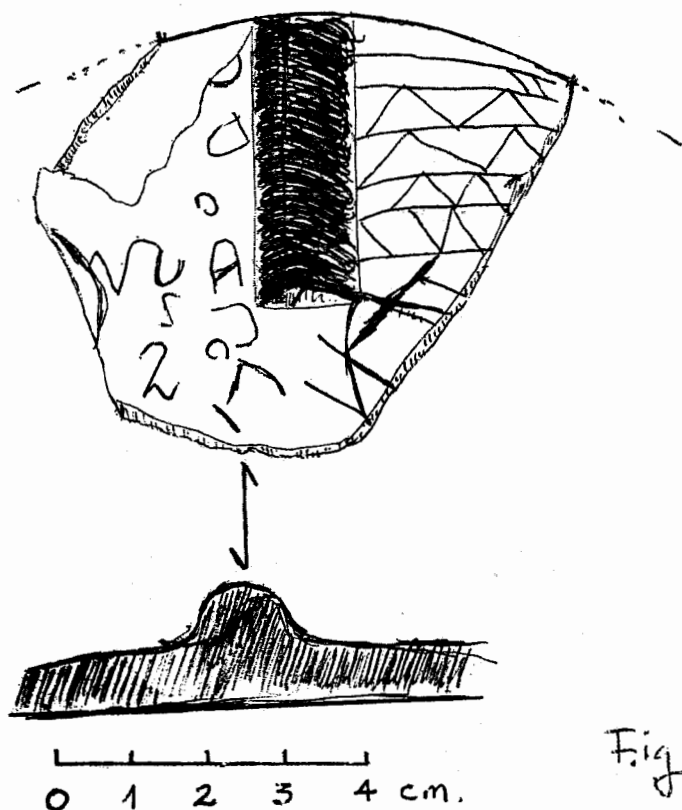
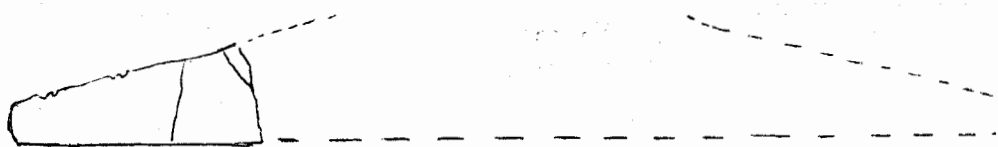
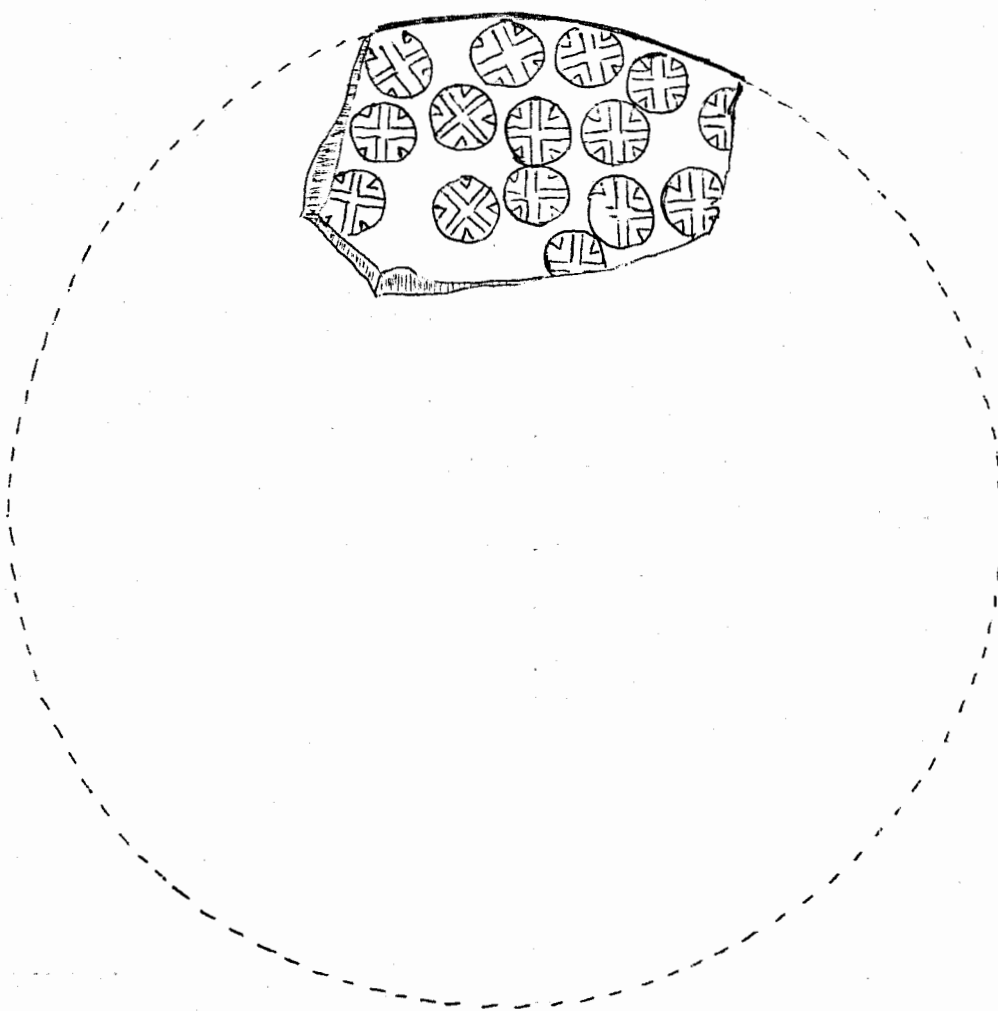


Fig. 10

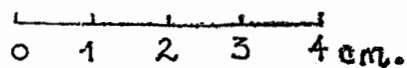


Sección de la tapadera

Fig. 11



Vista superior de la tapadera



lascas de color negruzco y una media lámina de color lechoso con retoques inversos de uso. De las cerámicas, son dos trozos pequeños de paredes muy finas, que parecen medievales. Sin duda alguna una investigación más o fondo de estos terrenos podría ser del máximo interés.

ESTELA (?) DE LA ERMITA DE SAN SILVESTRE (Barrio Larrea, Ayto. Galdames, Vizcaya)

Los señores Cordón y Fernández, miembros del grupo espeleológico «Esparta» de Baracaldo, nos indicaron la existencia de una estela (?) aparentemente antigua inserta en la pared sobre la puerta de entrada de la ermita de San Silvestre. Perteneciente al término municipal de San Pedro de Galdames, hay que llegar al barrio de Larrea, de donde dista unos cien metros, situándose en un prado. La ermita es de planta rectangular de paredes encaladas, no dejando ver la obra primitiva. Sobre la puerta se adivinaba un rosetón. Quitando levemente por medio de un rascador el enlucido, se llegó a comprobar una especie de bloque de arenisca tal como se aprecia en la figura n.º 12. Tiene un amplio y ancho fuste piramidal, que está rematado por tres brazos, entre los cuales se aprecia la estrella de ocho pétalos. Ignoramos lo que pueda tener la otra cara al estar empotrada en la pared. La pieza tiene 40 centímetros de alta y adopta un marcado antropomorfismo (8).

En otras ermitas del país es frecuente hallar empotradas en sus paredes motivos necroláticos procedentes del cementerio antiguo. ¿Podría pensarse que fuera tal vez una estela? Es difícil decidirse al respecto. No conocemos en el inventario de estelas del País Vasco ninguna que se parezca a esta pieza. Por otra parte le falta el disco, pero también podría ser una reutilización, habiendo cortado el disco y dejando los brazos. Es raro, además, que en lo que pudiera haber sido el disco no se aprecie ningún resto de grabado o inscripción. Sólo el rosetón del centro. En las estelas conocidas este rosetón suele ser mayor y casi siempre está formado por seis pétalos, si bien se conocen algunos de ocho aunque situadas en el propio fuste, como la de Soracoiz y otra de la villa Cáseda, ambas de Navarra. Es curioso también tener en cuenta que en el Barrio de Larrea, próximo a la ermita, existen varias casonas con escudos de armas. En todos ellos y en alguno de sus cuarteles existe el grabado de una estrella, todas de seis pétalos a excepción de una de ocho.

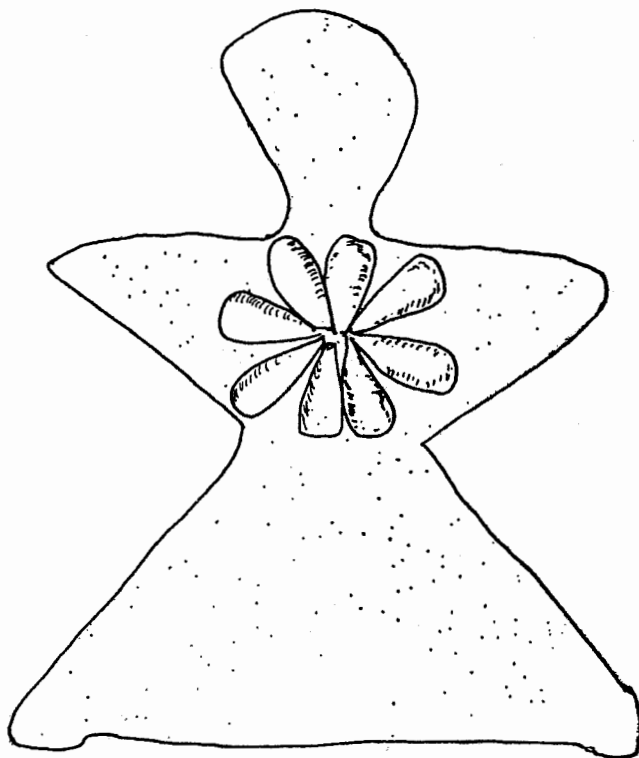


Fig. 12 — Estela (?) de la ermita de San Silvestre (barrio de Larrea, en Galdames, Vizcaya)

Diríase que la misma mano trabajó en todas estas piezas. Sin sacar la pieza de la pared de la ermita no se pueden dar más datos al respecto.

ANTIGUA INSCRIPCION DE LA IGLESIA DE MOLLINEDO (Villaverde, Santander)

Debemos la noticia de esta inscripción al investigador Don José Sarachaga, a quien agradecemos el interés que siempre toma por estos temas.

La iglesia de Mollinedo está bajo la advocación de los Santos Pedro y Pablo, perteneciente al término municipal de Villaverde, Santander, por escasos metros, dado que cerca de la iglesia pasa el río Agüera que hace de límite con Vizcaya y con el término municipal de Arcental. La planta de la iglesia de cruz latina, ha sido recientemente reformada con escaso gusto, pues ha sido totalmente encalada, habiéndosele quitado el campanario y los soportales laterales (vid. fotos de la iglesia primitiva y actual, fotos 3 y 4). Las subvenciones para las reformas corrieron a cargo principalmente de Don Agustín Villanueva y de los vecinos, las cuales fueron realizadas en 1975. Está abierta al culto los domingos, oficiando misa el cura de Villaverde. La esplanada

(8) SANTIMAMÍNE, E. de: *El Correo Español-El Pueblo Vasco*. Día 17-V-77. Bilbao.



Foto 3 — Iglesia de Mollinedo antes de la reforma de 1975. Foto cedida por don Manuel Espilla, de Mollinedo - Villaverde de Trucíos (Santander)



Foto 4 — Tomada en nuestra visita de 10 de junio de 1976, observándose la reforma de la Iglesia de Mollinedo y señalado por una fecha, el lugar donde está empotrada la piedra con la inscripción (Foto E. Nolte)

delante de la entrada de la iglesia es una plaza de toros típica, comprobándose en diversos lugares las paredes de piedras de tipo circular, ya desde hace años no utilizada. En la parte posterior de la iglesia está ubicado el antiguo cementerio hoy desaparecido, de cuya constancia sólo queda a su entrada entre la hierba una cruz de piedra de medio metro de altura y de arenisca, tal como se aprecia en la figura n.º 13.

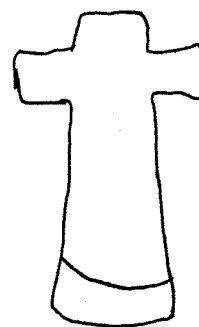


Fig. 13 — Cruz de piedra arenisca situada sobre el suelo, en la entrada de lo que fue antiguamente el cementerio contiguo a la iglesia de Mollinedo

En las cercanías de este lugar están las ruinas de la famosa ferrería de los Mollinedo, últimamente perteneciente al Marqués de Villarías, y en término de Arcenales. Subiendo de aquí al Barrio de Górgolas y continuando, se llega a un lugar denominado el Covarón, donde existe una finca de grandes dimensiones totalmente amurallada con paredes de grandes dimensiones, existiendo una similar un poco más arriba denominada la Bernilla, que si traemos aquí a colación es para despertar el interés a los iniciados en temas históricos.

La inscripción motivo de estas líneas está, como puede verse en la foto 4, a 1,60 metros de altura en un bloque casi cuadrado de arenisca, empotrado en la pared a la derecha de la misma entrada de la iglesia. Todo hace denotar que éste no era el lugar primitivo de emplazamiento.

La inscripción está compuesta de cinco líneas y al pie de las mismas el grabado de una llave (Vid. figura 14 y foto n.º 5). La ficha técnica de esta inscripción y el desciframiento de la misma se la debemos a Don J. A. Abásolo, del departamento de prehistoria de la Universidad de Valladolid, y a varios colegas suyos, destacados paleógrafos del mismo centro universitario. Considerando el epígrafe en cinco líneas se lee:

ESTA OBRA
SE HIZO ESTE
AÑO DE MILLE
SEISCIENTOS SETENTA VI
AÑOS



Foto 5 — Bloque de arenisca empotrada en la pared, a la derecha de la puerta según se entra y a unos 1'60 metros del suelo, con la inscripción que aquí se comenta (Fot. E. Nolte)

Es decir:

Esta obra se hizo este
año de mil seiscientos
setenta y seis años

Abásolo y colegas dan las siguientes observaciones:

- Lín. 1 OBRA[A] u OBRA (último rasgo es raro)
- Lín. 2 Nexo IZ (Hizo)
- Lín. 3 Es normal la grafía de MILLE
- Lín. 4 SEIS[cien]TO[s] SET[en]T[a] VI, o bien tal vez mejor sería:

SEIS[cien]TOS EXXVI (en números romanos)

Es obvio que una inscripción tan reciente y tan mal escrita debe ser de un artesano local muy torpe («iguaro») pues se notan incorrecciones.

Queda ahora por saber si el año 1676 se refiere a una reedificación o al levantamiento original de la iglesia (8-bis).

HACHA DEL MONTE UPO (Villaro, Vizcaya)

Tomando la pista forestal que sale de Villaro en dirección al Gorbea, va remontándose ligeramente hasta llegar a una curva muy cerrada, donde se halla una hermosa fuente rodeada de bancos y mesas de

piedra, lugar de esparcimiento de gran número de montañeros. A partir de este punto (vid. plano n.º 15), parte una ancha pista con dirección al monte Upo (610 m.), y a unos 153 pasos, tras torcer a la izquierda a los 35 metros, y subir por un camino carretil apareció el hacha en cuestión sobre el suelo del mismo. Es curioso constatar que en el corte del camino carretil se observan claramente areniscas e intrusiones de pizarras y esquistos, por lo cual diseminados por el camino se pueden encontrar muchas veces fragmentos de estos materiales sueltos, algo redondeados por el agua que suele bajar por el camino cuando llueve.

El hacha en cuestión (vid. fig. 16), es de pizarra muy pura, negra y compacta, que adopta la forma de hacha pero que es un producto de la casualidad, abstracción hecha de la parte de su filo, que curiosamente ha sido intencionadamente pulido a doble bisel. De sección casi plana, poco o nada se puede decir de su cronología, habida cuenta del gran abanico que en el tiempo despliega este tipo de instrumentos. En cualquier caso parece tratarse de una reutilización de un objeto casual para unos fines determinados.

CERAMICA ROMANA DE SOPELANA (Vizcaya)

Ya en este mismo Boletín (9) nos hicimos eco del hallazgo de restos romanos en el propio casco urbano de Sopelana. El hallazgo que ahora comentamos, con ser sólo un fragmento cerámico, amplía en parte la zona geográfica de restos romanos en este Ayuntamiento. Tal como se aprecia en la figura n.º 5, el hallazgo estaba situado muy cerca del cruce de carreteras de Bilbao-Plencia-Sopelana-playa de Atxibiribil. Unos cincuenta metros antes de este cruce y a la izquierda de la ruta que va en dirección a Plencia, nace una pista que adentrándose hacia el NW y en dirección al mar enlaza con otra hasta llegar al punto del hallazgo. El hallazgo realizado en 1975 fue superficial, estando en este lugar una casilla abandonada, y una fuerte excavación en el terreno de calizas rojizas. Tratando de hallar algún otro indicio el resultado fue totalmente negativo.

En la figura 17 puede verse el dibujo de este pequeño fragmento de cerámica romana testificada por María Angeles Mezquíriz como **Sigillata Hispánica**. El fragmento está muy deteriorado y rodado, tratándose de una especie de plato de pie muy bajo, conservando el barniz de una muy buena calidad. Según Mezquíriz, por todas estas características pudiera datarse el hallazgo del siglo III.

(8-bis) SANTIMAMIÑE, E. DE: *El Correo Español - El Pueblo Vasco*. Día 13-VIII-1978.

(9) NOLTE Y ARAMBURU, Ernesto: *Miscelánea Arqueológica*. «KOBIE», n.º 6, año 1975.

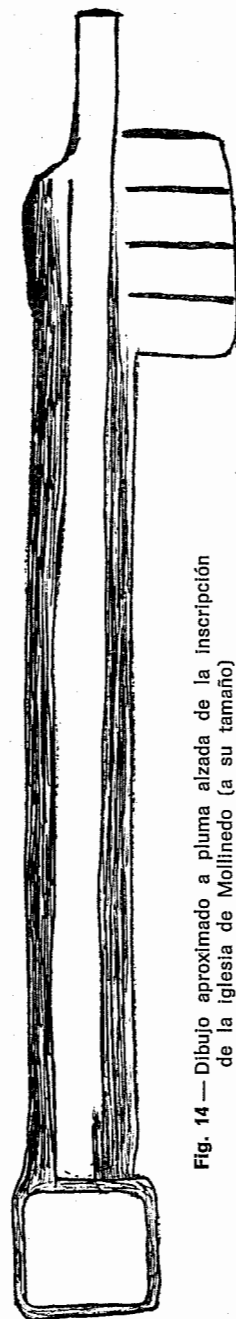
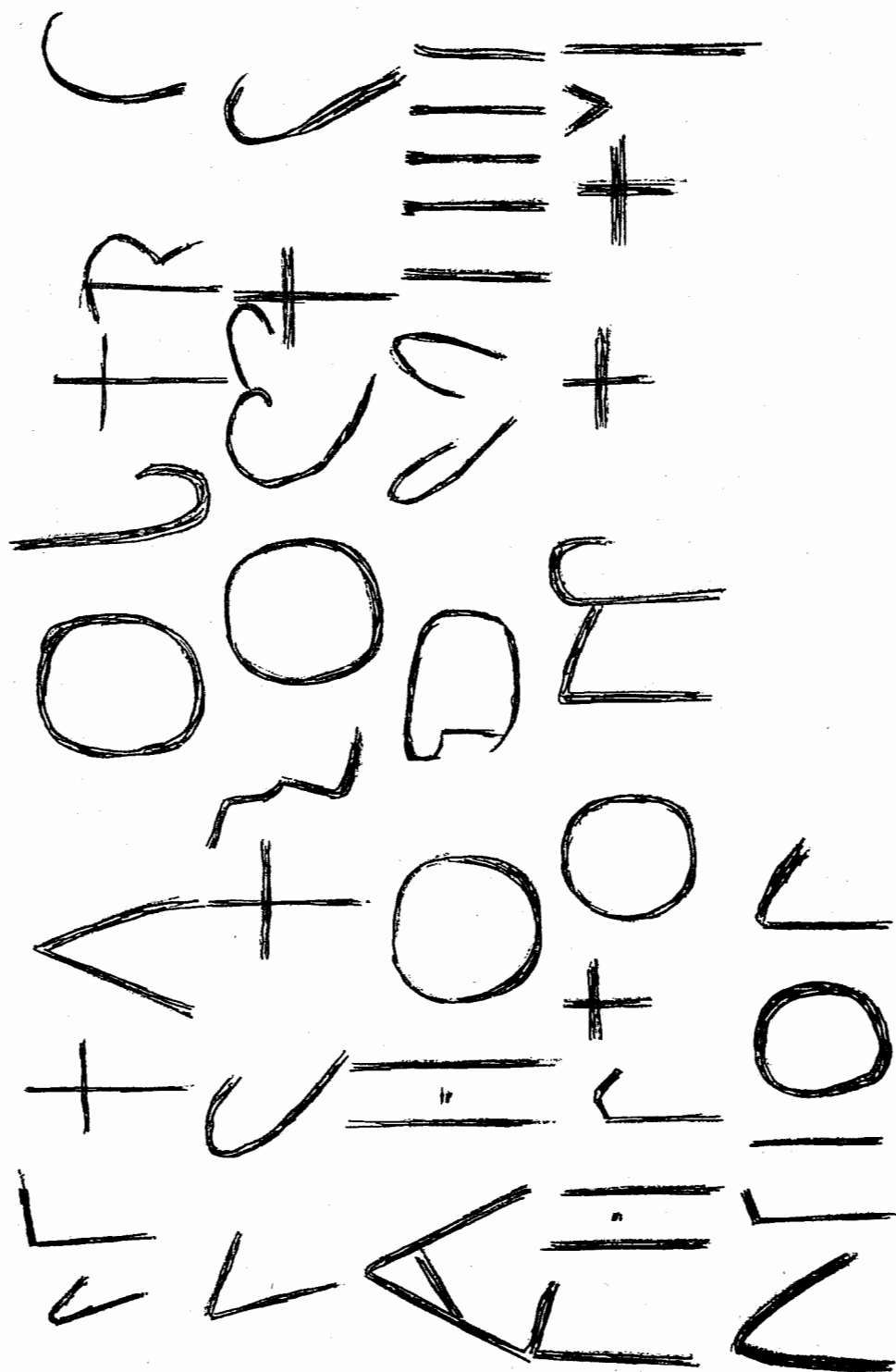
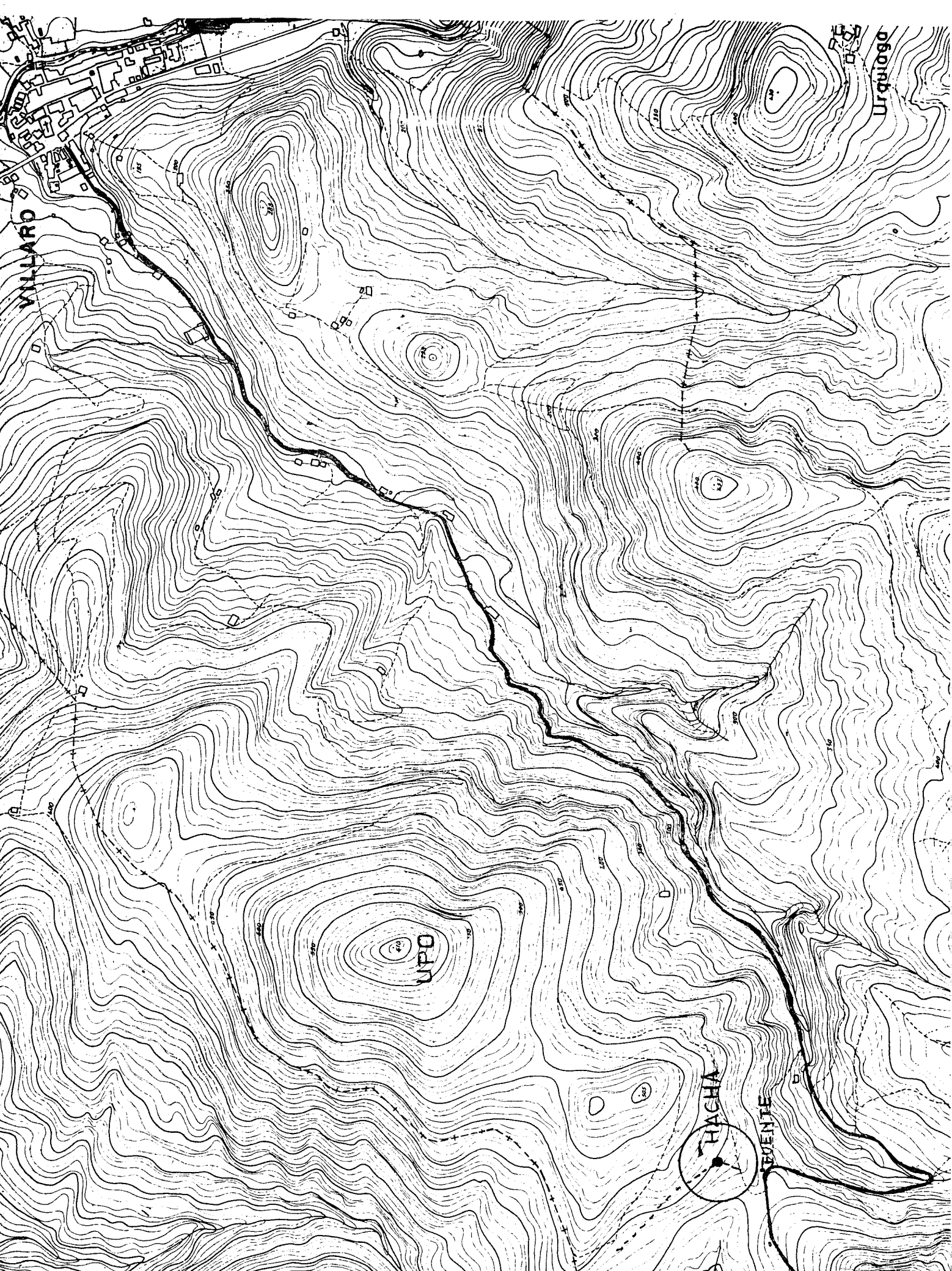


Fig. 14 — Dibujo aproximado a pluma alzada de la inscripción de la iglesia de Mollinedo (a su tamaño)



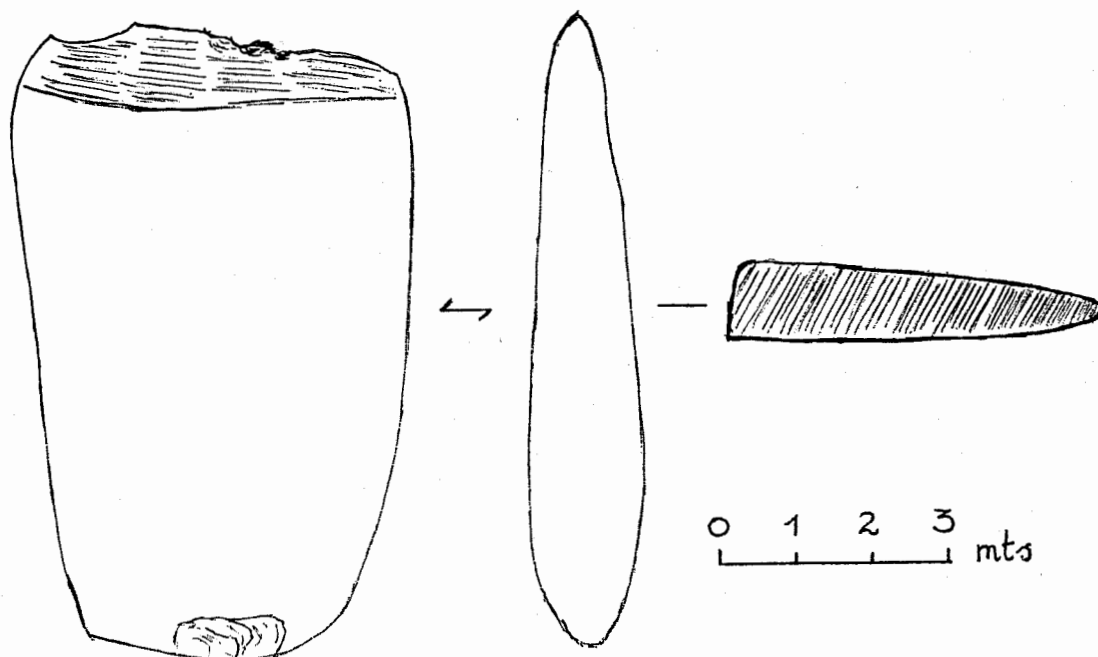
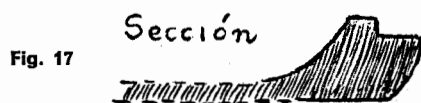


Fig. 16 — Hacha esquisto-pizarrosa, de color negro oscuro, procedente de las cercanías del monte Upo (Villaro)



MONEDA ROMANA DE LA RIA DE PLENCIA (Vizcaya)

La moneda en cuestión fue hallada por José Antonio Fz. Ansola, de Aránguiz, debajo de uno de los ojos del puente situado a la entrada de Plencia, y a la altura de la «N» de la palabra PLENCIA que abarca en extensión y está pintada de un extremo a otro del puente. Se hallaba sumergida en el agua, pudiéndola recoger a mano, toda vez que en este lugar en bajar el agua tiene poca profundidad. Cit. por E. de Santimamiñe en «El Correo Español-El Pueblo Vasco del 13-X-78. Bilbao.

Presentaba una fuerte pátina de color negro, levantándola un familiar del descubridor desgraciadamente, pues ha quedado prácticamente destruida e ilegible. Se trata de un sextercio de bronce del emperador romano Adriano, con busto a la derecha y que lleva la leyenda, a la izquierda del busco, (HA)DR(IAN)VS, y a la derecha, AVGV(S)TVS (foto núm. 6).

En el reverso de la moneda aparece entre las clásicas letras S - C (senatus consulto), figura femenina en pie a la izquierda, con palma en la mano derecha y en la izquierda la cornucopia o cuerno de la abundancia, estando entre dos figuras de niños (HILARITAS?). A la derecha de la figura y a intervalos, se aprecian las letras A S P y tal vez una R, restos de letras, muy difícil de interpretar, dada la deficiente conservación. Al pie de la figura parece adivinarse (CO)S.III, naturalmente con todas las reservas. Tiene un módulo de 31 mm., con un peso actual, aunque debía ser mayor cuando fue acuñada, de 17 grs. Recordemos que Adriano gobernó entre el 117-138 d.C.

No es la primera vez que en la zona de Plencia han aparecido monedas romanas. El 6 de junio de 1965, en «El Correo Español-El Pueblo Vasco», Mathies publicó el hallazgo de un gran bronce de Nerón (54-68 d.C.). Parece ser también que hace ya más años, aparecieron otras más en el mismo lugar. Como es obvio, al estar en el agua se desconoce su procedencia, pero todo apunta a un comercio marítimo entre Burdeos y la costa septentrional de la Península (Oíason es la única salida marítima del territorio vascón) y por el comercio de metal de los próximos filones, el hierro de la cuenca bilbaína y los minerales de Arditurri, en Peñas de Aya, cerca



Foto 6 — Ambas caras de la moneda romana del emperador Adriano, hallada en la ría de Plencia. Escala al doble de su tamaño

de Oyarzun, explotación que data desde la época de Augusto hasta el siglo II d.C. (10).

Recientemente, Michelena acepta la posibilidad de que la salida de Arditurri no debió ser para los romanos Oyarzun y Pasajes, sino Irún y la desembocadura del Bidasoa (11). La Vasconia costera ofrece testimonios de la cultura romana muy parcos. Ya en el último tercio del siglo I d.C. una ciudad autrigona llevaba el título de colonia: esta es Flaviobriga, hoy casi con toda seguridad Castro Urdiales. Por otra parte tenemos la ría de Guernica y las cuevas cercanas, si bien con material romano mucho más reciente. No obstante perteneciente al siglo II se conserva un ara romana en el atrio de la iglesia parroquial de San Martín.

Finalmente en estos últimos años Irún ha dado motivos sobrados para considerarlo como un enclave romano de primera magnitud. Así tenemos que en la plaza del Juncal existe un importante núcleo de población que encaja en un ámbito cronológico incluíble entre los años 25 a.C. y hasta 150 d.C. Irún es la primera población romana que se descubre en el País Vasco (Vizcaya y Guipúzcoa).

Igualmente debemos de recordar el descubrimiento del yacimiento de Santa Elena, también en Irún, ya publicado por Ignacio Barandiarán, donde se encuentra una necrópolis romana de incineración, y cuyos materiales pueden llegar hasta el 150 d.C., así como los barcos hundidos en la desembocadura del Bidasoa.

Michelena (12) p. 79, indica cómo en Irún, en el año 1790, se hallaron tres medallas de oro. Dos de ellas eran de Adriano.

Real Sdad. V. A. P.». Año XII, Cuad. 1.º, año 1956. San Sebastián.

Igualmente Aguirre Andrés (13), cita el hallazgo de tres monedas romanas de Adriano extraídas de la ría de Bilbao, al efectuar trabajos de dragado entre los años 1903 y 1904. El mismo autor cita otro as del emperador Adriano, localizado en Carranza.

Igualmente, dimos cuenta en (14), del hallazgo de cerámicas romanas en la zona de Sopelana, así como de una moneda que parece ser de Vespasiano, así como en otro lugar de este Boletín damos cuenta de nuevo de fragmentos cerámicos romanos en otro lugar de Sopelana, si bien éstos de data más reciente.

(10) BARANDIARAN, Ignacio: *Guipúzcoa en la Edad Antigua. Protohistoria y Romanización*. 1 Vol. Ed. Caja Ahorros Provincial de San Sebastián. Año 1976.

(11) MICHELENA, Luis: *Romanización de Guipúzcoa*. «II Semana Internacional de Antropología Visca». Bilbao, 1973, pp. 335-337.

(12) MICHELENA, Luis: *Guipúzcoa en la época romana*. «Bol.

(13) AGUIRRE ANDRES, Antonio: *Materiales arqueológicos de Vizcaya*. Bilbao, 1955.

(14) NOLTE Y ARAMBURU, Ernesto: *Miscelánea arqueológica... «KOBIE»*, n. 6, p. 80. Diputación Vizcaya. Año 1975. Bilbao.

Todos estos ejemplos nos hacen ver que existía ya una romanización por la zona costera vascongada, o mejor dicho romanos en la costa, y que el hallazgo que comentamos no es un dato único ni individual, y que lo tenemos que agrupar a toda esta serie de hallazgos que se vienen efectuando últimamente, y que más o menos se corresponden en el tiempo.

HALLAZGOS EN «KOBÆDERRA» O «TXAPELAN KOBÆ» (Cortézubi)

El 13 de agosto de 1919 descubrió D. José Miguel de Barandiarán en su interior un yacimiento prehistórico, diciendo que «al parecer era del paleolítico», y añadiendo que la cueva «no era de gran extensión, pero su entrada es ancha y su vestíbulo espacioso» («Ikuska», 1947, p. 136). En otra publicación, «El hombre prehistórico en el País Vasco», p. 184, dice de esta cueva: «Con yacimiento del paleolítico superior». Por cierto que la sitúa erróneamente en el término municipal de Nabárniz, como luego veremos.

Antonio Ferrer, en su «Monografía de las cavernas y simas de la provincia de Vizcaya», p. 22, cita la cueva de **Kobæderra** diciendo de la misma: «Con el nombre de Cueva de **Axola**, la cita Puig y Larraz como sigue: —Cerca de la barriada de Oma. De forma interior esférica, tiene pequeñas dimensiones, estando cubiertos el techo y paredes de caprichosos grupos estalactíticos—».

No sabemos a qué se refiere cuando dice que el interior es de forma esférica, pero lo que no cabe duda es que esta cueva no coincide con la citada por Barandiarán. La de Barandiarán está situada al NNE del caserío Mestraitu y SW del monte Elesugane. Posee una entrada grande y otra a nivel más alto. La boca principal y más baja tiene unos veinticuatro metros de anchura por media docena de alta. Su interior está abierto entre bloques clásticos que forman pseudo galerías. Su eje principal tendrá unos 100 metros. Así lo consignamos más o menos en nuestro «Catálogo de simas y cuevas de la provincia de Vizcaya», p. 41, si bien incurriamos en el posible error de indicar que también se llamaba «Axola».

Igualmente a esta cueva se la denominó por el Marqués de Lorian **cueva de Goitzcoba**, a tenor de lo que se desprende en «Noticiario Arqueológico Hispánico», t. II, cuad. 1-3, 1953, Madrid 1955, p. 179: «Navárniz (Vizcaya (sic.) **Kobæderra**. El M. de Lorian, en la campaña de 1942, encontró un conchero con cerámica, mucho pedernal y entre otras cosas de hueso, un magnífico silbo. El yacimiento recibe el nombre de **Goitzcoba** (4-IX-1942)».

Hallándome yo en el invierno de 1961 efectuando el inventario de materiales en el Museo Arqueológico y Etnográfico de Bilbao, encontré en uno de los

cajones, materiales cerámicos de varias épocas, así como industria lítica, restos de huesos, etc., con la única indicación de: GAIZKOBÆ-Campaña de Excavaciones del año 1942. Entre los materiales cerámicos había gran cantidad de cerámica romana que me extrañó fuera de esta cueva, y por otra parte también pensé que podría estar todo revuelto pues los cajones se habían trasgado de un lado a otro en varias ocasiones, y muy posiblemente el propio M. de Lorian hubiera encontrado este material romano en alguna otra cueva. Hablé personalmente con él telefónicamente el 16 de septiembre de 1963, diciéndome que sólo había efectuado una cata en Gaizkoba y que no había salido ningún tipo de cerámica. En aquel entonces yo desconocía la cita aparecida e indicada más arriba del «Noticiario Arqueológico...» pues de lo contrario le hubiera manifestado que según sus propias declaraciones, sí había hallado cerámica. Pero como digo, entonces no sabía este dato. En consecuencia publiqué dos trabajos. Uno de ellos «Materiales cerámicos de Vizcaya de procedencia incierta», aparecido en «Anuario Eusko Folklore», T. XIX, 1962, donde daba cuenta de todas las cerámicas romanas que encontré en el cajón del Buseo, si bien las adscribí a otro yacimiento: al de **Ginerradi** o **Peña Forua**, lugar donde se conocía haber aparecido gran cantidad de cerámica romana. Hoy aún pienso que esta identidad está vigente.

Con el resto del material que hallé en el cajón publiqué una notita «Materiales procedentes de la cueva de Gaizkoba» «An. Eusko Folklore, T. XIX, 1962, donde daba cuenta de los sílex, conchas y huesos, que el Marqués de Lorian había depositado en sendos paquetes con el siguiente título: «Materiales de Gaizkoba depositados por el Marqués de Lorian el 28 de abril de 1944. Campaña del año 1942». Lo curioso del caso es que yo no publiqué ninguna cerámica, influido tal vez por lo que el propio Marqués de Lorian me había dicho telefónicamente, pero que como hemos visto, sí había encontrado, según su propia declaración del Noticiario Arqueológico. ¿Dónde estaba esta cerámica? Al publicar mi otro artículo de «Materiales cerámicos de Vizcaya de procedencia incierta», había no sólo romanas sino otras piezas que yo tipológicamente adscribí al eneolítico. Sabemos que Ginerradi tenía un sustrato del eneolítico, pero lo que yo ya no sabría ahora decir, es si las cerámicas que yo inserté como del eneolítico en la cueva de Ginerradi en realidad eran de Gaizkoba. Lo que sí es cierto, es que **Kobæderra** o **Gaizkoba**, no tiene materiales romanos, pues recientemente se ha realizado una cata más seria. Por otra parte en mi trabajo ya aludido de «Materiales procedentes de la cueva de Gaizkoba» decía: «Llegamos incluso a pensar que la cueva de Gaizkoba y la de **Kobæderra** eran una misma. Pero naturalmente, a falta de elementos de juicio, la consideraremos como otra cueva».

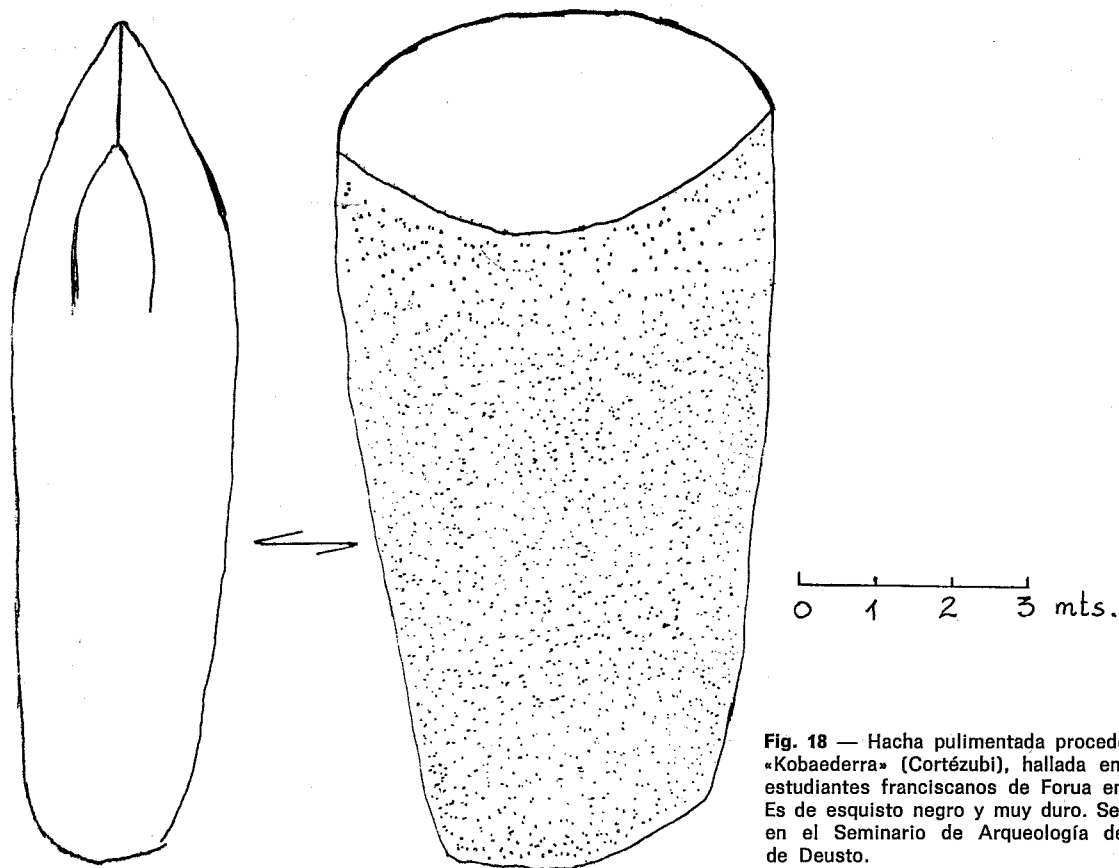


Fig. 18 — Hacha pulimentada procedente de la cueva «Kobaederra» (Cortézubi), hallada en su entrada por estudiantes franciscanos de Forua en marzo de 1978. Es de esquisto negro y muy duro. Se halla depositada en el Seminario de Arqueología de la Universidad de Deusto.

No podemos ahora mantener esta aseveración, pues ya se ha demostrado que el propio M. de Lorian la llama con los dos nombres.

El propio Barandiarán, en su primera Memoria de la Caverna de Santimamiñe, p. 5, dice: «En Elezugane, a oriente de Ereñusarre, se abre la llamada **Kobaederra**, que contiene también yacimiento de ostras y pedernales tallados...». En esta cita Barandiarán ya añade que encontró además de material lítico, marisco.

Todos estos prolegómenos y aclaraciones vienen a cuento de un reciente hallazgo de materiales practicado en marzo de 1978 por estudiantes franciscanos de Forua en una cueva que desconocían su nombre, pero situada en Cortézubi. En la salita a la derecha de la entrada encontraron un hacha pulimentada (figura 18) y varios fragmentos de cerámica, que lo entregaron al Seminario de Arqueología de la Universidad de Deusto. Presentado por nosotros a este Seminario el plano que teníamos de la Cueva de **Kobaederra**, inmediatamente la identificaron como ser la misma, pues un grupo de dicho Seminario se personó en la cueva y la reconocieron, así como efectuando una nueva cata hallaron ade-

más de lo anterior, es decir, de los dos fragmentos de cerámicas de paredes exteriores marrón claros con fuertes desgrasantes, trozos de huesos humanos, de animales, ostras, etc., cuyo material ha quedado en custodia en dicho Seminario.

A la vista de todo cuanto antecede quedaba una duda: Barandiarán hablaba de un yacimiento paleolítico para esta cueva, diciendo haber hallado pedernales y ostras, y por lo hallado ahora, parecía ser más reciente. A fin de aclarar hasta el final tanto enredo le escribimos a Don José Miguel adjuntándole el plano de la cueva, el cual coincide con la que visitó en 1919 y en otras ocasiones posteriores, y así además en su carta de 20 de marzo de 1978, en contestación a la nuestra, sigue: «Como tú dices, la cueva llamada **Kobaederra** y **Txapelan Kobie** debe ser la misma que la llamada **Gaitzkoba** por el Marqués de Lorian. En mi diario correspondiente a la época en que anduvimos en Santimamiñe realizando nuestras primeras campañas de excavación, hallo esta nota: 13 de agosto de 1919.—Por la tarde fuimos (mi compañero era Lorenzo Bengoe-txea, del caserío Lezika (Cortézubi) a **Trontxuburu** a tomar ángulos. Después, pasando por **Mestraituko**—

kurtzia, subimos a **Kobaederra** o **Txapelan-Kobie**. La vimos. Tiene una boca de 24 metros de anchura por media docena de metros de altura en forma de hermoso arco rebajado. En la entrada, a la derecha, excavamos algo. Salieron ostras, patellas, un peder-nal (buril), trozos de cerámica de barro negro y algunos huesos de animales». Añade Barandiarán: «En otra nota relativa a esta visita decía esto: En **Kobaederra**, que se halla subiendo de Mestraitu hacia Navárniz, parece que existe un yacimiento prehistórico con material paleolítico y de épocas más recientes».

Sigue la carta: «Hace años hice una segunda visita a esta cueva, en compañía del masero de Mestratúa y vi que el relleno que contenía el yacimiento había desaparecido en gran parte. Mi acompañante atribuía esto a «un señor» (¿será, decimos nosotros, el Marqués de Loriana?) que, años atrás, frecuentaba la cueva sin hacerse acompañar de ningún vecino de estos contornos. El haber situado yo **Kobaederra** en jurisdicción de Navárniz se debió, sin duda alguna,

a equivocación de mi acompañante de la primera época. Mi opinión de que ahí había material paleolítico no tenía, en verdad, más base que el hecho de haber encontrado en su relleno una capa de mariscos acompañados de un buril de sílex. La «base» es harto endeble; pero creo que la representación del paleolítico de Santimamiñe gravitaba en mi ánimo al formular dicho juicio».

Por tanto estos hallazgos recientes del pasado marzo realizados por los estudiantes de Forua, han tenido como marco **Kobaederra**, que fue descubierto como yacimiento en 1919 por Don José Miguel de Barandiarán y explorado en 1942 por el M. de Loriana. Esperemos que con estos datos quede algo más claro, tanta confusión como se hallaban orladas estas espeluncas de Cortézubi (vid. plano de la cueva, figura 19).

Publicada la noticia del hallazgo en «El Correo Español-El Pueblo Vasco», por E. de Santimamiñe, el 9-4-1978.

KOBALDEÑA

SIGNOS CONVENCIONALES

ESCALA 1/500

Piedras movedizas

(ortes laterales

(avidades dentro de la misma cueva

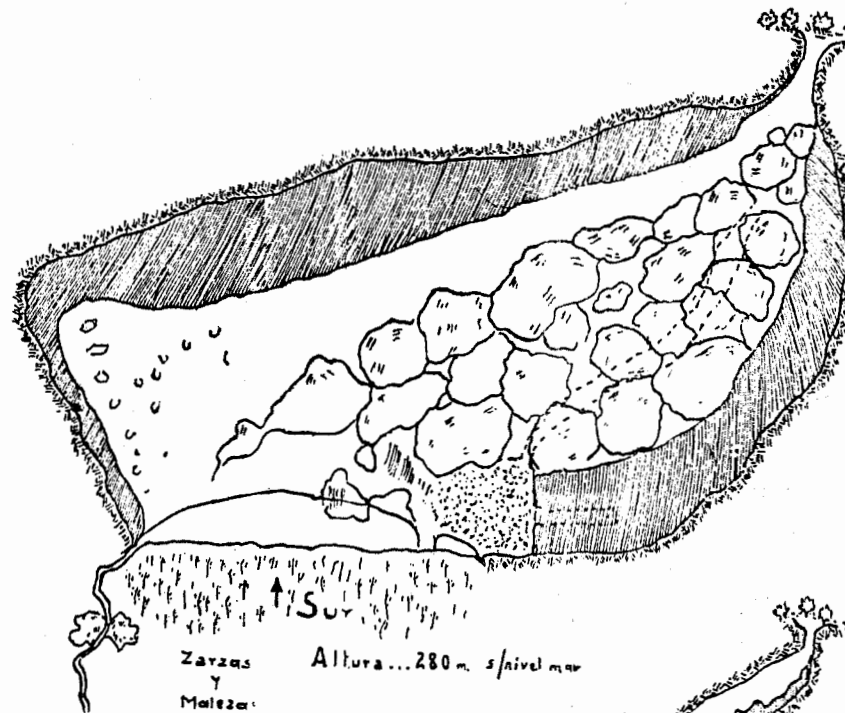


Salida al exterior. — Pequeña plazuela

Altura 320 m s/nivel mar

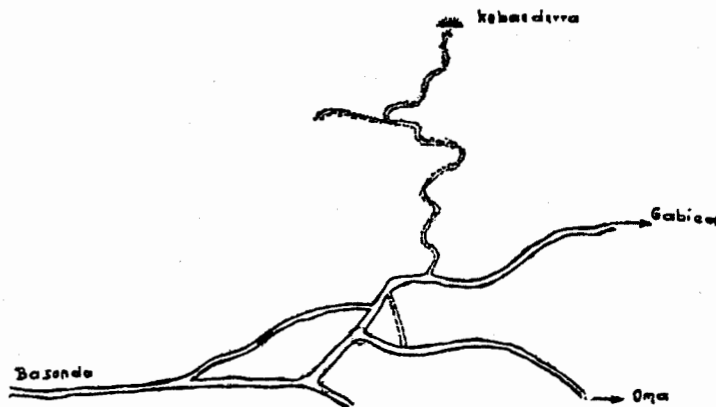
0 5 10 15 m.

Fig. 19



SECCION LONGITUDINAL

Cavidades dentro de la misma cueva



Para llegar a la cueva } Camino Vereda

Estudio del campo tumular de "Las Quintanas", Lastra de Torre (Burgos)

por FERNANDO GALILEA
y FELIX MURGA

El campo tumular que presentamos fue descubierto por el grupo de Misión Rescate n.º 13 de Oquendo (Alava), bajo la dirección de Don Félix Murga, en octubre de 1976.

La importancia de este hallazgo estriba en ser el primer campo tumular que se conoce en Burgos, así como uno de los más interesantes en toda la zona Norte de la Península y que abre horizontes al fenómeno tumular.

Posteriormente, en julio de 1977, nos trasladamos a este complejo para la medición de la totalidad de los túmulos descubiertos, así como el levantamiento de la situación de cada uno. A continuación expondremos los resultados obtenidos, sin que esto quiera decir que el estudio del campo está realizado ya; solamente una excavación completa de los túmulos solventará en parte la totalidad de los problemas que aquí se plantean.

DESCRIPCION GEOLOGICA Y GEOGRAFICA

El término de «Las Quintanas», donde se encuentra enclavado nuestro campo tumular, está situado a 3.500 m. al Noroeste del pueblo burgalés de Lastra de Torre y a cuyo municipio pertenece. Coordenadas: 0° 26' 50" — 43° 02' 05"; la altitud es de 750 m., según la hoja n.º 85 del Instituto Geográfico y Catastral. (Mapa 1.)

La mejor forma de llegar a él es a través del pueblo de Quincoces de Yuso, seguir por un camino

y dejar atrás el pueblo ya deshabitado de Quincoces de Suso; poco después de dejar este pueblo y a unos 2.000 m. de él, abandonamos el camino y en dirección Oeste nos adelantamos en el erial. Se trata de una vaguada, zona llana que asciende ligeramente en dirección Norte. A esta parte se le llama «Las Quintanas».

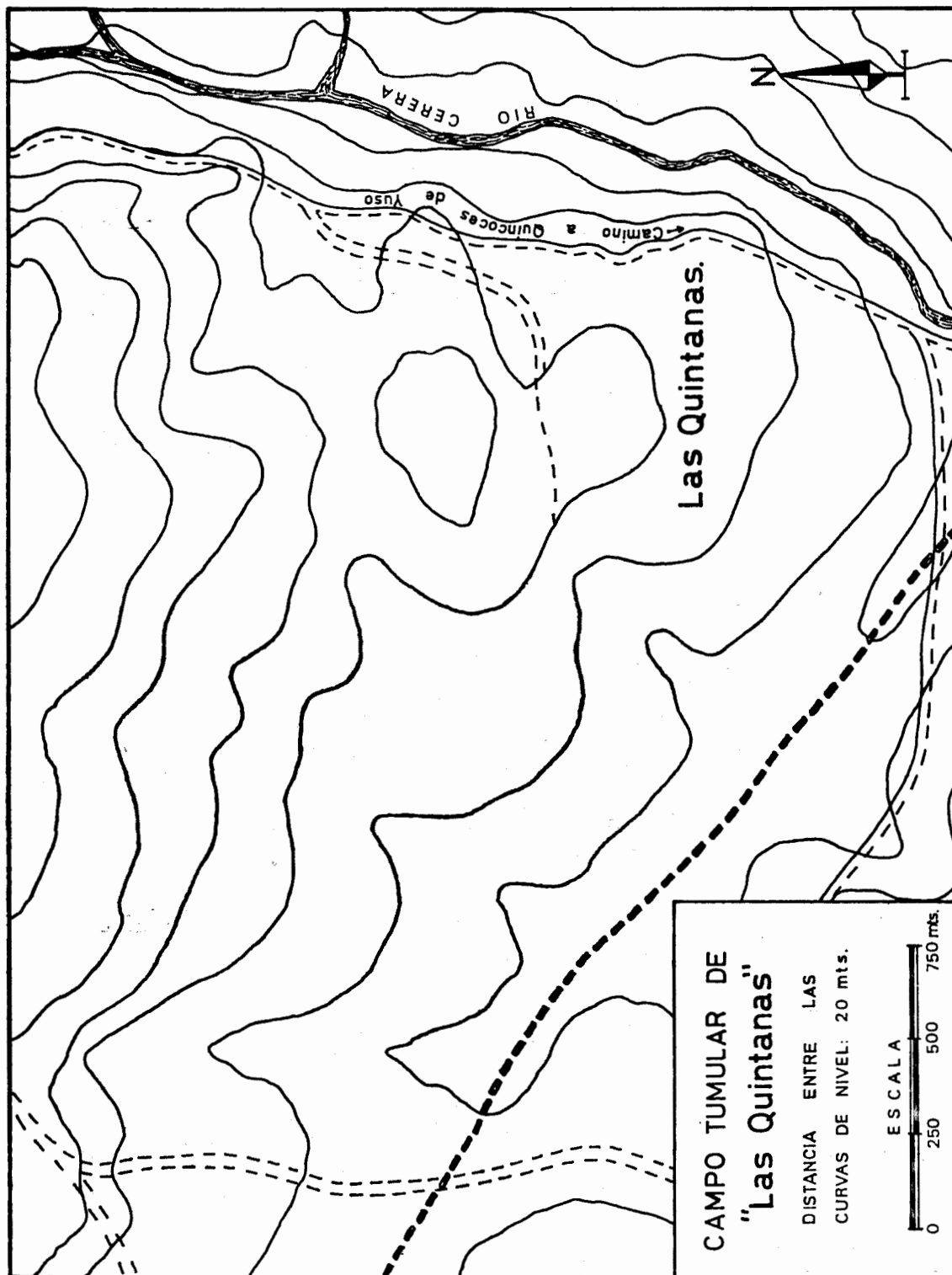
Enclavado en la confluencia del arroyo de **Los Herranes** por el Sur y el río **Cerera** por el Este.

Es una zona donde las calizas afloran por numerosos sitios a la superficie, caliza un tanto frágil y exfoliable en piezas planas que se ven sueltas por todo el campo tumular y alrededores. Son estas calizas planas las que se han utilizado para la construcción de la totalidad de los túmulos. Por otra parte la tierra está un poco ausente, existiendo un débil sedimento de tierras rojizas-ocres.

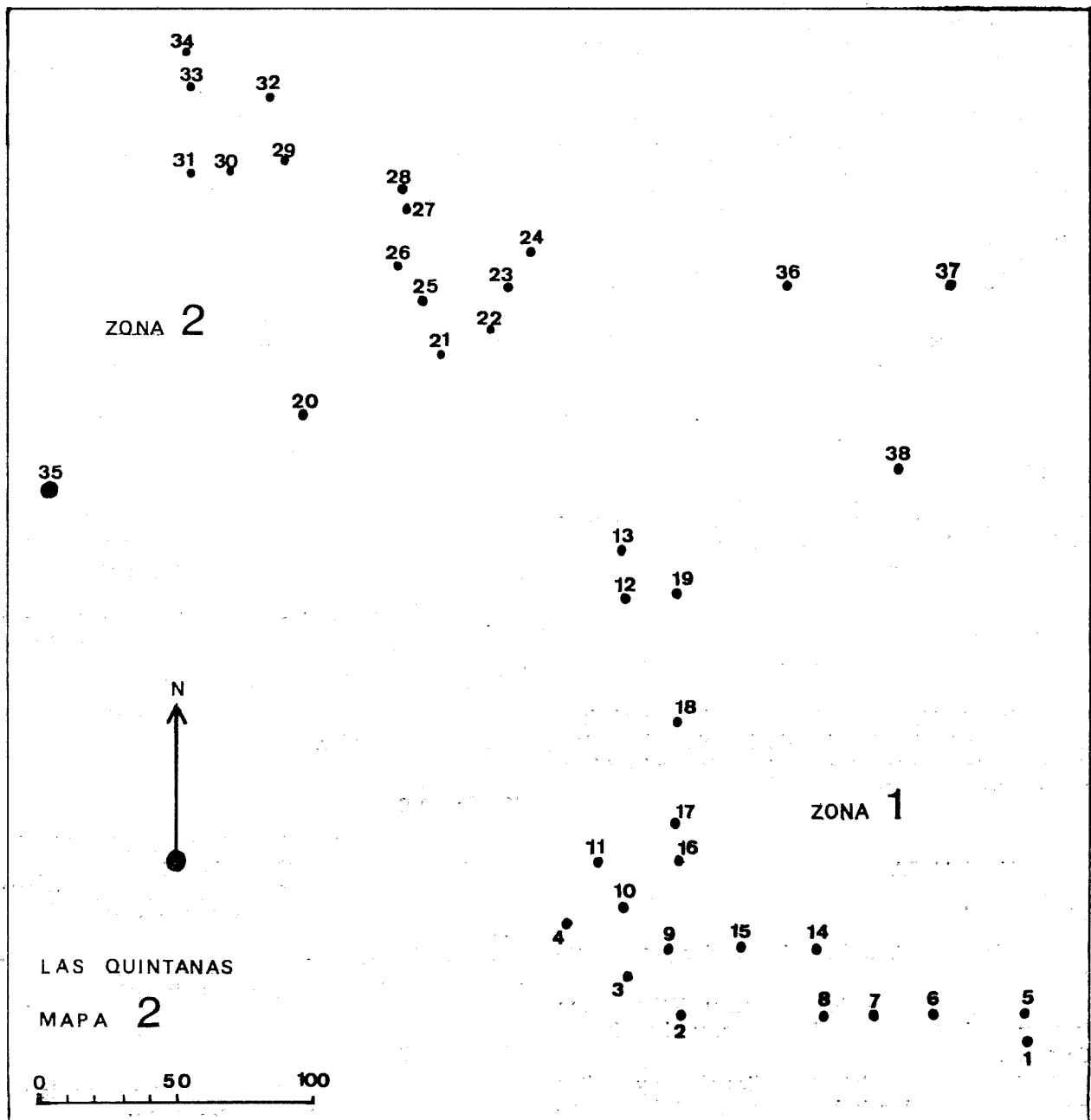
DESCRIPCION DEL CAMPO TUMULAR

(Mapa 2)

El campo tumular está orientado Noroeste-Sureste; se puede dividir en dos zonas; la más meridional agrupa a un total de 19 túmulos; un gran número de estos túmulos han sido expoliados, bien por buscadores de tesoros o para recoger calizas y utilizarlas en un camino próximo. La configuración se asemeja a tres segmentos de circunferencia concéntricas, cóncavos hacia el suroeste. La distancia media de



MAPA 1



las supuestas circunferencias sería aproximadamente de la interior a la central de 25 m., y de ésta a la exterior 20 m. La distancia entre dos túmulos contiguos no suele ser igual, oscila alrededor de los 20 m., con ligeras variaciones, aunque se dan casos en los que esta distancia es un tanto mayor. Un segundo grupo, el septentrional, no tiene una agrupación tan definida como en el anterior caso. Los túmulos se encuentran dispersos, sin ordenación externa visible; lo único de relieve que es conveniente anotar es la distancia que suele darse a menudo entre dos túmulos, que es de alrededor de 25 m., existiendo naturalmente casos que escapan de esta regla; las dimensiones de los túmulos de esta zona son superiores a los de la anterior, estando mejor conservados. Merece destacarse un gran túmulo que se aleja de las dimensiones medias del conjunto.

Otros tres túmulos parecen estar alejados de las zonas expuestas sin que se observe nada de especial interés en ellos.

Por todo el campo tumular se ven restos de antiguas paredes, hoy derruidas, que parecen que quieren rodear el conjunto, como sucede en un lienzo bien apreciable en la zona Oeste.

Según un pastor del lugar, en este campo existió hace mucho tiempo un pueblo. Quizás estas paredes sean restos de rediles.

DESCRIPCION DE LOS TUMULOS

La descripción se hará empezando por el área primera, siguiendo el orden de las circunferencias, de la exterior a la interior, continuando por los túmulos del área segunda.

1) ZONA PRIMERA

Túmulo n.º 1

Situado en la circunferencia exterior y en un extremo.

Circular; diámetro N-S 3,50 m. y E-W 3,50 m.; la altura del conjunto es de 0,20 m. y el perímetro de 12 m.

Está realizado con lajas de caliza planas y sueltas que descansan sobre la base mayor. Quizás la escasa altura, al igual que ocurre con otros monumentos, sea fruto de la expoliación.

Túmulo n.º 2

Situado en la circunferencia exterior y en el centro de ésta.

Túmulo ligeramente ovalado; diámetro N-S 3,30 m. y E-W 4,20 m.; la altura del conjunto es de 0,20 m. y el perímetro de 12,40 m.

El túmulo está realizado con lajas de caliza.

Túmulo n.º 3

Situado en el centro de la circunferencia exterior.

Diámetro N-S 5,40 m. y E-W 5 m. La altura del conjunto es de 0,20 m. y el perímetro de 16,20 m.

El túmulo está realizado con lajas de caliza de un tamaño superior a la media de los otros túmulos, que descansan sobre la cara plana.

Túmulo n.º 4

Situado en el extremo septentrional de la circunferencia exterior.

Diámetro N-S 5,30 m. y E-W 4,50 m. La altura del conjunto es de 0,30 m., midiendo el perímetro 16,50 metros.

El túmulo está realizado con lajas de caliza.

Túmulo n.º 5

Este túmulo se encuentra ubicado en la circunferencia central y en su extremo meridional. Dista 10 m. del túmulo n.º 1, estando situado al Norte del mismo.

Túmulo ovalado; el diámetro N-S mide 7,20 m. y el E-W 8,60 m., siendo su altura de 0,40 m.; el perímetro mide 28 m.

El túmulo está realizado con lajas de caliza y tierra; que el túmulo tenga tierra es algo raro en este campo tumular.

Túmulo n.º 6

Situado en la circunferencia central. Los túmulos 5, 6, 7 y 8 siguen una línea E-W bien marcada.

Túmulo circular; diámetro N-S 7,80 m. y E-W 7,70 m., siendo la altura de 0,60 m.; el perímetro mide 28 m.

Túmulo de lajas de caliza revueltas; en la periferia del túmulo se observan grandes lajas de caliza.

Túmulo n.º 7

Situado en la circunferencia central; guarda una orientación E-W con los túmulos 5, 6 y 8.

Túmulo ligeramente ovalado. Diámetro N-S 6,40 m. y E-W 5'50 m.; la altura es de 0'35 m. y el perímetro de 21,5 m.

El túmulo está realizado con lajas de caliza revueltas, se observa que en la periferia del túmulo hay unas lajas de caliza clavadas verticalmente, a manera de contención de la masa tumular.

Túmulo n.º 8

Situado en la circunferencia central; guarda una orientación E-W con los túmulos 5, 6 y 7.

El túmulo es de forma ovalada. El diámetro N-S mide 8 m. y el E-S 7 m., siendo la altura de 0,70 m. y el perímetro de 25 m.

Está realizado con lajas de caliza planas; se observan que algunas están clavadas en la zona central del túmulo, siendo éstas de mayor tamaño que el resto.

Túmulo n.º 9

Situado en la circunferencia central y en su zona central.

El diámetro N-S mide 5'20 m. y el E-W, 5'80 m., la altura del conjunto es de 0,20 m., siendo el perímetro de 19,20 m.

El túmulo está realizado con lajas de caliza.

Túmulo n.º 10

Situado en la circunferencia central y en la zona de máxima curvatura.

El túmulo es bastante ovalado, estando el eje mayor orientado E-W. Las dimensiones son: diámetro N-S 6,50 m., E-W 12 m.; la altura del conjunto llega a los 0,45 m., siendo el perímetro de 33 m.

La constitución del túmulo, al igual que en la mayoría, es a base de lajas de caliza.

Túmulo n.º 11

Situado en la circunferencia central y a 20 m. al Noroeste del anterior túmulo.

Al igual que el anterior, el túmulo es ovalado, las dimensiones son: diámetro N-S 10 m. y E-W 8 m., siendo la altura del conjunto de 0,30 m. y el perímetro de 30 m.

El túmulo, al igual que en los anteriores, es a base de lajas de caliza sin estructura visible.

Túmulo n.º 12

Situado en la circunferencia central y en el extremo más septentrional de ésta.

Las dimensiones del túmulo son: diámetro N-S 5 m. y E-W 5,80 m., la altura del conjunto es de 0,35 m. y el perímetro de 19 m.

El túmulo está realizado con lajas de caliza planas, observándose que en éstas se dan dos tipos, diferenciados exclusivamente por el tamaño bastante mayor de alguna de ellas.

Túmulo n.º 13

Situado en la circunferencia central, es el túmulo más septentrional de ésta.

El túmulo es circular; el diámetro N-S mide 4,50 m. y el E-W 4,60 m.; la altura del conjunto es de 0,50 m. y el perímetro de 15,20.

Está realizado con lajas de caliza y al igual que ocurre en el anterior se pueden distinguir dos tipos, atendiendo a su tamaño, siendo las dimensiones de algunas notablemente superiores a las del resto.

Túmulo n.º 14

Situado en la zona más meridional de la circunferencia interior.

Las dimensiones del túmulo son: diámetro N-S 6 m. y E-W 5,60 m.; la altura del conjunto es de 0,55 m. y el perímetro de 10 m.

El túmulo está realizado con lajas de caliza.

Túmulo n.º 15

Situado en la circunferencia interior y al Oeste del túmulo anterior.

Las dimensiones del túmulo son: diámetro N-S 7,50 m. y E-W 7 m., y la altura del conjunto es de 0,50 m., midiendo el perímetro 23 m.

El túmulo está realizado a base de lajas de caliza.

Túmulo n.º 16

Situado en la circunferencia interior y en la zona de curvatura.

La planta del túmulo es circular, diámetro N-S 8,30 m. y E-W 8,50 m., la altura del conjunto es de 0,35 m. y el perímetro es de 24 m.

El túmulo está realizado a base de lajas de caliza planas. Se pueden observar algunas de estas lajas hincadas en la periferia del túmulo, a modo de contención de la masa tumular.

Túmulo n.º 17

Situado en la parte central de la circunferencia interior y a 15 m. al Norte del anterior túmulo.

Túmulo ovalado: el eje mayor está orientado N-S y mide 9,70 m.; el eje menor está orientado E-W y mide 7 m.; la altura del conjunto es de 0,50 m., midiendo el perímetro 27,60 m.

Túmulo n.º 18

Situado en la parte superior de la circunferencia interior, y a 38 m. al Norte del anterior túmulo.

El túmulo es ligeramente ovalado. El eje mayor orientado N-S mide 7 m. y el menor orientado E-W.

6 m.; la altura del conjunto es de 0,45 m., midiendo 20 m. el perímetro.

El túmulo está realizado a base de lajas de caliza y algo de tierra, en proporción mayor que en el resto de los túmulos anteriormente descritos.

Túmulo n.º 19

Situado en la circunferencia interior y en la zona más septentrional de la misma.

Túmulo circular; diámetro N-S 8 m. y E-W 8 m., la altura del conjunto es de 0,55 m., midiendo el perímetro 25 m.

El túmulo está realizado a base de lajas de caliza y algo de tierra.

II) ZONA SEGUNDA

Túmulo n.º 20

A 55 m. al Suroeste del túmulo n.º 21, cercano a una pared derruida.

Túmulo completamente circular, el diámetro N-S mide 3,30 m. y el E-W 3,30 m.; la altura del conjunto es de 0,20 m., midiendo el perímetro 12,70 m.

Está realizado a base de calizas.

Túmulo n.º 21

Cercano a una pared interior del campo tumular y en donde ésta cambia de dirección.

Las dimensiones del túmulo son: Diámetro N-S 5 m. y E-W 4,20 m.; la altura del conjunto es de 0,30 m., midiendo el perímetro 15,70 m.

El túmulo está realizado a base de lajas de caliza y tierra.

Túmulo n.º 22

Situado a 20 m. al Noreste del anterior túmulo y a 22 m. del túmulo n.º 23.

La planta del túmulo es completamente circular, siendo el diámetro de 4,50 m. La altura del conjunto no supera los 0,30 m., midiendo el perímetro 14,70 metros.

El túmulo está realizado a base de lajas de caliza, observándose que algunas de éstas están clavadas en la zona central del túmulo.

Túmulo n.º 23

Situado a 30 m. al Este del túmulo n.º 25 y a 22 m. al Noreste del anterior túmulo.

Túmulo ovalado; el eje mayor está orientado N-S y mide 12,70 m., el eje menor está orientado E-S y mide 7,20 m., la altura del conjunto es de 0,65 m., midiendo el perímetro 30 m.

El túmulo está realizado a base de lajas de caliza y está algo deformado.

Túmulo n.º 24

Situado a 25 m. del túmulo anterior.

El túmulo es completamente circular, midiendo el diámetro 5 m.; la altura del conjunto es de 0,70 m., midiendo el perímetro 21 m.

El túmulo está realizado a base de lajas de caliza y tierra, observándose que para lograr una mayor visibilidad del túmulo han aprovechado una roca natural que sale del terreno para amplazar allí el túmulo, dándole una notable altura.

Túmulo n.º 25

Situado a 25 m. del túmulo n.º 22 y al lado de una pared derruida.

Túmulo ligeramente ovalado, el eje mayor está orientado E-W y mide 7 m.; el eje menor orientado N-S mide 6,20 m. La altura del conjunto es de 0,45 m., midiendo el perímetro 24 m.

El túmulo está realizado a base de lajas de caliza y tierra, observándose algunas lajas hincadas en la zona central del túmulo.

Túmulo n.º 26

Al lado de la vieja pared y a 18 m. al noroeste del túmulo anterior.

Túmulo circular, el diámetro es de 10,80 m., siendo la altura superior al metro, dándose la circunstancia que es el único túmulo que supera el metro de altura; el perímetro mide 33'50 m.

El túmulo está realizado a base de lajas de caliza y tierra, observándose numerosas lajas clavadas en la zona central del túmulo, así como otras que rodean una escasa zona de la periferia del túmulo.

Túmulo n.º 27

Situado a 20 m. al Norte del túmulo n.º 26.

Túmulo pequeño, circular, de 2,70 m. de diámetro y 0,28 m. de altura, el perímetro mide 9,20 m.

Está realizado con lajas de caliza, observándose que algunas están hincadas.

Túmulo n.º 28

Situado a 11 m. al Norte del túmulo n.º 27.

Pequeño túmulo circular de 1,70 m. de diámetro y de 0,10 m. de altura, el perímetro mide 5,40 m.

Está realizado a base de lajas de caliza y tierra.

Túmulo n.º 29

Parte del conjunto de tres túmulos que guardan una orientación E-W, siendo éste el oriental.

Túmulo ovalado, el eje mayor está orientado N-S y mide 12,70 m.; el eje menor está orientado E-W y mide 7,50 m.; la altura del conjunto es de 0,65 m., midiendo el perímetro 33,80 m.

Se trata de un túmulo realizado con lajas de caliza, pudiéndose observar que algunas de éstas están hincadas.

Túmulo n.º 30

Es el túmulo central del conjunto que guarda una orientación E-W.

Túmulo ovalado, el eje menor orientado E-W mide 7,50 m., la altura del conjunto es de 0,65 m., midiendo el perímetro 27,70 m.

El túmulo está realizado a base de lajas de caliza y tierra.

Túmulo n.º 31

Dentro del conjunto de tres túmulos es el occidental.

Túmulo ligeramente ovalado, el eje mayor está orientado N-S y mide 7,60 m., el eje menor orientado E-W mide 6,70 m. La altura del conjunto es de 0,40 m., midiendo el perímetro 23,70 m.

Está realizado a base de lajas de caliza, algunas de notables dimensiones, observándose algunas hincadas.

Túmulo n.º 32

Situado al Norte del anterior conjunto.

Túmulo ovalado; el eje mayor está orientado N-S y mide 15 m.; el eje menor está orientado E-W y mide 8'50 m., siendo la altura del conjunto de 0'60 m., midiendo el perímetro 37 m.

El túmulo está realizado a base de lajas de caliza y tierra, observándose algunas lajas de caliza hincadas en tierra.

Túmulo n.º 33

Situado a 24 m. al Oeste del túmulo n.º 32.

Túmulo ovalado; el eje mayor está orientado N-S y mide 15,50 m.; el eje menor está orientado E-W y

mide 8,50 m. La altura del conjunto es de 0,80 m., midiendo el perímetro 44,50 m.

Está realizado a base de piedras calizas y tierra sin que se observe estructura alguna.

Túmulo n.º 34

Es el túmulo más septentrional de todo el campo tumular, situado a 15 m. al Norte del túmulo n.º 33.

Túmulo circular de 4,50 m. de diámetro, siendo la altura de 0,25 y el perímetro de 15,40 m.

Está realizado a base de lajas de caliza planas y tierra que descansa sobre la base mayor.

Túmulo n.º 35

Está situado un tanto alejado de la concentración mayor de túmulos. A 100 m. al suroeste del túmulo n.º 20.

Es el de mayores dimensiones del conjunto, sobresaliendo sobre los demás. Un tanto ovalado el eje N-S mide 21 m. y el E-W 19 m.; la altura actual es de 1,15 m., ya que posiblemente la altura real sobrepasaría los 2 m.; el perímetro mide 70 m.

Está realizado a base de lajas de caliza y tierra, la sección se asemeja a un tronco, conserva unas losas de caliza en el centro.

Túmulo n.º 36

Los túmulos 36, 37 y 38 están un poco alejados del contexto general. Distan 60 m. del n.º 37.

Ligeramente ovalado; el diámetro N-S mide 3,80 m. y el E-W 4,70; la altura del conjunto es de 0,35 m., midiendo el perímetro 13,20 m.

Está realizado a base de lajas de caliza, algunas hincadas en la tierra.

Túmulo n.º 37

A 60 m. al Este del túmulo n.º 36.

Túmulo circular de 4,50 m. de diámetro y 0,35 m. de altura, midiendo el perímetro 13,30 m.

Está formado a base de lajas de caliza sueltas.

Túmulo n.º 38

A 70 m. al Suroeste del túmulo n.º 37.

Túmulo ligeramente ovalado; el diámetro N-S mide 4 m. y el E-W 5 m., siendo la altura de 0'40 m.; el perímetro mide 12 m.

Está realizado a base de lajas de caliza planas y sueltas.

CARACTERISTICAS DE LOS TUMULOS

A) DIMENSIONES

Observando la tabla de dimensiones, es fácil ver una característica común en los túmulos ovalados, su eje mayor está orientado N-S a excepción de dos túmulos en la zona primera. Podemos decir que de los 38 túmulos estudiados hay un total de 10 túmulos ovalados; 2 en la zona primera y 8 en la segunda. En estos ocho túmulos su eje mayor está orientado siempre N-S. En la gráfica 1 y 2 se han representado en abscisas los diámetros en metros y en ordenadas el número de individuos que responden a esa característica.

Observando en particular la gráfica 1 vemos la gran uniformidad en los diámetros de los túmulos; de los 19 túmulos estudiados en esta zona, un total de 15 están incluidos entre los 4 y los 9 metros, el resto tiende a tener mayor diámetro.

podemos hallar el **diámetro tipo** de esta primera zona, que sería

$$\frac{\Sigma D}{n} = \frac{125,60}{19} = 6,61$$

así como la **altura tipo**, que sería:

$$\frac{\Sigma h}{n} = \frac{7,65}{19} = 0,40$$

Más adelante veremos cómo estos dos factores tipos son de menor dimensión que la media del conjunto del campo tumular.

Pasemos a observar la gráfica 2; el número de individuos estudiados es de 16 (no incluimos en este grupo los números 36, 37, 38, por considerarlos un tanto alejados de la zona segunda). Apreciamos la gran diversidad de tipos, los diámetros oscilan entre el metro y los 21 metros. Ningún subgrupo se puede apreciar. Podemos concluir que en esta segunda zona la diversidad es la nota fundamental. Al igual que en el grupo 1, hallaremos el diámetro y la altura típicos:

$$\frac{\Sigma D}{n} = \frac{140}{16} = 8,75$$

vemos que el diámetro de esta zona es sensiblemente superior a la zona primera.

Hallando la altura:

$$\frac{\Sigma h}{n} = \frac{8,53}{16} = 0,53$$

vemos que también la altura es superior a la de la zona primera.

En la gráfica 3 hemos representado los diámetros del total de los túmulos. Hallamos el diámetro y la altura tipos de este campo tumular:

$$\frac{\Sigma D}{n} = \frac{279,8}{38} = 7,36$$

$$\frac{\Sigma h}{n} = \frac{17,28}{38} = 0,45$$

Observando la gráfica 4, en la que en abscisas se ha representado las alturas en décimas de metro y en ordenadas el número de individuos con esas características, se observa que en un total de 32 túmulos, sus alturas están comprendidas entre 0'20 y 0,70 m.; el resto, 5 túmulos superan esta altura y el otro no llega a los 0,20 m.

Como conclusión podemos decir que los túmulos que realmente definen este campo tumular son los de la zona primera, añadiendo la segunda zona una mayor diversidad de tipos.

En la gráfica 5 observamos la relación que existe entre el diámetro y la altura y su conjunción. En abscisas se representa el diámetro y en ordenadas la altura. Se ve que a medida que aumenta el diámetro se incrementa la altura, siendo el incremento de la altura en menor proporción que el diámetro.

Se puede ver también cómo las túmulos se concentran entre los 3 y 9 m. de diámetro y los 0,20 a 0,70 m. de altura.

B) CARACTERISTICAS

Poco es lo que podemos decir; solamente unas futuras excavaciones aportarán algo de luz al tema. Sin embargo vamos a anotar unas características que se dejan entrever; en la mayoría de los túmulos las calizas predominan sobre la tierra; estas calizas son casi siempre planas y rara vez cúbicas, entre las calizas planas abundan las de tamaño mediano, que no llegan a los 15 cm. de longitud, aunque indudablemente las hay de mayor tamaño. Un dato que es conveniente anotar es la característica común en algunos túmulos, de que algunas lajas de caliza están clavadas en la tierra.

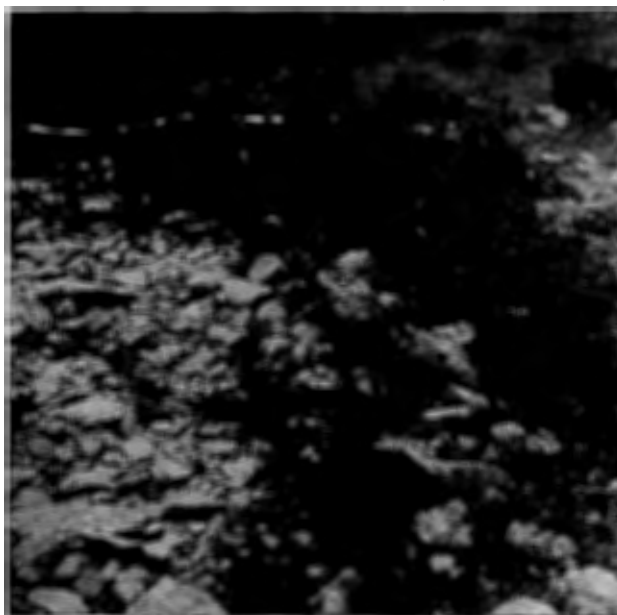
Por último añadiremos que hemos observado en dos túmulos de la zona primera, totalmente expoliados, lo que pudiera ser la estructura interna de ellos; en un corte de 40 cm., lo único observable es un amontonamiento de calizas, sin orden alguno y revueltas; en uno de ellos se veían unas calizas que delimitan el túmulo a unos 40 cms. de la periferia.

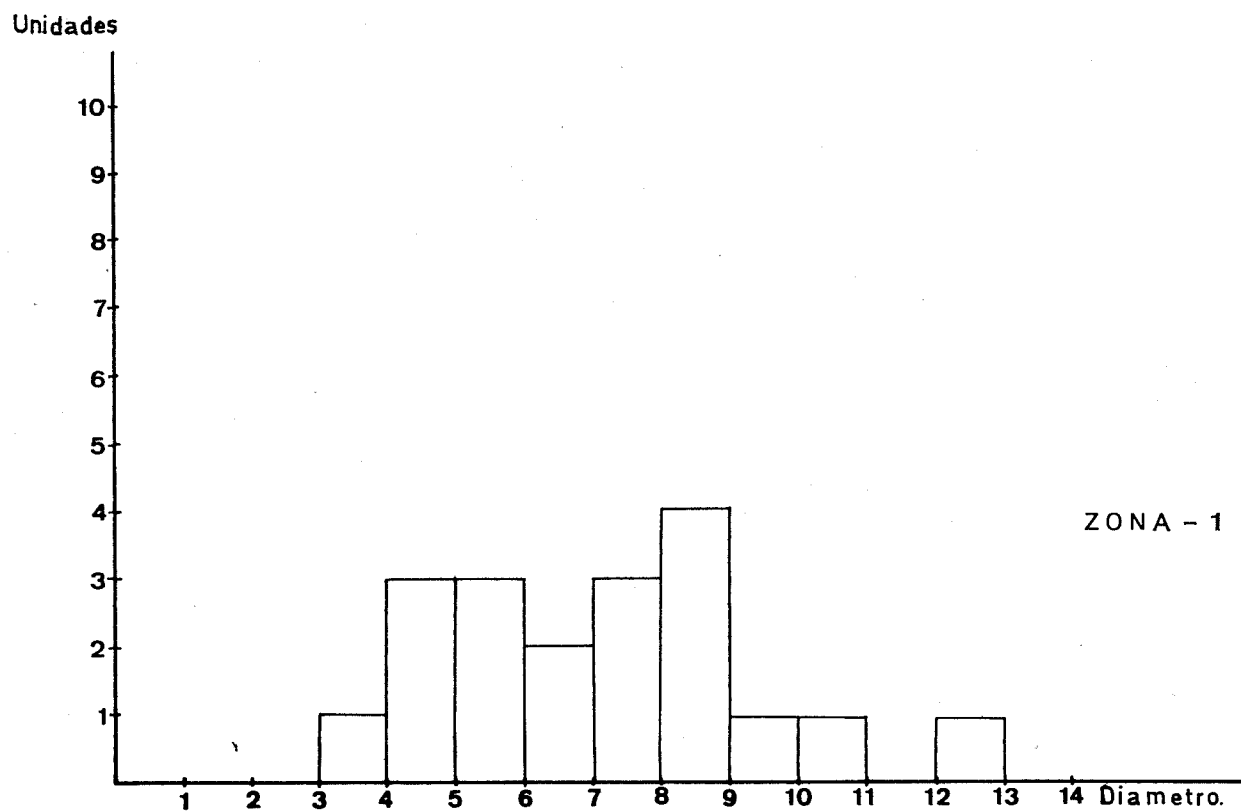
Foto 1: Túmulo del Sector I,
en el que se observa una gran cantidad
de piedras sueltas, restos
de la fuerte expoliación
de que ha sido objeto



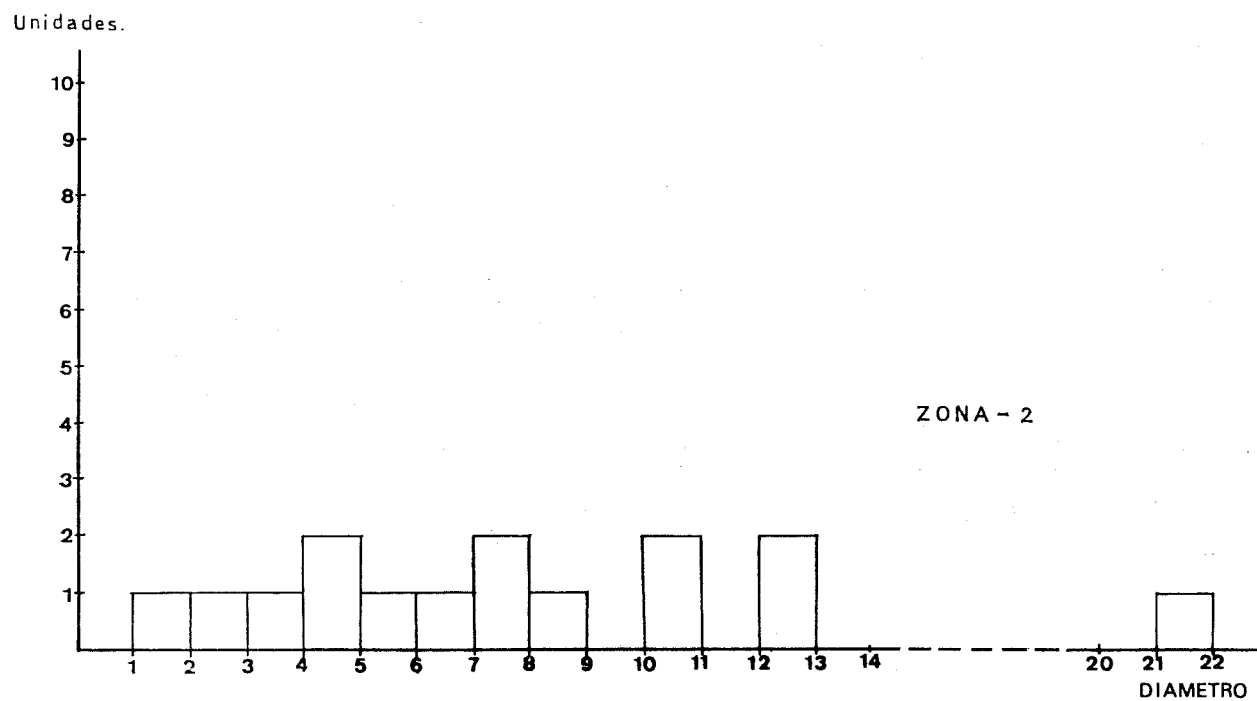
Foto 2: Los descubridores
del campo tumular,
ante el túmulo número 35

Foto 3: Túmulo del Sector I,
en el que se observa una cantidad
indeterminada de piedras
Túmulo sometido a una fuerte
expoliación



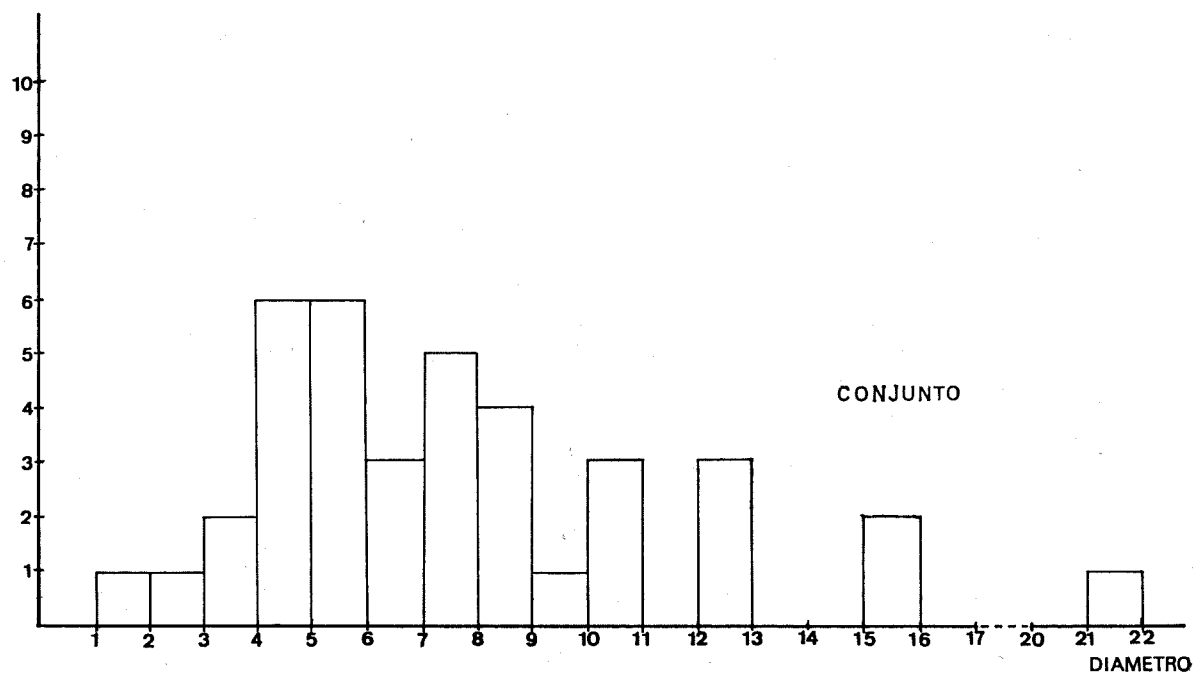


Grafica - I.



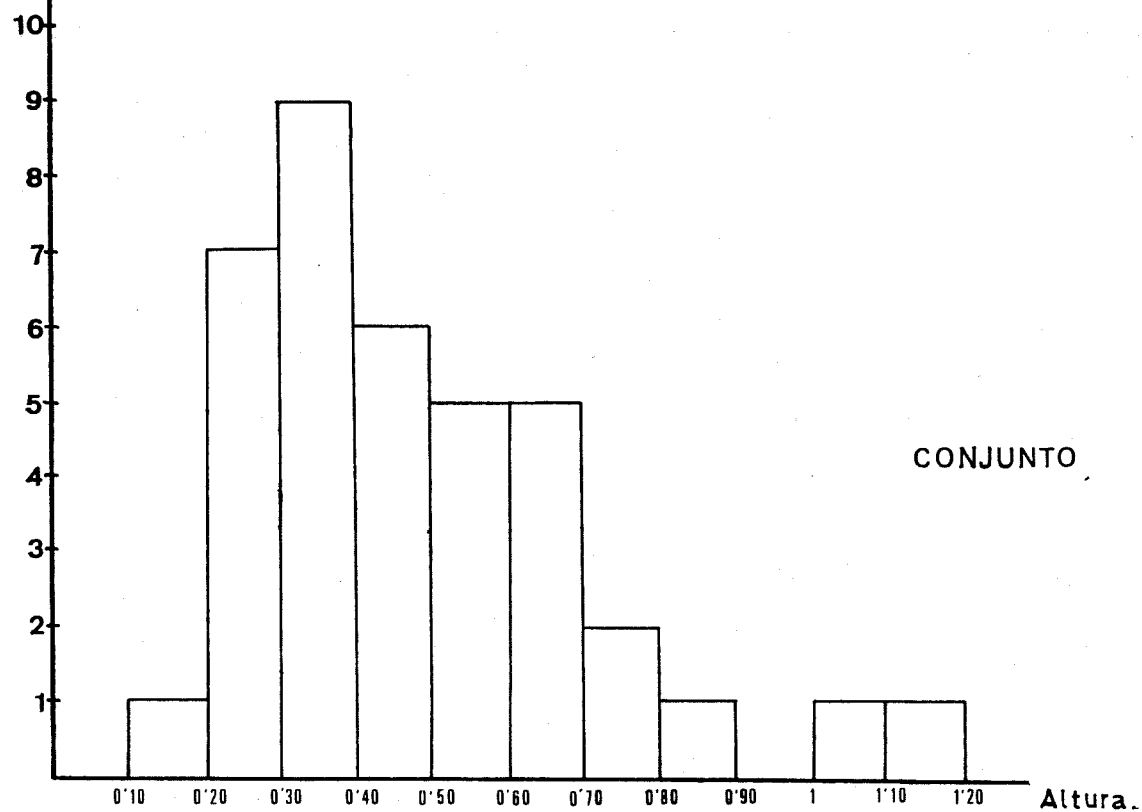
Grafica - 2.

UNIDADES

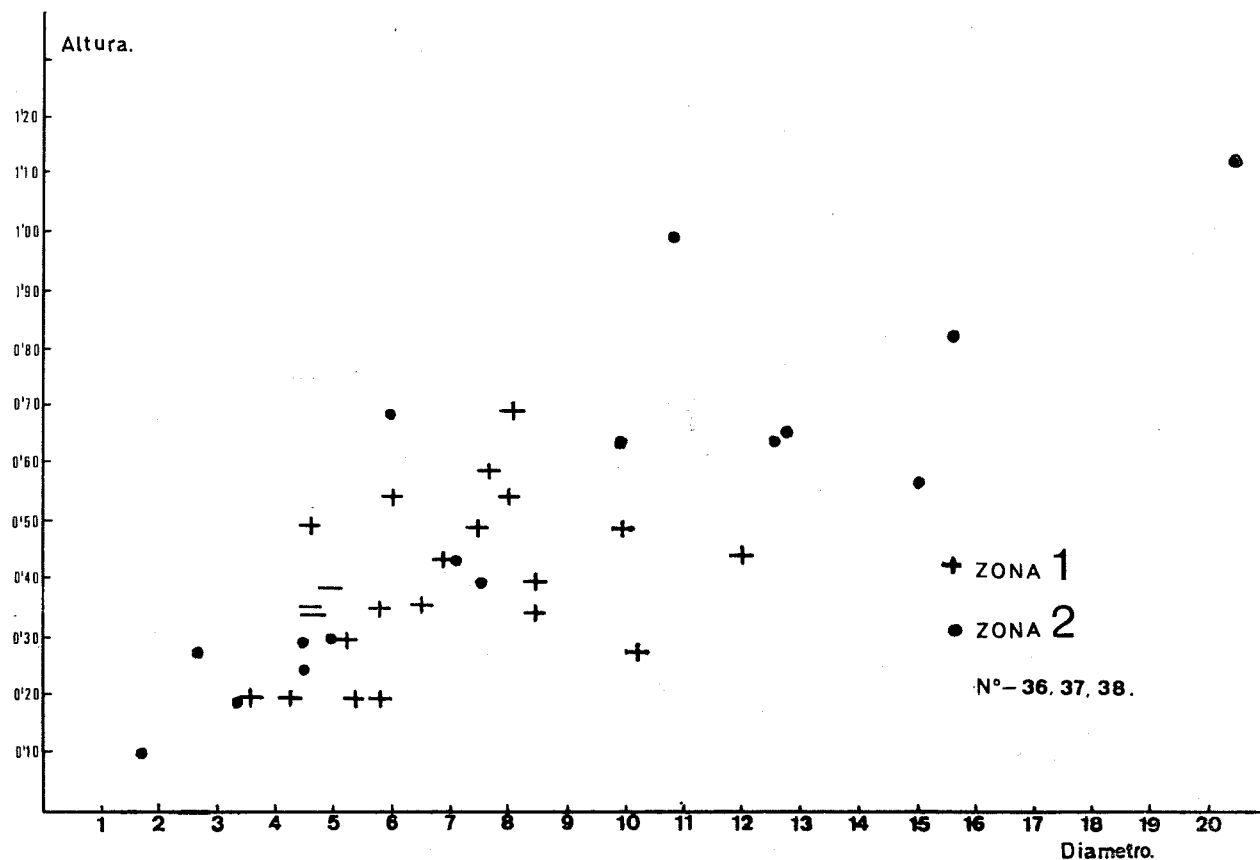


GRAFICA -3

UNIDADES



GRAFICA -4



GRAFICA - 5

TABLA DE DIMENSIONES

Número	Ø N-S	Ø E-W	Altura	Perímetro	Número	Ø N-S	Ø E-W	Altura	Perímetro
1	3,50	3,50	0,20	13,40	20	3,30	3,30	0,20	12,70
2	3'30	4'20	0'20	12'40	21	5,00	4,20	0,30	15,70
3	5,40	5,00	0,20	16,20	22	4,50	4,50	0,30	14,70
4	5,30	4,50	0,30	16,50	23	12,70	7,20	0,65	30,00
5	7,20	8,60	0,40	28,00	24	6,00	6,00	0,70	21,00
6	7,80	7,70	0,60	28,00	25	6,20	7,00	0,45	24,00
7	6,40	5,50	0,35	21,50	26	10,50	10,80	1,05	33,50
8	8,00	7,00	0,70	24,80	27	2,70	2,70	0,28	9,20
9	5,20	5,80	0,20	19,20	28	1,50	1,70	0,10	5,40
10	6,50	12,00	0,45	33,00	29	12,70	7,50	0,65	33,80
11	10,00	8,00	0,30	30,00	30	10,00	7,50	0,65	27,70
12	5,00	5,80	0,35	18,80	31	7,60	6,70	0,40	23,70
13	4,50	4,60	0,50	15,20	32	15,00	8,50	0,60	37,00
14	6,00	5,60	0,55	10,00	33	15,50	8,50	0,80	44,50
15	7,50	7,00	0,50	23,00	34	4'30	4'50	0'25	15'40
16	8,30	8,50	0,35	24,00	35	21,00	19,00	1,15	70,00
17	9,70	7,00	0,50	27,60	36	3,80	4,70	0,35	13,20
18	7,00	6,00	0,45	20,00	37	4,50	4,50	0,35	13,30
19	8,00	8,00	0,55	25,00	38	4,00	5,00	0,40	12,00

El Cerro del Castillo y su yacimiento arqueológico (Haro - Logroño)

por CARMELO FERNANDEZ IBÁÑEZ

DESCUBRIMIENTO Y SITUACION DEL YACIMIENTO

El Cerro del Castillo, también llamado de la Iglesia o de la Mota, fue descubierto como yacimiento arqueológico hará unos once años por un joven estudiante, el cual halló en un corte de terreno situado en el costado E. del cerro una pequeña hacha pulimentada que entregó a su maestro don Juan Alonso, y éste a su vez, posteriormente, al profesor del Instituto de Haro D. L. Gil Munilla (Foto 1) (*).

Dicho profesor dio noticia del hallazgo a Don Antonio Beltrán, Catedrático de la Universidad de Zaragoza, a Don Alejandro Marcos Pous y a Don Enrique Vallespí, ambos del Seminario Arqueológico de la Universidad de Navarra, así como a Don Angel Canelas, de la Universidad de Zaragoza, con el que visitó el yacimiento, recogiendo cerámica antigua.

Hemos decidido redactar este trabajo, al cerciorarnos de que no existía alusión ni escrito alguno sobre él, y antes de que la noticia se pierda irremisiblemente (figura 1).

El cerro está situado al N. del pueblo de Haro, al cual territorialmente pertenece y donde posiblemente tuvo origen el mismo. Para llegar hasta su cumbre hay dos itinerarios a seguir:

a) Partiendo del Ayuntamiento de este pueblo, enclavado en una de las esquinas de la plaza mayor, llamada asimismo de La Paz, hay que ascender por una empinada calle situada a su izquierda y denominada Santo Tomás. Al final de ella, se llegará a una pequeña plazuela enunciada asimismo Santo Tomás, puesto que allí se ubica una iglesia dedicada al santo.

Nuevamente ascendemos por una corta y empinada calleja que se inicia al costado izquierdo de la susodicha iglesia, y en cuyos primeros tramos hay amplias escalinatas. Esta calle, después de dejar unas chabolas de gitanos a ambos costados, nos lleva directamente a la cima del cerro (figura 2).

b) Para seguir el segundo itinerario, es necesario partir también de la plaza de La Paz, en cuyo extremo inferior comienza en forma descendente y muy empinada la calle San Felices, a cuya mano derecha, nada más ser iniciada ésta, sale otra que, tras haber doblado la primera esquina a mano derecha y asimismo seguidamente la primera a mano izquierda, asciende por una calle denominada San Bernardo, entre antiguas casas hasta el lugar llamado «Pilar Alto», que se enclava justamente a pocos metros de la cima del cerro, siendo este lugar una parte del farallón S.W. del mismo (figura 2).

DESCRIPCION FISICA

El pueblo de Haro se halla ubicado frente a las estribaciones de la Sierra de Cantabria, en lugar destacado de la llanada riojana.

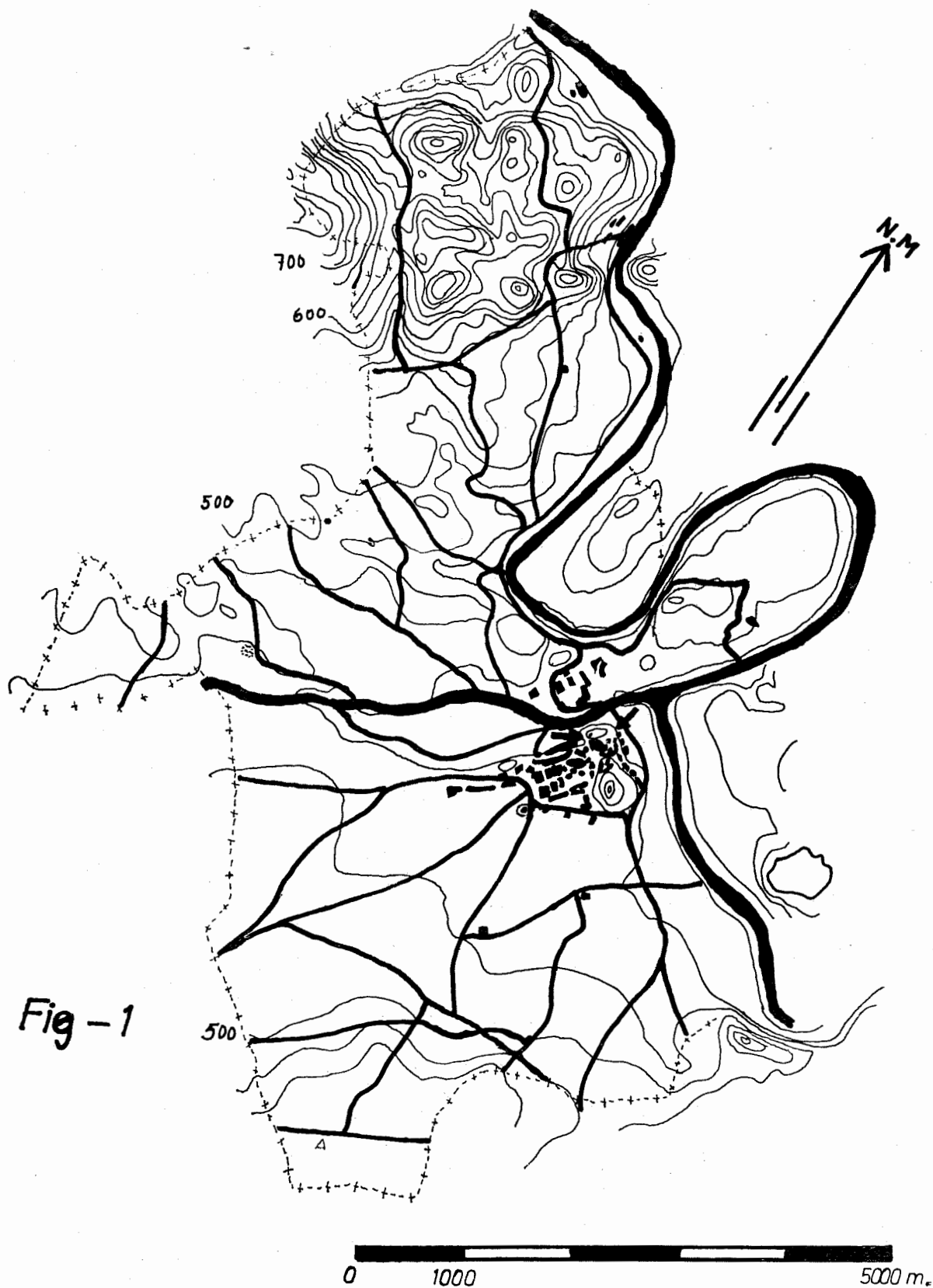
(*) Doy gracias al profesor Munilla por la colaboración prestada, así como a sus dos hijas, María José y María Cristina, las cuales me han proporcionado amablemente cuanto he necesitado para la elaboración de este trabajo. Vaya desde aquí, mi más sincero agradecimiento.



Foto 1 — Vista general del «Cerro del Castillo» y su ubicación junto al pueblo de Haro



Foto 2 — Vista del «Cerro del Castillo», desde el lado N.E. Bajo él, el río Ebro





Plan Historico de la Ciudad de la Habana

Este plan fue levantado por el Sr. D. Juan de la Cruz, Ingeniero de Artilleria, en el año de 1763, y es el mas exacto que se ha publicado hasta ahora.

El plan muestra la situacion de la ciudad, sus calles, plazas, y edificios, segun se hallaban en el año de 1763.

Se han marcado con numeros los edificios de mayor importancia, para facilitar la busqueda de ellos.

El plan tambien muestra la situacion de los cuarteles, y de los edificios de la Real Armada.

Se han marcado con letras las calles de mayor importancia, para facilitar la busqueda de ellas.

El plan tambien muestra la situacion de los cuarteles, y de los edificios de la Real Armada.

Se han marcado con numeros los edificios de mayor importancia, para facilitar la busqueda de ellos.

El plan tambien muestra la situacion de los cuarteles, y de los edificios de la Real Armada.

Se han marcado con letras las calles de mayor importancia, para facilitar la busqueda de ellas.

El plan tambien muestra la situacion de los cuarteles, y de los edificios de la Real Armada.

Se han marcado con numeros los edificios de mayor importancia, para facilitar la busqueda de ellos.

El plan tambien muestra la situacion de los cuarteles, y de los edificios de la Real Armada.

Se han marcado con letras las calles de mayor importancia, para facilitar la busqueda de ellas.

El plan tambien muestra la situacion de los cuarteles, y de los edificios de la Real Armada.

Plan Historico de la Ciudad de la Habana

Este plan fue levantado por el Sr. D. Juan de la Cruz, Ingeniero de Artilleria, en el año de 1763, y es el mas exacto que se ha publicado hasta ahora.

El plan muestra la situacion de la ciudad, sus calles, plazas, y edificios, segun se hallaban en el año de 1763.

Se han marcado con numeros los edificios de mayor importancia, para facilitar la busqueda de ellos.

El plan tambien muestra la situacion de los cuarteles, y de los edificios de la Real Armada.

Se han marcado con letras las calles de mayor importancia, para facilitar la busqueda de ellas.

El plan tambien muestra la situacion de los cuarteles, y de los edificios de la Real Armada.

Se han marcado con numeros los edificios de mayor importancia, para facilitar la busqueda de ellos.

El plan tambien muestra la situacion de los cuarteles, y de los edificios de la Real Armada.

Se han marcado con letras las calles de mayor importancia, para facilitar la busqueda de ellas.

El plan tambien muestra la situacion de los cuarteles, y de los edificios de la Real Armada.

Se han marcado con numeros los edificios de mayor importancia, para facilitar la busqueda de ellos.

El plan tambien muestra la situacion de los cuarteles, y de los edificios de la Real Armada.

Se han marcado con letras las calles de mayor importancia, para facilitar la busqueda de ellas.

El plan tambien muestra la situacion de los cuarteles, y de los edificios de la Real Armada.

- Calle:**
- 1. Calle de San Juan
 - 2. Calle de San Pedro
 - 3. Calle de San Francisco
 - 4. Calle de San Sebastian
 - 5. Calle de San Carlos
 - 6. Calle de San Mateo
 - 7. Calle de San Antonio
 - 8. Calle de San Blas
 - 9. Calle de San Marcos
 - 10. Calle de San Esteban
 - 11. Calle de San Valentin
 - 12. Calle de San Agustin
 - 13. Calle de San Juan de los Rios
 - 14. Calle de San Juan de los Caballeros
 - 15. Calle de San Juan de los Baños
 - 16. Calle de San Juan de los Baños
 - 17. Calle de San Juan de los Baños
 - 18. Calle de San Juan de los Baños
 - 19. Calle de San Juan de los Baños
 - 20. Calle de San Juan de los Baños
- Calle:**
- 21. Calle de San Juan de los Baños
 - 22. Calle de San Juan de los Baños
 - 23. Calle de San Juan de los Baños
 - 24. Calle de San Juan de los Baños
 - 25. Calle de San Juan de los Baños
 - 26. Calle de San Juan de los Baños
 - 27. Calle de San Juan de los Baños
 - 28. Calle de San Juan de los Baños
 - 29. Calle de San Juan de los Baños
 - 30. Calle de San Juan de los Baños

En su extremo N. se halla enclavado un cerro de forma abombada (foto 2), denominado «El Castillo», de aspecto escarpado por todos sus costados, excepto por el que da cara al S., que es un suave declive, en el que se halla instalada la más vieja zona del pueblo y que durante el acondicionamiento de sus aguas, más concretamente de la calle Costanilla, el Sr. Sedano, Capataz de obras del Excmo. Ayuntamiento de Haro, descubrió un denario romano con la silueta de un emperador, que según el Sr. Munilla parece ser de metal precioso. Actualmente es propiedad de su descubridor.

Su enclave catastral es el siguiente: E 42° 34' 42"; N 0° 51' 27", con una altitud sobre el nivel del mar de 479 metros, siendo éste un vértice geodésico de tercer orden donde se puede divisar toda la llanada riojana.

El cerro está surcado por todos sus costados no edificadas, por varias hileras de pequeños caminos que en su trazado han abierto diversos cortes de terreno, por donde aflora cerámica, hecho percibido desde hace años por los gitanos (*) que habitan en él, apareciendo en grandes cantidades y contribuyendo al fenómeno en cuestión el corrimiento de tierras a causa de las precipitaciones. Dichos gitanos me informaron de la presencia de una cueva practicada bajo el cerro y que corre de E. a W., en la cual se plantaba champiñón, y donde el Sr. Munilla halló

(*) Aparte de la aparición de ingentes cantidades de cerámica, huesos, etc., los gitanos me relataron la aparición hace años de un instrumento de hierro en forma de tridente, cuyo paradero hoy se desconoce.

una moneda del siglo XVIII correspondiente, según él, a Enrique VIII.

No hace mucho tiempo, el Excmo. Ayuntamiento de Haro vendió este cerro a la empresa constructora Toloño (la cual ha edificado más de un edificio en esta localidad), con toda seguridad desconociendo el tesoro arqueológico que encierra. Dicha constructora está desalojando poco a poco a los gitanos que desde tiempo inmemorial habitan por aquellos alrededores, con el único fin de poder edificar sobre el cerro en épocas futuras, con la consiguiente puesta en práctica de obras de allanamiento del lugar y por consiguiente, la irremisible destrucción del hábitat.

Su cima tiene forma semielíptica, de dimensiones:

Largura máxima: 120 metros.

Anchura máxima: 68 metros.

Es de aspecto muy irregular, hallándose formado por tres pequeñas elevaciones, dos de ellas a los costados E. y W., quedando la mayor en el centro (foto 3) que es de forma circular y completamente aislada. Por la superficie aflora roca arenisca propia del terreno, así como una gran variedad de cantos rodados y diversos restos arqueológicos —donde predomina con diferencia la cerámica.

Nota importante a destacar es la existencia de un gran corte de terreno situado en el farallón E. del cerro (figura 2), donde tuvo por objeto el descubrimiento del hacha antes mencionada.

El autor de estas líneas ha visitado varias veces el lugar, recogiendo diversos restos arqueológicos.

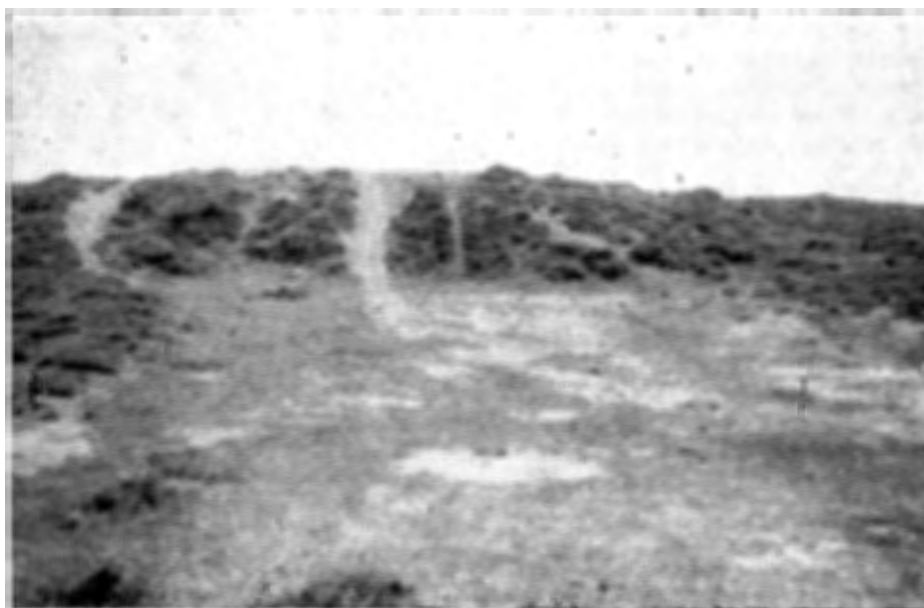


Foto 3 — Elevación central sobre la cima del cerro

Estos se hallan incrustados en gran cantidad en la tierra arcillosa, en el corte ya aludido, de más de 2 metros de altura, y con gran predominio de cantos rodados, cerámica, así como huesos, pertenecientes todos ellos a época actual, transportados hasta allí con toda seguridad por acción pluvial.

Según se mira hacia el monte Toloño —estribaciones de la Sierra de Cantabria, situado en dirección N.E.— a mano derecha del susodicho corte, existe una pequeña rampa paralela a la pared, que asciende hacia la cima E. del cerro. En la aludida pared, muy cerca ya de la cima y a 1,80 metros de ella, tras recogidas unas muestras de las tierras que la componen y tras ser realizados análisis sedimentológicos (*), dieron el siguiente resultado:

- Se observa caolín terroso.
- Cantidad discreta de carbonatos alcalinos y de calcio.
- Alguna concreción de caliza y sílice en cantos rodados, y abundante materia orgánica carbonizada.
- En algunos trozos de materia vegetal carbonizada, se distingue su concreción fibrosa (lignina carbonizada).
- Como nota anecdótica cabe destacar la aparición de un trozo de «cerda» de mamífero de unos 3 mm. de longitud.

El análisis habla por sí mismo, indicándonos al parecer que se trata de una hoguera.

Y ya para finalizar, vamos a redactar las últimas notas en torno al yacimiento, aludiendo a varios puntos, como son: la enorme panorámica sobre la extensa llanada riojana (por ser éste el segundo punto más alto de aquellos lugares, ya que por su lado sur existe otro denominado Santa Lucía), y donde, al parecer, el Sr. Munilla descubrió una moneda ibero-romana acuñada en «Bilbilis Augusta» (Zaragoza), hoy desaparecida, con el relieve de un jinete en el reverso, mientras que por el anverso sobresalía un hombre o varón coronado; asimismo (4) cita el hallazgo de varias tumbas romanas que miraban al N. con monedas sobre los esqueletos.

DESCRIPCION GEOLOGICA

No disponemos de conocimientos geológicamente específicos del cerro sobre el cual se halla dispuesto el yacimiento, si bien tenemos varios estudios (6 y 7); el yacimiento está situado en un cerro dispuesto sobre terrenos del Oligoceno, franja ésta que en Logroño corre de W. a E., avanzando oblicuamente por varios pueblos riojanos como son: Fonza-leche, Tirgo, Baños de Rioja, Villalobar de Rioja,

Santo Domingo de la Calzada, Villarejo, San Millán de la Cogolla y Tobía.

Como materiales más característicos de esta amplia franja tenemos margas (conglomerados) y areniscas, todas propias de la gran falla del N. del Ebro (6 y 7) (figura 6).

MATERIALES ARQUEOLOGICOS RECOGIDOS

UTILES EN PIEDRA

A) Pequeña hacha en piedra pulimentada no votiva (*) de sección elíptica, filo tipo gubia (en francés *creux*) ligeramente disimétrico, con claras huellas de uso, talón redondeado y perfil del filo de tipo doble, más arqueado en la cara derecha que izquierda por acción del reafileado. Sus dimensiones son:

Largura máxima: 6 cms.

Anchura máxima: 4,5 cms.

Grosor máximo: 1,7 cms.

Está fabricada en cuarcita blanca con abundantes vetas de diversos tamaños en color negro, apareciendo éstas por toda la superficie de la pieza. Habiéndose hallado en el gran corte de terreno antes aludido (figura 3).

(*) Tipología según André Leroi Gouran (9), págs. 168 y 169.

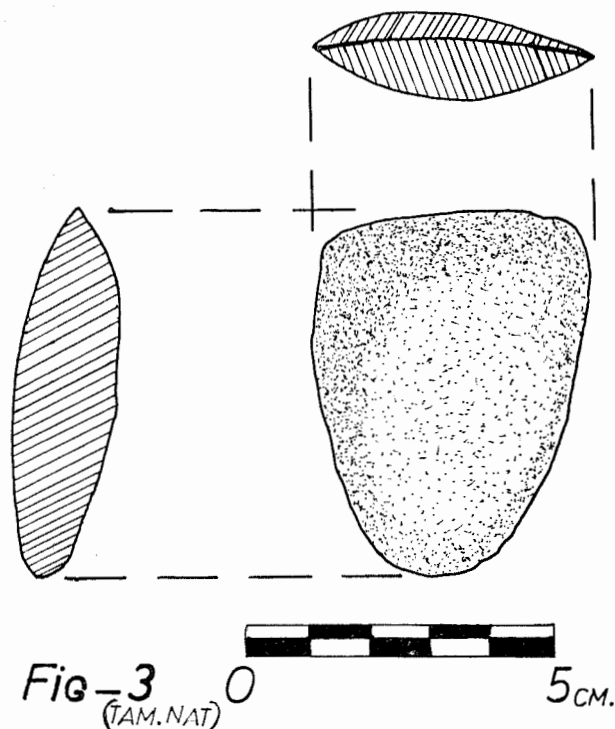
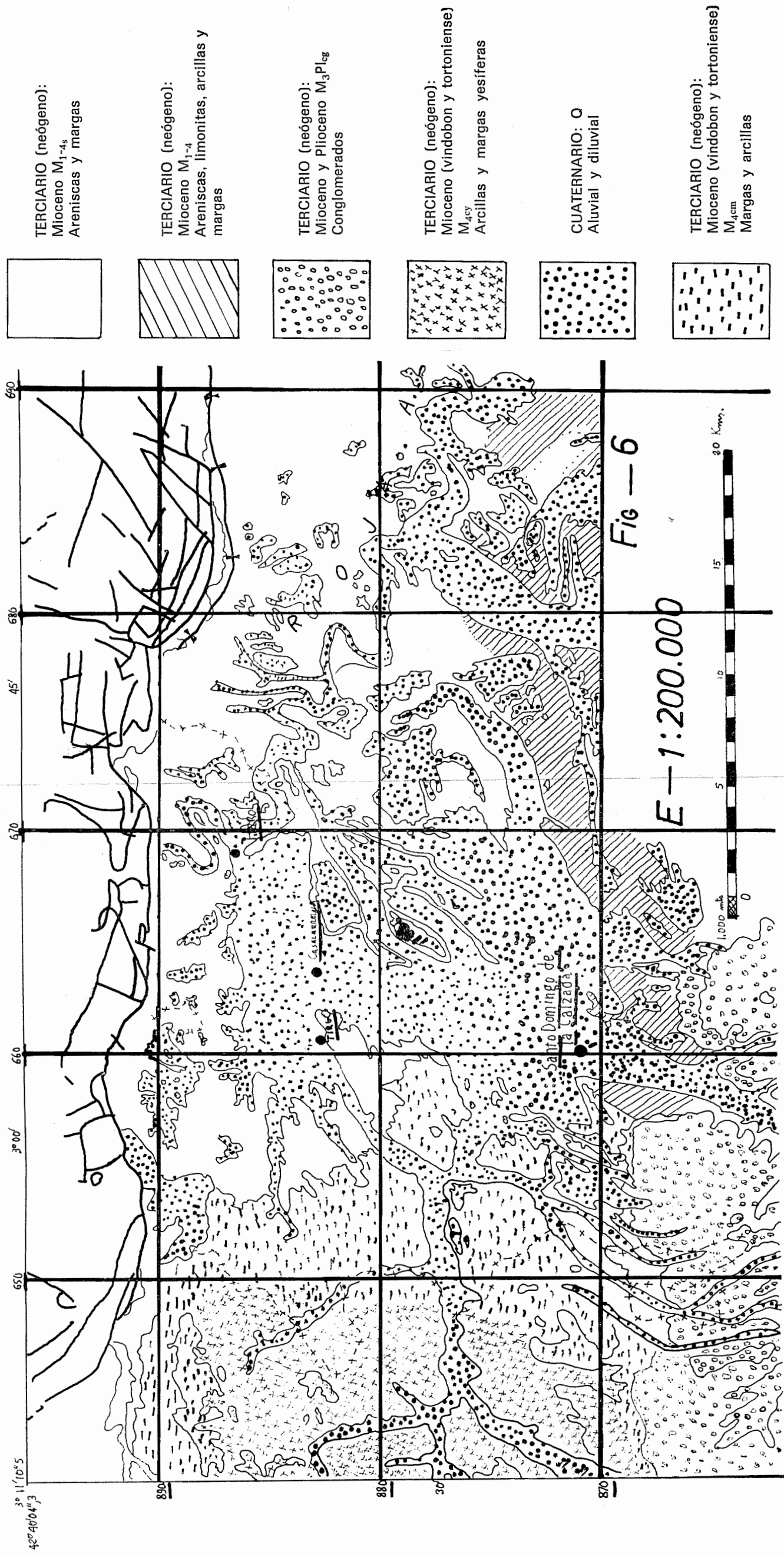


Figura 3 — Hacha pulimentada en cuarcita blanca

(*) Dicho análisis fue realizado por el Sr. Don Ernesto Castro, al cual doy mi más sincero agradecimiento.



Como lugar próximo donde han aparecido útiles semejantes, se encuentra el poblado protohistórico de «La Hoya» (Laguardía, Alava), actualmente en curso de excavación.

B) Cana o esferolito en mineral de dolomita, cuyas dimensiones son:

Circunferencia máxima: 13 cms.

Peso: 100 gr.

Fue descubierta semienterrada en el lugar denominada «Pilar Alto» (figura 2), muy cerca de la cima del cerro (foto 6, A).

C) Fragmento informe de ocre en color rojizo, cuyas dimensiones son:

Largura máxima: 3 cms.

Anchura máxima: 2,5 cms.

Hallado en el gran corte de terreno antes descrito y junto a abundante cerámica.

RESTOS CERAMICOS (*)

Sesenta y cuatro (64) son los restos recogidos en cuanto a cerámica se refiere, abundando en gran cantidad los correspondientes a cuerpos o panzas de vasos, casi todos de pequeña magnitud, existiendo también bordes de los mismos pero en ninguno de los casos aparecieron bases, no descartando en absoluto que las haya aún no descubiertas.

Aunque sea escaso el material recogido se puede decir que está efectuado a base de torno con paredes de variado grosor (de 0,3 a 1 cm.), alguno de

éstos realizado con pequeños desgrasantes, como es, entre otras clases de piedrecillas, la mica.

En lo referente a coloraciones, diremos que abundan los colores opacos sobre los anaranjados, cremas, etc..., e incluso rojizos, obteniendo esta coloración algunos de los fragmentos por acción del fuego, característica muy importante como luego veremos sobre algunas piezas.

Y ya por último, lo que se refiere a decoraciones, varían ostensiblemente los correspondientes a cuerpos o bordes.

BORDES

Lo hacen un total de 9 pedazos, todos ellos distintos en cuanto a decoraciones, tamaños y formas, no así tanto en cuanto a coloración:

A) **Largura máxima:** 7'5 cms.

Anchura máxima: 3,3 cms.

Grosor máximo de paredes: 0,5 cms.

Coloración exterior: Marrón oscuro.

Coloración interior: Marrón oscuro.

Coloración de la pasta interna: Rosado.

Decoraciones: Asa de forma arqueada (saliente y perpendicular al eje de la vasija), estando fragmentada en su extremo. Bajo ella hay restos de una acanaladura que cubría horizontalmente por completo la superficie de la vasija de 1 cm. de grosor.

(*) Tipología según A. Llanos y J. I. Vegas (11).

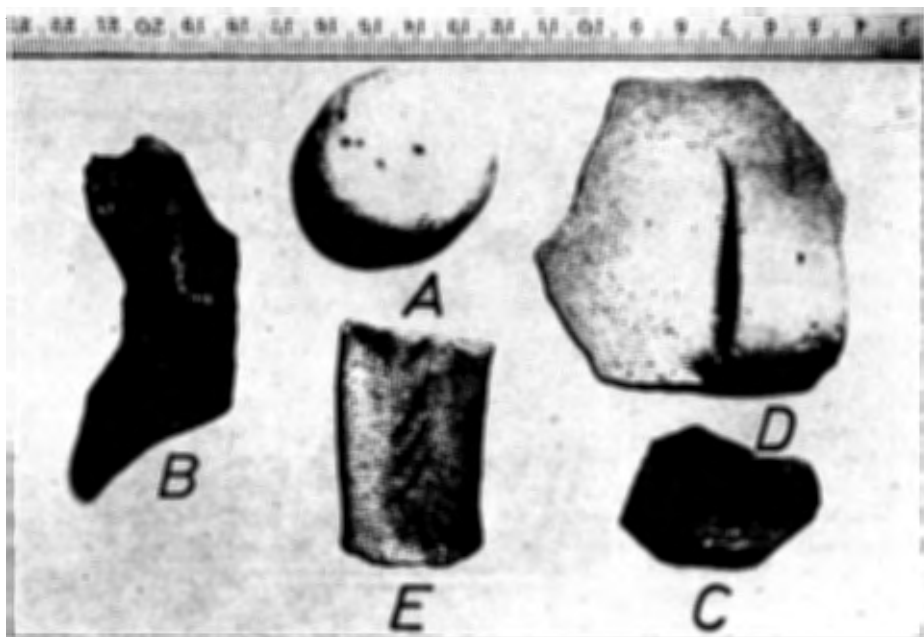


Foto 6 — Materiales en piedra y cerámica

Tipología: La forma del borde es imprecisable, mientras que la zona de unión al cuello es de forma curvada abierta (figura 5, D) (foto 7, B).

B) L. M.: 4,4 cms.

A. M.: 2,5 cms.

G. M. P.: 0,5 cms.

C. E.: Marrón oscuro.

C. I.: Marrón oscuro.

C. P. I.: Marrón oscuro.

Dec.: Idem. a su predecesor, aunque en tamaño más pequeño, y acanaladura de 0,8 cms. de anchura.

Tip.: Idem. que el anterior en cuanto a la forma del borde. La zona de unión al cuello es de tipo curvado abierto (figura 5, D) (foto 6 C).

C) L. M.: 3,2 cms.

A. M.: 3 cms.

G. M. P.: 0,5 cms.

C. E.: Crema ennegrecido por acción del fuego.

C. I.: Crema.

Dec.: Cordón horizontal simple en forma de media luna de pequeño tamaño, paralelo al borde.

Tip.: Borde de tipo redondeado convexo, cuya zona de unión al cuello es de tipo curvado y muy abierto, tirando prácticamente a recto (figura 4, B), (foto 7, H).

D) L. M.: 3,3 cms.

A. M.: 2,3 cms.

G. M. P.: 0,7 cms.

C. E.: Crema.

C. I.: Crema.

C. P. I.: Crema.

Dec.: Finísima banda horizontal en forma de escalera.

Tip.: Borde de tipo redondeado, con la zona de unión con el cuello de tipo curvada abierta ligeramente. Conserva restos de coloración oscura por acción del fuego (figura 5, E), (foto 7, F).

E) L. M.: 3,3 cms.

A. M.: 2,2 cms.

G. M. P.: 0,6 cms.

C. E.: Rojiza.

C. I.: Rojiza.

C. P. I.: Rojiza.

Dec.: Pequeño cordón horizontal trianguliforme.

Tip.: Borde de tipo oblicuo con zona de unión al cuello curvada y muy abierta. El color rojizo puede haberlo adquirido la pieza por aplicación de un fuego oxidante (figura 4, A), (foto 7, A).

F) L. M.: 2 cms.

A. M.: 1,2 cms.

G. M. P.: 0,4 cms.

C. E.: Marrón oscuro, ennegrecido por acción del fuego.

C. I.: Marrón oscuro y verdoso.

C. P. I.: Tres tonalidades: verde, negro y verde.

Dec.: Dos acanaladuras paralelas al borde.

Tip.: Borde de tipo oblicuo con zona de unión al cuello de tipo recto. Corresponde a un pedazo de pequeño vaso (figura 4, D), (foto 7, G).

G) L. M.: 3,9 cms.

A. M.: 2 cms.

G. M. P.: 1 cm.

C. E.: Marrón.

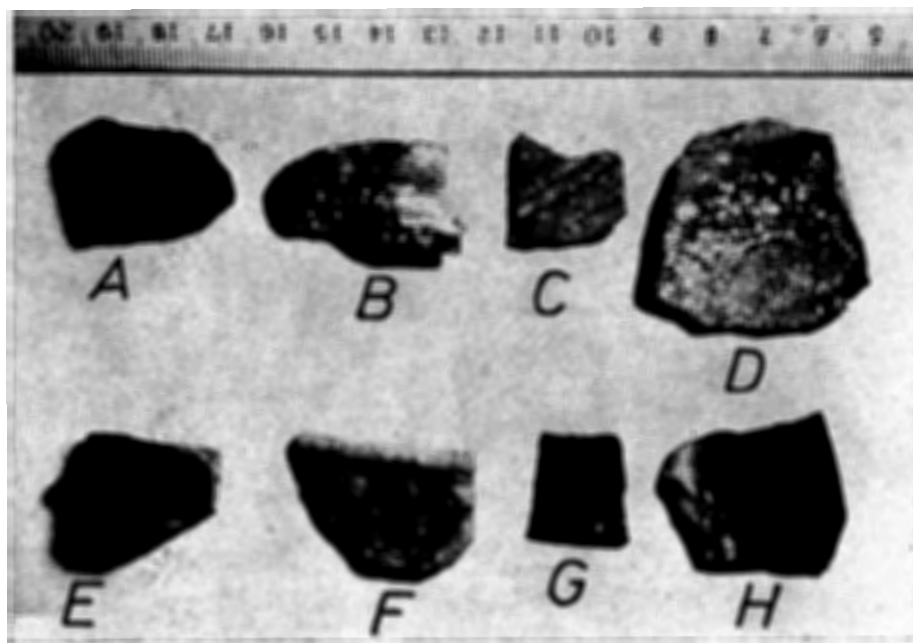


Foto 7 — Bordes y fragmentos de panza (C) medievales

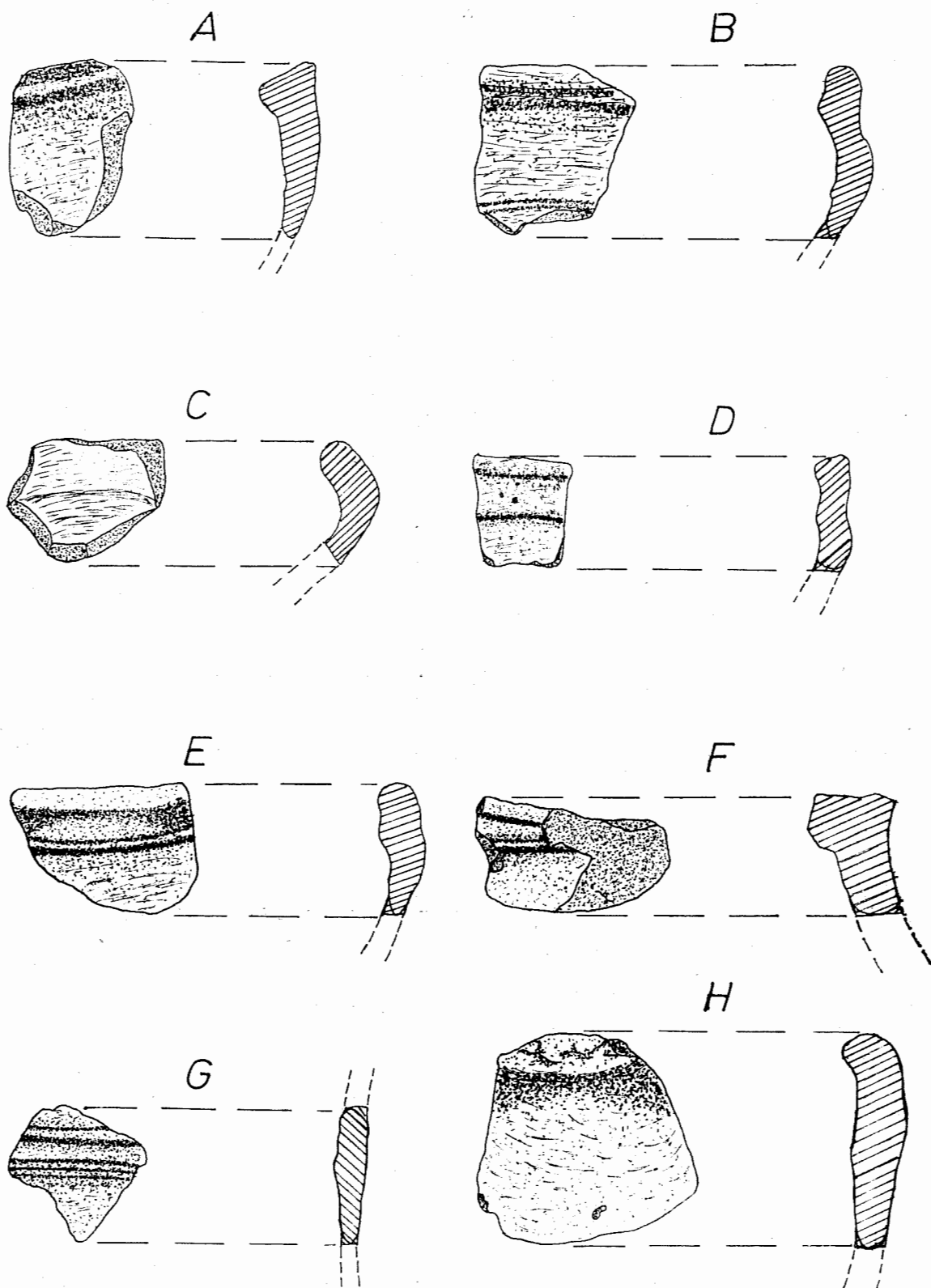
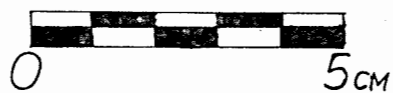


Fig - 4
(TAM.NAT)



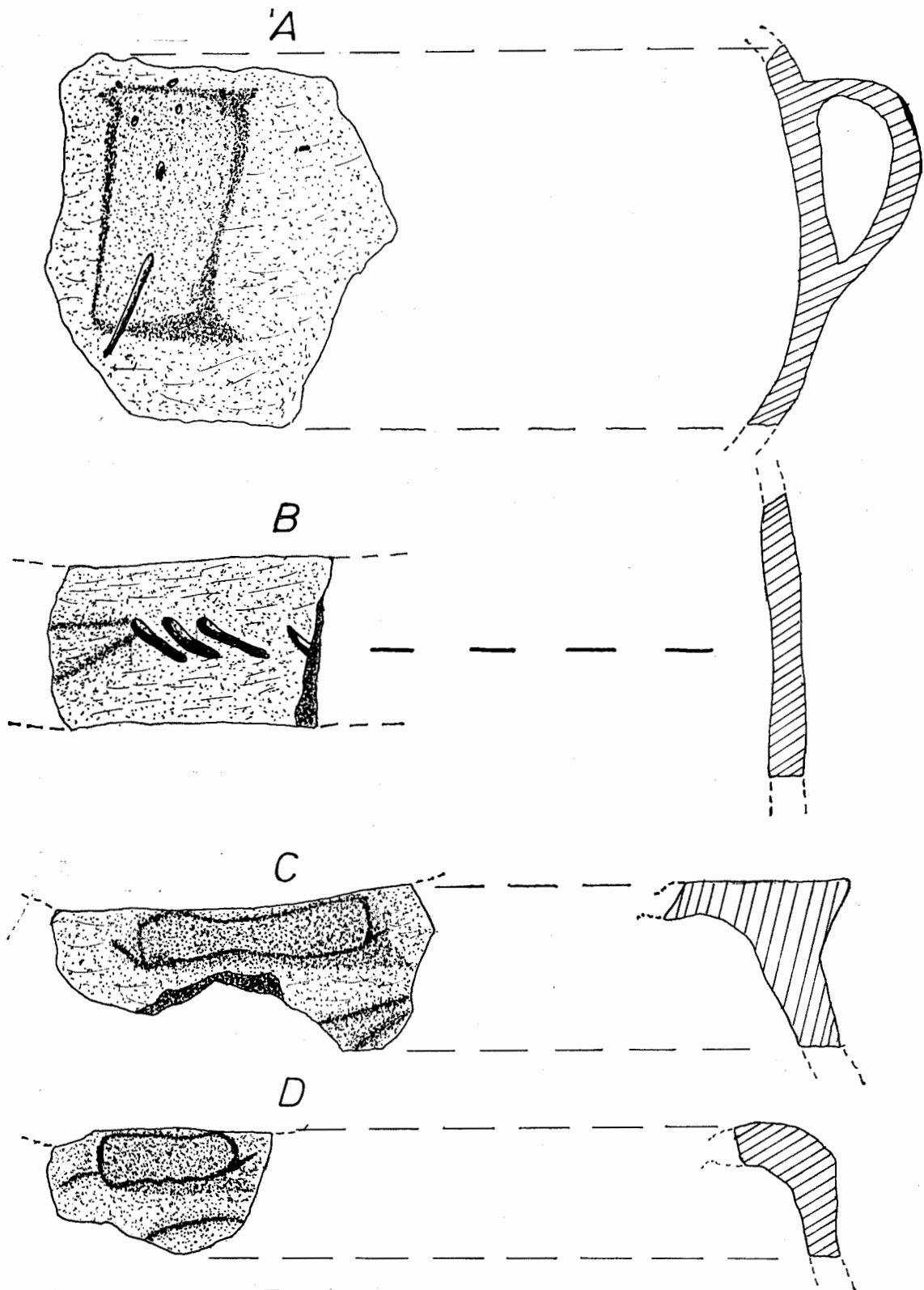
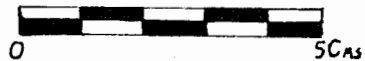


Fig - 5
(TAM.NAT)



C. I.: Marrón.

C. P. I.: Marrón.

Dec.: Este borde está compuesto por una forma geométrica de forma pentagonal.

Tip.: Borde de tipo recto con zona de unión al cuello idéntica (figura 4, F) (foto 7, B).

H) **L. M.:** 2,2 cms.

A. M.: 3 cms.

G. M. P.: 0,5 cms.

C. E.: Marrón claro.

C. I.: Marrón claro.

C. P. I.: Marrón claro.

Dec.: Carece de decoración alguna.

Tip.: Borde de tipo redondeado convexo y con la zona de unión al cuello curvado abierto. Corresponde a una pequeña vasija (figura 4, C), (foto 7, E).

I) **L. M.:** 3,9 cms.

A. M.: 4,2 cms.

G. M. P.: 0,6 cms.

C. E.: Marrón.

C. I.: Marrón.

C. P. I.: Marrón.

Dec. Carece de ésta por completo.

Tip.: El borde está muy deteriorado, por lo que no se puede precisar mucho. Correspondiendo quizás a un tipo oblicuo. La zona de unión al cuello es de tipo curvado abierto (figura 4, H), (foto 7, D).

CUERPOS

Cincuenta y uno (51) son los trozos correspondientes a cuerpos, cuya representación más destacable lo componen:

A) **L. M.:** 7 cms.

A. M.: 7 cms.

G. M. P.: 0,5 cms.

C. E.: Crema.

C. I.: Crema.

C. P. I.: Crema.

Dec.: Asa aplanada de grosor 0,7 cms., donde se observan incisiones realizadas sobre la pasta blanca con un objeto punzante tipo aguja. Está realizada con gran cantidad de desgrasantes micáceos.

Tip.: Por su alto grado de fragmentación, pese a su tamaño, no es posible establecer en él una tipología (figura 5, A), (foto 6, D).

B) **L. M.:** 2,5 cms.

A. M.: 2,6 cms.

G. M. P.: 0,5 cms.

C. E.: Marrón.

C. I.: Marrón.

C. P. I.: Marrón.

Dec.: Dos pequeños cordones, por acción de tres acanaladuras.

Tip.: No es posible establecer, dado lo pequeño de sus dimensiones (figura 4, G), (foto 7, C).

C) Lo que resta son 49 pedazos informes correspondientes a cuerpos de vasija de diversos tamaños, decoraciones y coloraciones; realizados todos ellos a torno, abundando las incisiones a base de acanaladuras en diversos tamaños y realizados sobre la pasta fresca de la vasija antes de su cocción.

OTROS OBJETOS CERAMICOS

Corresponden a este apartado dos objetos, que aunque realizados en cerámica, son en sí diferentes y no entran dentro de los anteriores apartados. Estos son:

A) **L. M.:** 5,5 cms.

A. M.: 3,5 cms.

G. M. P.: 0,6 cms.

C. E.: Crema, algo ennegrecido.

C. I.: Crema.

C. P. I.: Crema.

Dec.: Un grupo de tres incisiones oblicuas y paralelas entre sí, de 1,3 cms. aprox. de longitud, más el inicio de otra que bien podría revelar la presencia de otro grupo de éstas en la base actual del objeto.

Tip.: Es un objeto raro dado el estado de su fragmentación. Quizás pudiese corresponder al fragmento de un asa aplastada (figura 5, B), (foto 6, E).

B) **L. M.:** 6 cms.

A. M.: 3,3 cms.

G. M. P.: Dado el estado de fragmentación, es imposible estudiarlo.

C. E.: Rojiza.

C. I.: Rojiza.

C. P. I.: Rojiza.

Dec.: Ninguna.

Tip.: Fragmento de teja realizada a mano, utilizando en la pasta desgrasantes pétreos.

NOTAS EN TORNO A LA TOPONIMIA DEL YACIMIENTO

No es fácil obtener unas conclusiones demasiado claras en lo que respecta a los topónimos o estudio de los diversos nombres y su origen dados al cerro, y mucho menos si esto lo queremos identificar con la arqueología.

Los tres nombres dados al cerro son:

A) Cerro de la Iglesia.

B) Cerro del Castillo.

C) Cerro de la Mota.

D) La Atalaya.

a) El Cerro de la Iglesia

Adjetivo dado a este punto geográfico por la proximidad a la iglesia de Santo Tomás, situada al

S.S.E. del cerro. Como se puede observar, se trata de un topónimo reciente y aunque no de escasa importancia, lo es en este momento para nuestro estudio (fotos 1 y 2).

b) El Cerro del Castillo

Según la denominación dada por Joan Corominas (2, Tomo I, págs. 724 y 25):

«Del latín **castellum** - (segunda declinación neutro), fortín, reducto, fortaleza (3, pág. 68). Diminutivo de **castrum** - i (segunda declinación neutro), campamento fortificado, fortificación, castillo, ciudadela (3, pág. 68). Su variante **castil** - **castel**.»

Este topónimo nos dice ya algo más sobre su posible utilización en la antigüedad, aunque en el momento de emitir un posible juicio, es preciso observar su entorno arqueológico así como otros factores antes de emitir un veredicto.

c) El Cerro de la Mota

Asimismo Joan Corominas nos dice (2, Tomo III, págs. 458, 59 y 60):

«Gleba, terrón, cabezo, broza partícula, voz común con los principales romanos de Occidente y especialmente arraigada en Francia, los Alpes y el N. de Italia; de origen incierto, quizás prerromano: la parentela germánica que se la ha señalado es moderna, y en parte puede estar tomada del romance, en parte no corresponde a éste en su consonantismo; no es seguro si en castellano es palabra autóctona o antiguo término militar tomado del francés. Oc. Ant. Mota «colina», «castillo en un otero» (2, Tomo III, pág. 459).

d) La Atalaya

Nombre dado al farallón W. del cerro, donde existen unas murallas o los restos de ellas construidas en forma de sillar, y que al parecer corresponden a una antigua muralla romana que seguramente rodeaba el cerro o quizás todo el pueblo de Haro hasta cerca del cerro colindante por el S. y antes enunciado Santa Lucía. Allí, sobre un sillar cercano al suelo de dicha construcción y semienterrado, un alumno del Pr. Munilla llamado José Ignacio Castillo Trincado descubrió un denario romano de 25 mm. de diámetro, al parecer del segundo Triunvirato. En la actualidad se encuentra en su poder (foto 1, flecha negra).

Corominas lo denomina (2, Tomo I, pág. 312):

M. ant. **centinela diurno**, F. **lugar donde estaba el atalaya**: eminencia o torre desde donde se descubre al país, de la raíz árabe **ت-أ-ع** **estar en lo alto**, acechar, atalayar, concretamente parece ser el ár. **تَالَايَة** plural de **تَالِيَة** a **centinela**, avanzada de un ejército.

Los topónimos enumerados y debidamente expresados, hablan por sí mismos, de suerte que a ciencia cierta podemos ya incluir este yacimiento dentro de la larga hilera de castillos medievales que paralelos a la Sierra de Cantabria van desde el desfiladero de Pancorbo (Burgos) hasta más allá del pueblo de Laguardia (Alava), intercalada esta hilera por castros romanos y prerromanos e incluso establecimientos prehistóricos, cuyo significado no ha sido todavía aclarado, aunque bien pudiera tratarse de un frente defensivo o fronterizo con cientos de años de historia.

La denominación de «Castillo», vendría quizás dada por la posible existencia de uno de éstos sobre la cima del cerro y hoy desaparecido por la asimismo utilización de sus cimientos en la construcción de los pequeños edificios ubicados en los alrededores del mismo (figura 2), hecho que no es la primera vez que ocurre. Esta teoría parece más firme que la de que sea un castro romano, aunque de los dos tenemos pruebas palpables; del castillo, nos habla Don Domingo Ergueta (4, pág. 45), donde aludiendo al cerro dice textualmente: «Castillo erigido en el siglo XI...». Mientras que de la segunda teoría tenemos el documento palpable de las murallas antes aludidas, aunque... si pensamos un poco, en otros lugares donde existen castillos medievales, éstos están contruidos sobre castros romanos con o sin fortificaciones, dándose incluso la construcción de estos segundos sobre los mismos, pero en época prehistórica (prerromanos); quizás sea ésta la explicación a nuestro problema.

En lo referente al topónimo de Mota, aunque su antigüedad está prácticamente probada como de origen prerromano, supone una confusión respecto a esta clase de yacimientos.

En nuestro cerro por el contrario es una luz que viene a reforzar la teoría antes expuesta sobre la existencia de un castillo medieval hoy desaparecido, naturalmente este topónimo se emplea cuando se da el caso de una construcción ubicada sobre una colina o promontorio elevado, pues es la denominación que comúnmente reciben la mayoría de los emplazamientos de época medieval, y en contadas ocasiones —que yo diría que ninguna— para denominar uno de origen prerromano.

La Atalaya como denominación a una parte del yacimiento aquí estudiado, tiene cierta importancia respecto a su antigüedad, ya que un sinnúmero de yacimientos, todos ellos correspondientes a la época del Hierro o prerromano —basta citar (10)— lo llevan.

Su significado no es otro que el de «lugar desde el cual, por su estratégica posición geográfica, se divisa una extensa zona de terreno», por lo que iría emparentado con el topónimo de «mota», lo que nos indicaría el carácter antiguo de éstos.

Dejamos ya finalmente por sentado la gran antigüedad no sólo de los topónimos dados a ciertos

yacimientos, sino los que hacen referencia a lugar alto desde el cual se puede divisar varios centenares de metros e incluso kilómetros a la redonda, característica muy buscada por nuestros pretéritos antecesores para la ubicación de sus aldeas, etc.

CONCLUSION FINAL

Según los restos hallados que hasta ahora poseemos, y los que por medio de investigaciones y noticias recibidas manejamos, podemos decir aunque no de una manera segura y definitiva:

Que el «Cerro del Castillo» es poseedor de tres estratos completamente diferentes, los cuales, cada uno de ellos por separado, supone una época determinada.

ESTRATO A

Correspondiente a la Edad del Hierro. Poseemos de éste una cana o esferolito de dolomita y un hacha de piedra pulimentada en cuarcita, estando reafilada. No se puede descartar la posibilidad de que fuese fabricada en esta edad y utilizada en la inmediata posterior (estrato B). Son las primeras tribus que ocupan el cerro (figura 3 y foto 6, A).

ESTRATO B

Epoca romana. De ella tenemos dos denarios romanos, uno descubierto en la calle «Costanilla y otro en el lugar denominado «Atalaya», así como unos restos de murallas en este mismo lugar y la posible reutilización del hacha antes mencionada.

ESTRATO C

Medievo. Es correspondiente a esta edad toda la cerámica y objetos fabricados con la misma materia aquí descritos, y determinados como muy antiguos dentro de este período por Don Armando Llanos.

Asimismo por toponimia hemos obtenido el posible emplazamiento de un castillo (hoy desaparecido), lo que nos induciría claramente a pensar por medio de la información —tanto oral como material obtenida— que la construcción de éste haya sido a principios del medioevo (siglo XI) y por consiguiente que la cerámica sea aproximadamente de unos 1.000 años d.C.

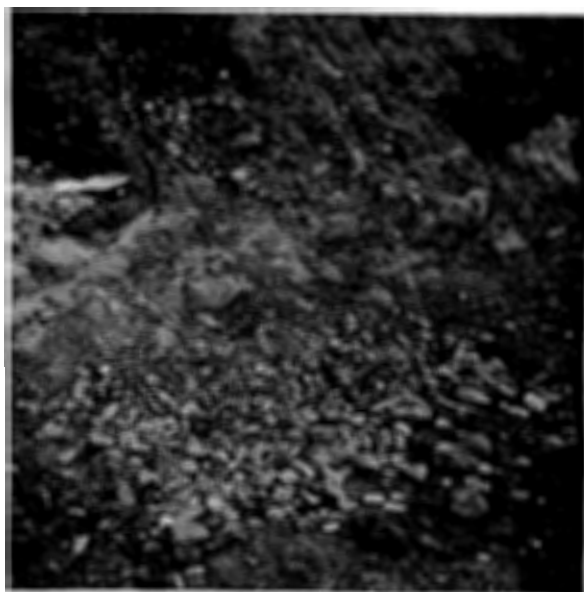
Respecto a la moneda descubierta por el Pr. Muñilla en la cueva que atraviesa el cerro subterráneamente y donde se cría actualmente champiñón, pertenece al siglo XVIII, con el emblema de Enrique VIII; no nos dice mucho ni es elemento suficiente para alojar en el cerro otro estrato correspondiente a dicha época, pues ya existía Haro como población urbana.

En lo concerniente a la ingente cantidad de cerámica acumulada sobre el flanco de empinada pendiente del cerro, como así muestra el gran corte de terreno y otros de menores dimensiones enclavados en derredor, podría ser un posible vertedero de basuras —pues hoy asimismo se utiliza—. Esto nos explicaría la abundancia de grandes cantidades de cerámica, huesos, metal, etc..., por lo que si esto fuera cierto, prospectando más profundamente hallaríamos cerámica u objetos pertenecientes a los restantes estratos antes reseñados.

Addenda

Una vez entregado y prácticamente preparado este trabajo para su impresión, hemos podido observar que en nuestra ausencia, el yacimiento durante los meses de octubre y noviembre, ha sufrido un allanamiento con el fin de sentar las bases para la construcción de nuevas viviendas, lo que ha ocasionado la destrucción total del relleno arqueológico existente, tanto en su cima como en sus flancos, ocasionando gran destrozo y dejando al descubierto, entre otras cosas, una gama variadísima de cerámica a torno, tanto en lo que se refiere a decoraciones como a formas (foto 7).

Con este emplazamiento, es ya altísima la cifra de yacimientos y monumentos arqueológicos logros que han desaparecido a causa de esa inefable acción del progreso humano, que, tal y como está concebida, diríase que más bien se trata de retroceso.



BIBLIOGRAFIA

1. CAÑADA SAURAS, Javier: **Miscelánea de Arqueología Riojana**. Servicio de Cultura de la Excm. Diputación Provincial de Logroño. (1.ª edición). Logroño, 1973.
2. COROMINAS, Joan: **Diccionario crítico etimológico de la lengua castellana**. Editorial GREDOS, S. A. (1.ª edición). 4 tomos. T. I, 1954; T. II, 1955; T. III, 1956; T. IV, 1957. Madrid.
3. **Diccionario Ilustrado Latino-Español; Español-Latino**. Editora de Publicaciones SPES y VOX (6.ª edición). Barcelona 1964
4. ERGUETA Y MARTIN, Domingo: **Noticias históricas de la M. N. y M. L. ciudad de Haro**. Es propiedad del autor. (Imprenta: Sáenz López). Haro, 1906.
5. Instituto Geográfico y Catastral. **Mapa a escala 1:50.000, en la hoja de Haro, n.º 170**. (2.ª edición). Madrid, 1953.
6. Instituto Geológico y Minero de España: **Mapa a escala 1:400.000, en la hoja n.º 12 correspondiente a las provincias de: Santander, Alava, Vizcaya, Burgos, Logroño y Palencia**. (1.ª edición). Madrid, 1956.
7. Instituto Geológico y Minero de España: **Mapa a escala 1:200.000, en la hoja n.º 21 correspondiente a la provincia de Logroño**. (1.ª edición). Madrid, 1971.
8. J. B. MERINO URRUTIA: **Labor de la Comisión de Monumentos de la Rioja desde que fueron creadas el año 1845 hasta nuestros días**. «Berceo», n.º XIV. Instituto de Estudios Riojanos. Excm. Diputación Provincial. Logroño, 1950. (Vid. págs. 25-52).
9. LEROI GOURAN, André: **La Prehistoria**. «Nueva Clío», n.º 1. (2.ª edición). Editorial Labor, S. A. Barcelona, 1974.
10. VAZQUEZ DE PARGA, L. y MALUQUER DE MOTES, J.: **Avance del estudio de la necrópolis de «La Atalaya», Cortes de Navarra**. «Príncipe de Viana». Institución Príncipe de Viana. Excm. Diputación Foral. Pamplona, 1956.
11. LLANOS, Armando y VEGAS, J. I.: **Ensayo de un método para el estudio y clasificación tipológica de la cerámica**. (1.ª edición). Consejo de Cultura. Excm. Diputación Foral Separata de la rev. «Estudios de Arqueología Alavesa». Tomo VI. Vitoria, 1974.
12. MADRAZO, S.; AVILES, M.; MITRE, E. y PALACIOS, B.: **Prehistoria**. «Nueva Historia de España», n.º 1. (1.ª edición). Ediciones Distribuciones, S. A. Madrid, 1973.

Noticia de posibles menhires en el Este de Santander y Oeste de Vizcaya

Por JAVIER GORROCHATEGUI

El primer problema planteado sobre los menhires concierne a su misma naturaleza prehistórica. Parece claro que sin una excavación, que podría también no ser concluyente, no se puede verificar esa entidad prehistórica. De todas formas, hay algunos argumentos que hacen verosímil el planteamiento de esa hipótesis.

Están todos ellos enclavados en zonas pastoriles con gran tradición histórica y abundantes vestigios prehistóricos: dólmenes, talleres, quizá cromlechs. Esta asociación con monumentos prehistóricos, más cercana en otras zonas con los cromlechs, es posiblemente la aportación más importante en apoyo de la tesis anterior.

Otro argumento sería su condición excepcional en relación con otros hitos que existen en estas zonas pastoriles marcando divisorias provinciales. En este sentido, frente al pequeño tamaño de los hitos divisorios actuales, destaca la mayor proporción de estos monumentos calificados como posibles menhires. El argumento del tamaño tampoco es concluyente, pues conocemos únicamente datados hitos modernos (Choza Los Ilosos, entre Carranza y Villaverde de Trucíos, fechados en el siglo XIX). De 1 m. aprox. de altura, están labrados totalmente. Otros mojones participan de parecidas características, como el de **Ilso Betaio** (div. de Sopuerta y Castro Urdiales, actualmente desaparecido), igualmente labrado, o los de **Ilso Las Cruces** (div. de Trucíos, Guriezo y Rasines) e **Ilso de Linares** (Castro Urdiales). Excepto el último, todos se sitúan en divisorias

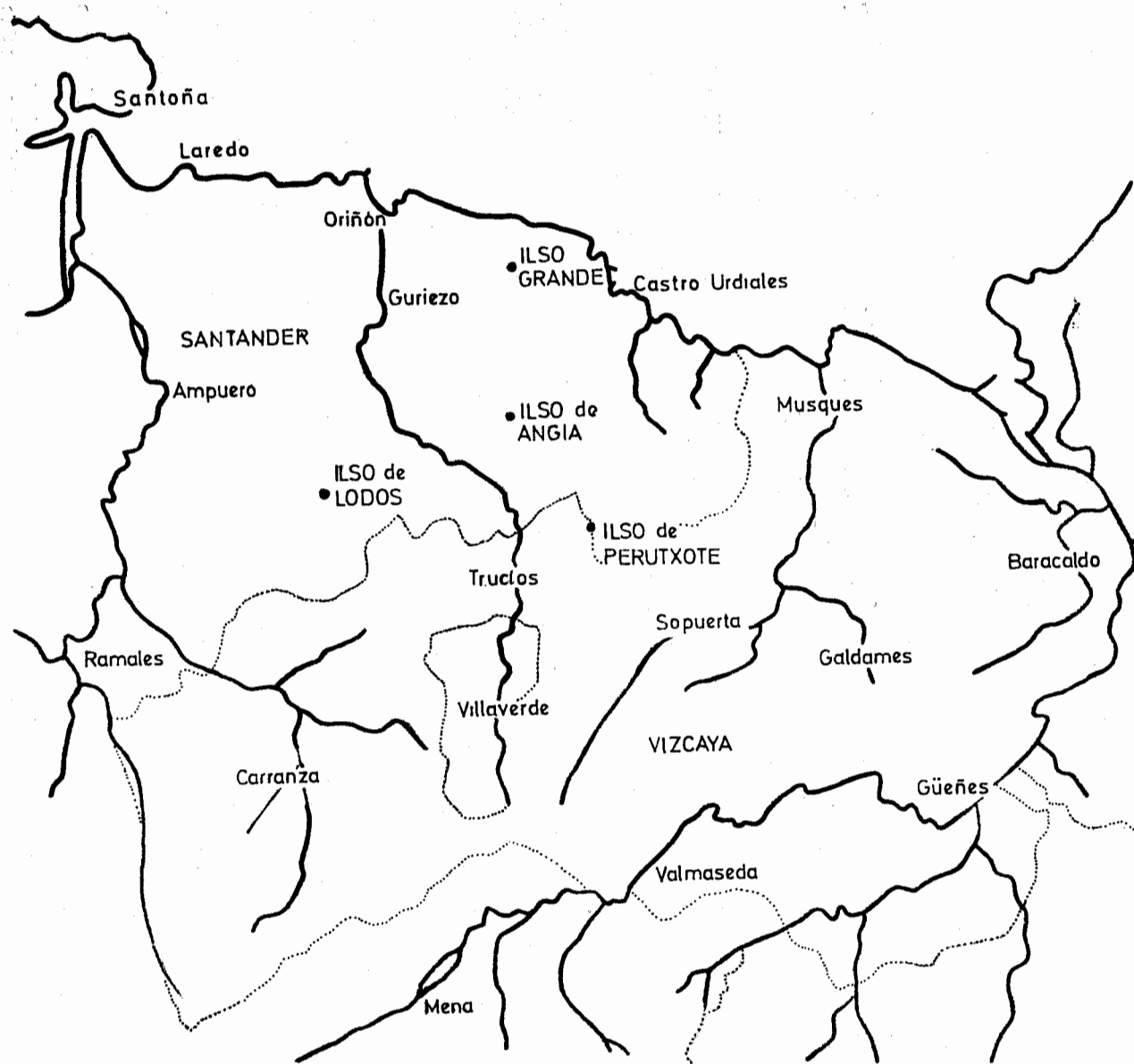
provinciales. Pudiera ser que la labra no fuese condición de modernidad, como el mayor tamaño de antigüedad, aunque parece lo más probable. Además, tanto en una forma como en otra, se han podido utilizar menhires prehistóricos en tiempos más recientes.

Es interesante señalar el nombre que se les da a todos estos monumentos y, en general, a todas las piedras clavadas verticalmente, más claramente a las de límites de ayuntamientos: «ilso». Si viniese de «il», muerto en euskera, quizás fuese una reminiscencia de su significado como lugar de culto a los muertos.

Recientemente se ha recalcado la pertenencia de los menhires a las principales zonas pastoriles del País Vasco (1), (2) y (3). En cuanto a Vizcaya, fuera de las Encartaciones, Saráchaga ha puesto de manifiesto la existencia de monolitos, que pudieran ser de la misma índole que los anteriores, en Jata (4), si bien éstos son problemáticos, según el mismo autor y Nolte.

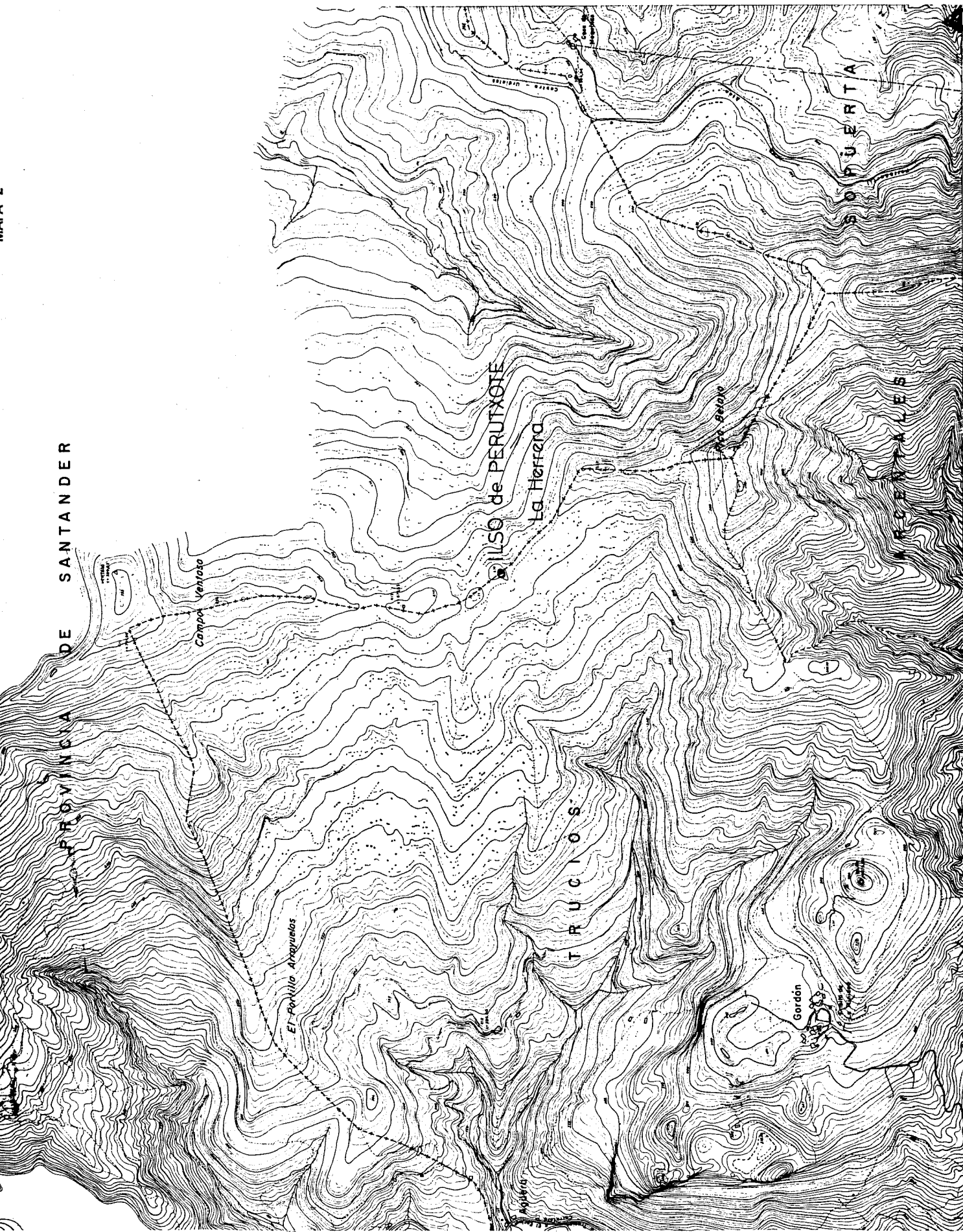
En cuanto al occidente de Vizcaya, aparte de los catalogados, hay que hacer mención del desaparecido ilso del **Alto de Las Muñecas**, cuyo nombre más usual hace referencia al citado ilso: Alto del Ilso. Junto a éste aparecen una serie de topónimos, referidos siempre a la palabra ilso, interesantes porque alguno de ellos se localiza en zonas pastoriles distintas de las catalogadas (5).

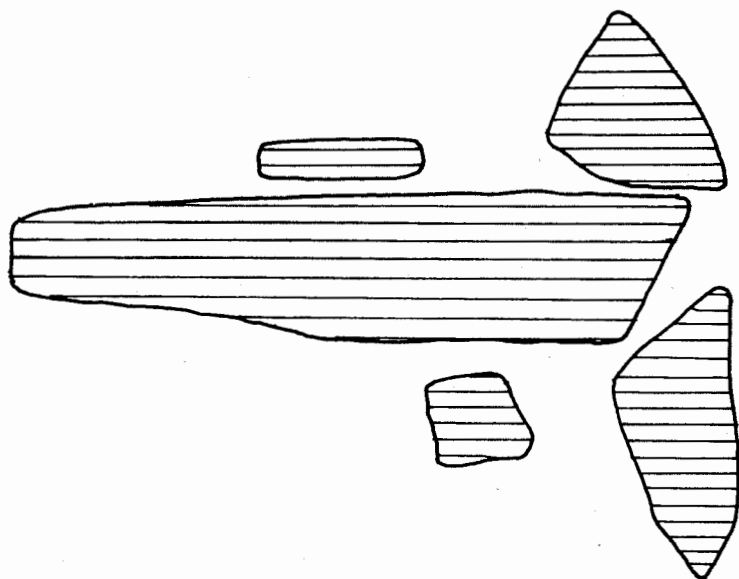
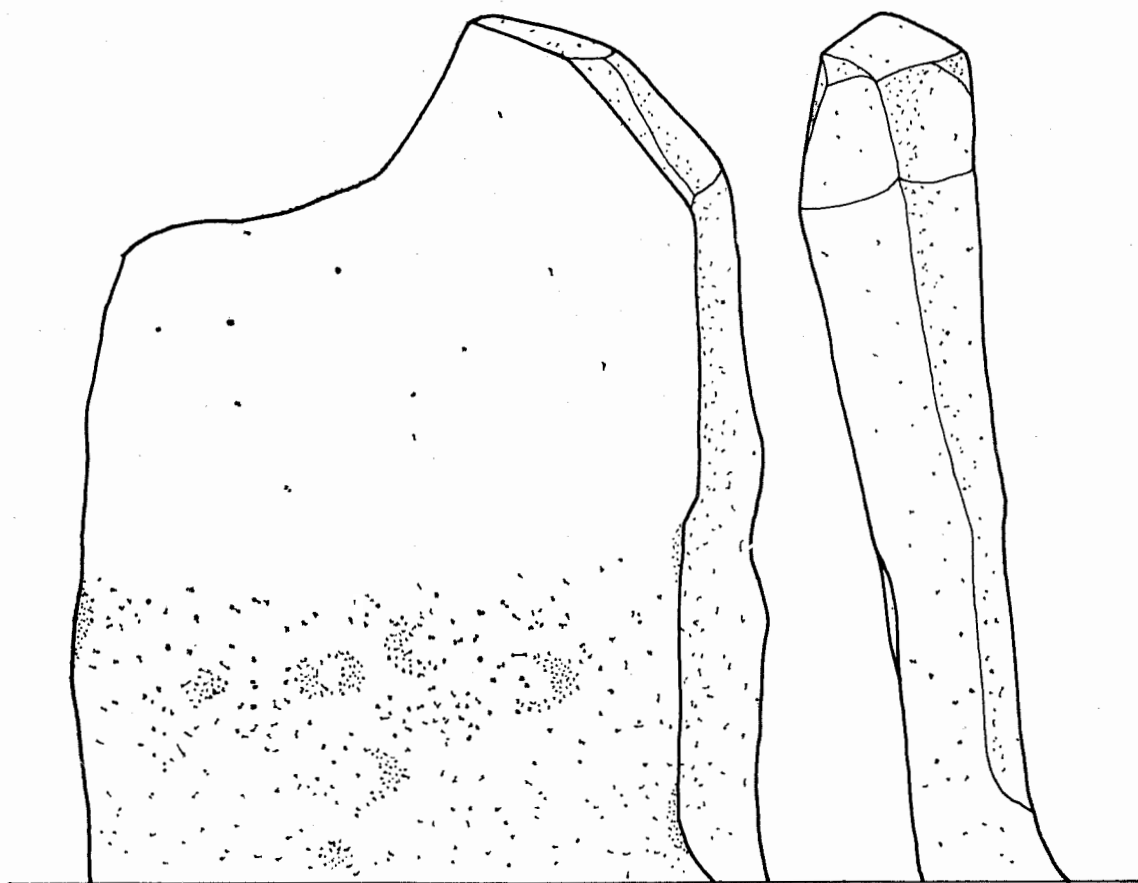
Los 5 monumentos catalogados son: Ilso de Laherrera, Ilso de Perutxote, Ilso de Angia (Anguía), Ilso



MAPA 1

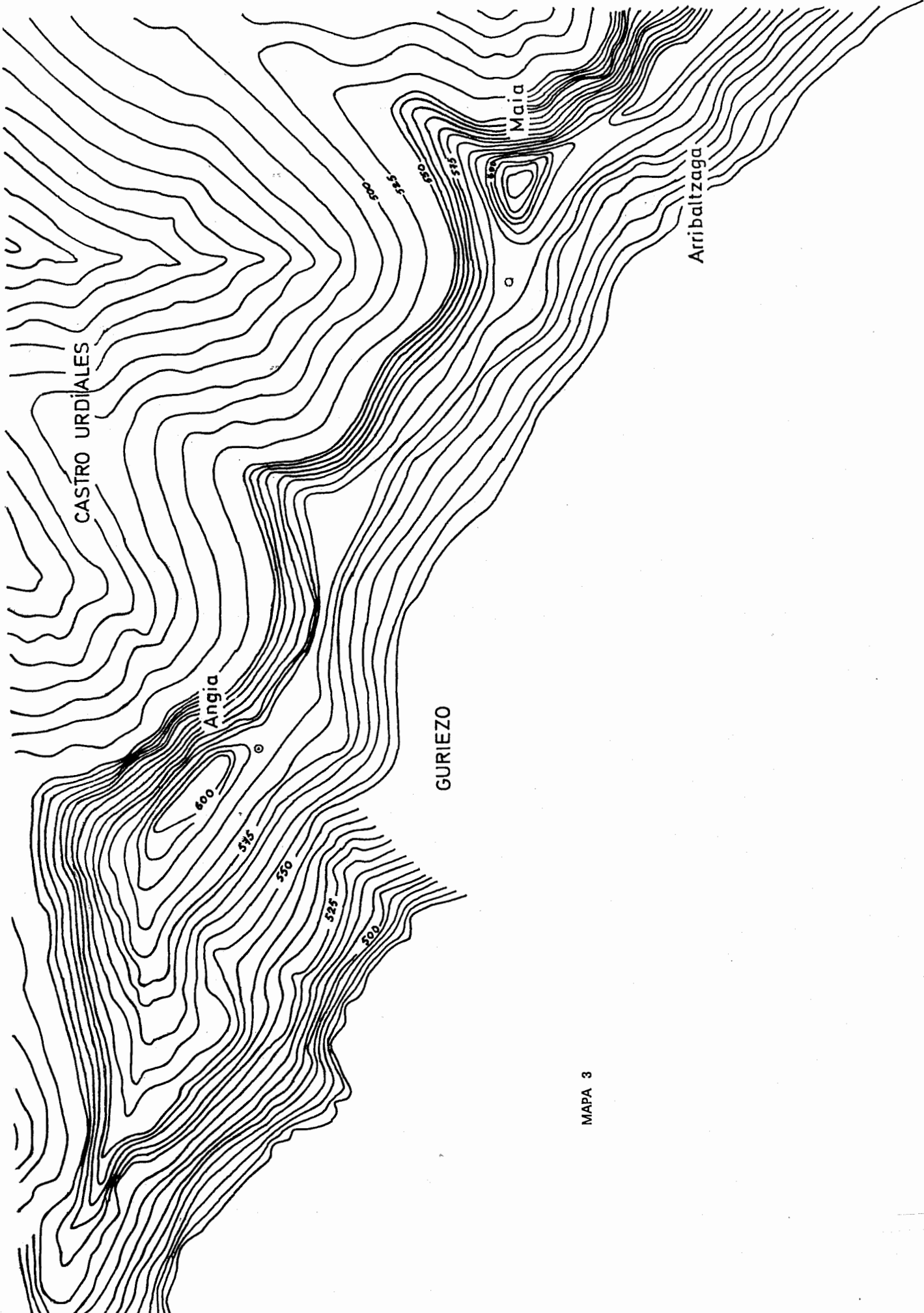
MAPA 2





30 cm.

Dibujo 1



MAPA 3

Grande, todos ellos en la zona pastoril de Alén-Cerredo, e Ilso Grande en la de Armañón-Galupa-Las Nieves, cercano a este último monte. Las dos zonas se desarrollan en las provincias de Santander y Vizcaya sin solución de continuidad (6) (mapa 1).

ALÉN-CERREDO

Zona pastoril que se desarrolla en las proximidades de Santander y Vizcaya, con claras afinidades históricas (Junta de Ribáizaga) y posiblemente prehistóricas. Sus vértices aproximados serían los montes de Alén (803 m.) y Cerredo (587 m.), entre las cuencas de los ríos Agüera y Barbadún (o Somorrostro) y el valle de Castro Urdiales (mapa 1).

MENHIRES «ILSO DE PERUTXOTE» E «ILSO DE LAHERRERA»

Descubierto el 8 febrero 1959 por P. M. y P. J. Gorrochategui (6) y (7).

Situado entre los montes Betaio (750 m.) y Ventoso (733 m.), en la divisoria entre Trucíos (Vizcaya) y Castro Urdiales (Santander). Se localiza en un pequeño montículo al final de la Campa de Laherrera (o La Herrera, 625 m.), siendo visible desde gran distancia y antes del pico de La Parada o de Perutxote (678 m.), en dirección a Ventoso. Altitud: 630 m. Coordenadas: $x = 637.780$, $y = 965.880$ (mapa 2; hoja 41 del mapa esc. 1/20.000 de la Diputación de Vizcaya).

El monolito, de arenisca, mide 1,15 m. de altura, 0,90 m. de base y entre 0,12 y 0,20 m. de grosor. La parte inferior muestra señales de erosión, por su exposición a la intemperie o quizá por haber estado más enterrado. No tiene huellas de talla y se encuentra clavado verticalmente, ayudado por 4 piedras de pequeño tamaño que le calzan (dibujo 1; fotos 1 y 2).

La existencia de un ilso, quizá mojón, en la campa de **La Herrera**, de 1 metro de altura, en la actualidad caído y de tamaño y forma semejantes a las de algunos mojones modernos, podría ser un apoyo para el carácter prehistórico del de Perutxote, si aquél hubiese sido históricamente un mojón divisorio. Pero el hecho de que el de Laherrera, calzado por tres pedras, no tenga ninguna marca moderna y el tamaño del otro sea poco relevante, obligan también a abrigar dudas sobre el carácter prehistórico de éste de Perutxote. Habría que saber los criterios de erección de mojones en época histórica. En este sentido sólo puedo decir que los más modernos, los únicos fechados, se sitúan en collados, al contrario que el de Perutxote.

El **ilso de Laherrera** (La Herrera), fue descubierto el 4-8-74 por P. M., Javier, Yon y Mikel Gorrochategui. Se encuentra situado en el sitio conocido como



Foto 1 — Menhir «Ilso de Perutxote»;
al fondo, montes de Galdames

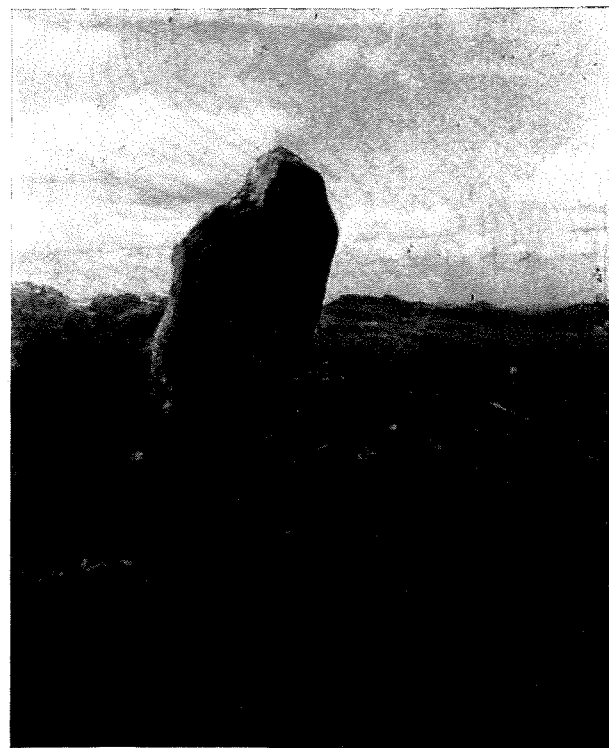
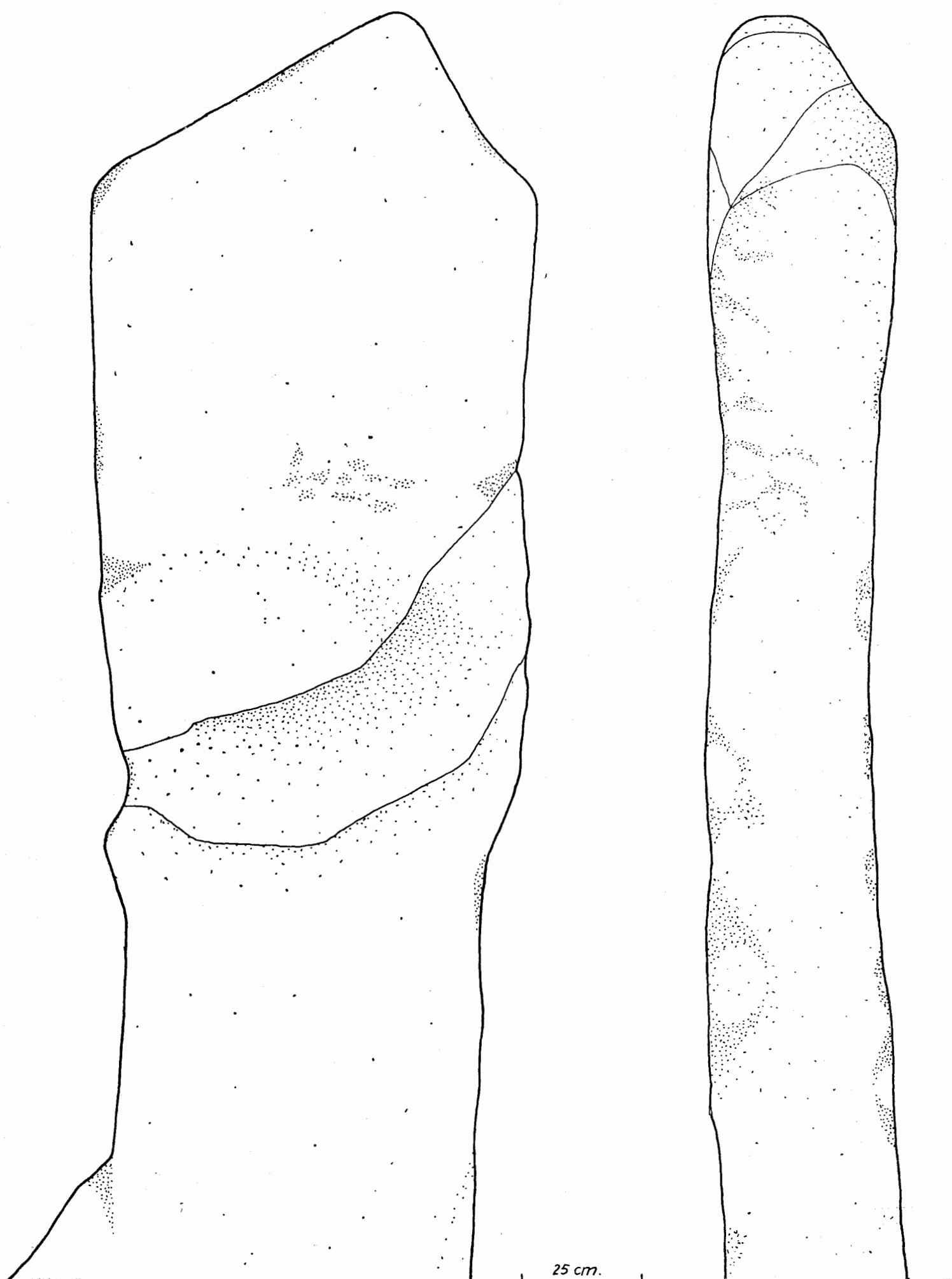
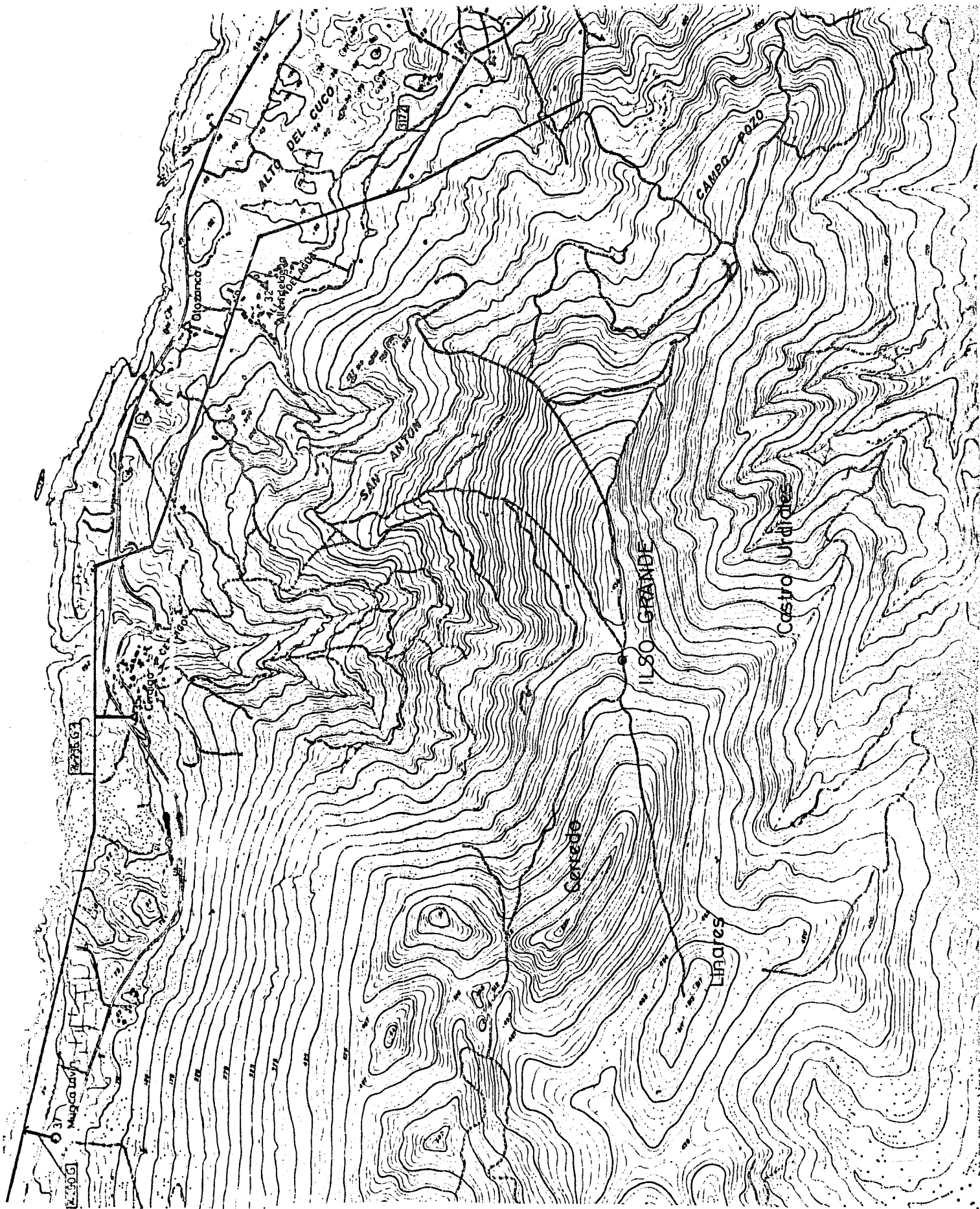


Foto 2 — Menhir «Ilso de Perutxote»





campa de Laherrera, entre el 2.º y el 3.º de los dólmenes allí existentes, en dirección a Ventoso. Enclavado a pocos metros de la pista que recorre la cumbre y muy cerca de la cárcava de la divisoria, entre Castro Urdiales y Trucíos, en Santander y Vizcaya, respectivamente. Se encuentra tumbado y a su lado parece asomar un pequeño ostostato que serviría de apoyo. Tiene 1,2 m. de altura y 0,40 m. de anchura. Altitud: 625 m. (mapa 1). Las dudas sobre su carácter prehistórico son, por las razones ya apuntadas, más fuertes todavía en este caso.

MENHIR «ILSO DE ANGIA»

Como el de Perutxote, descubierto por P. M. y P. J. Gorrochategui (6) y (7).

Se localiza cercano a una de las lomas noroccidentales de la alineación montañosa formada por Alén (803 m.), Ventoso (733 m.) y Cerredo (587 m.), antes del alto de La Granja (376 m.), donde queda cortada por la carretera Castro Urdiales-Guriezo. Entre las lomas de Munillo (518 m.) y Maia (Maya, 642 m.) está la de Angia (Anguia, 628 m.) donde, en su pendiente suroriental, cercano al collado o cordón montañoso se encuentra el monolito. Altitud: 590 m. Coordenadas: long. 0º 25' 46"; lat. 43º 19' 42" (mapa 3; esc. 1/20.000).

Es una piedra de arenisca de 2,65 m. de altura, 0,75 m. de base y 0,40 m. de grosor, ligeramente más ancha en la base que en la zona superior, que termina apuntada en forma antropomorfa. No parece presentar señales de talla y se halla fuertemente inclinada hacia el NW en la cárcava que recorre la divisoria. Caída junto al islo aparece otra losa de dimensiones 1,20 m. × 0,40 m. (dibujo 2; fotos 3 y 4).

Por sus características, dimensiones y forma, me parece que puede pensarse sea uno de los monumentos que más claramente pudiera considerarse prehistóricos, a pesar de estar en divisoria de municipios, lo que por otra parte es característica de todos los monumentos megalíticos, al ser la zona pastoril misma la divisoria.

MENHIR «ILSO GRANDE»

Descubierto el 1-5-64 por P. M. Gorrochategui (8).

Se sitúa en la falda suroeste del monte Cerredo (al noreste del municipio de Castro Urdiales en Santander, 587 m.), en una estribación de éste que baja suavemente hacia el pueblo de Castro Urdiales, antes del lugar conocido como Campo Pozo. Altitud: 432 m. Coord.: long. 0º 25, 33"; lat. 43º 22' 53" (mapa 4, esc. 1/20.000).

Es una piedra arenisca de 1,83 m. de altura, 0,77 m. de anchura-base y 0,50 m. de grosor. De sección cuadrangular y muy gruesa, a pesar de estar clavada



Foto 3 — Menhir «Iiso de Angia»; al fondo y a la derecha el monte Ventoso



Foto 4 — Menhir «Iiso de Angia»

verticalmente se desvía en su tramo superior, siendo por lo tanto asimétrica. Dada la mala calidad de la piedra tiene roturas en su parte superior (dibujo 3; foto 5).

Con el de Angia es uno de los menhires que parece más claro, en cuanto que está en cierta pendiente y no pertenece a ninguna divisoria municipal. Se sitúa, además, cercano al dolmen de Campo Pozo, lo que pudiera reforzar su valor prehistórico aunque no sea concluyente y, en todo caso, en una zona pastoril.

MENHIR «ILSO LODOS»

Descubierto el 12-1-75 por P. M., Javier y Mikel Gorrochategui.

Se enclava en la cordada de montes Alto Guriezo-Las Nieves (778 m.)-Alto Lodos (728 m.)-Galupa (722 m.). Su situación exacta es en la ladera SW. de la loma de Alto Lodos, contiguo al cortafuegos que baja, suavemente, hacia Guriezo. Una cerca pasa por el mismo ilso. Altitud: 725 m. Coord.: long. 0° 19' 45"; lat. 43° 18' 20" (mapa 5, esc. 1/25.000). A 150 m. hacia el W. del dolmen de Alto Lodos 1 y a 80 m. hacia Guriezo (E.) del Alto Lodos 2, el primero de ellos perceptible a gran distancia. Enfilaciones: Las Nieves 0°, Alén 120°.

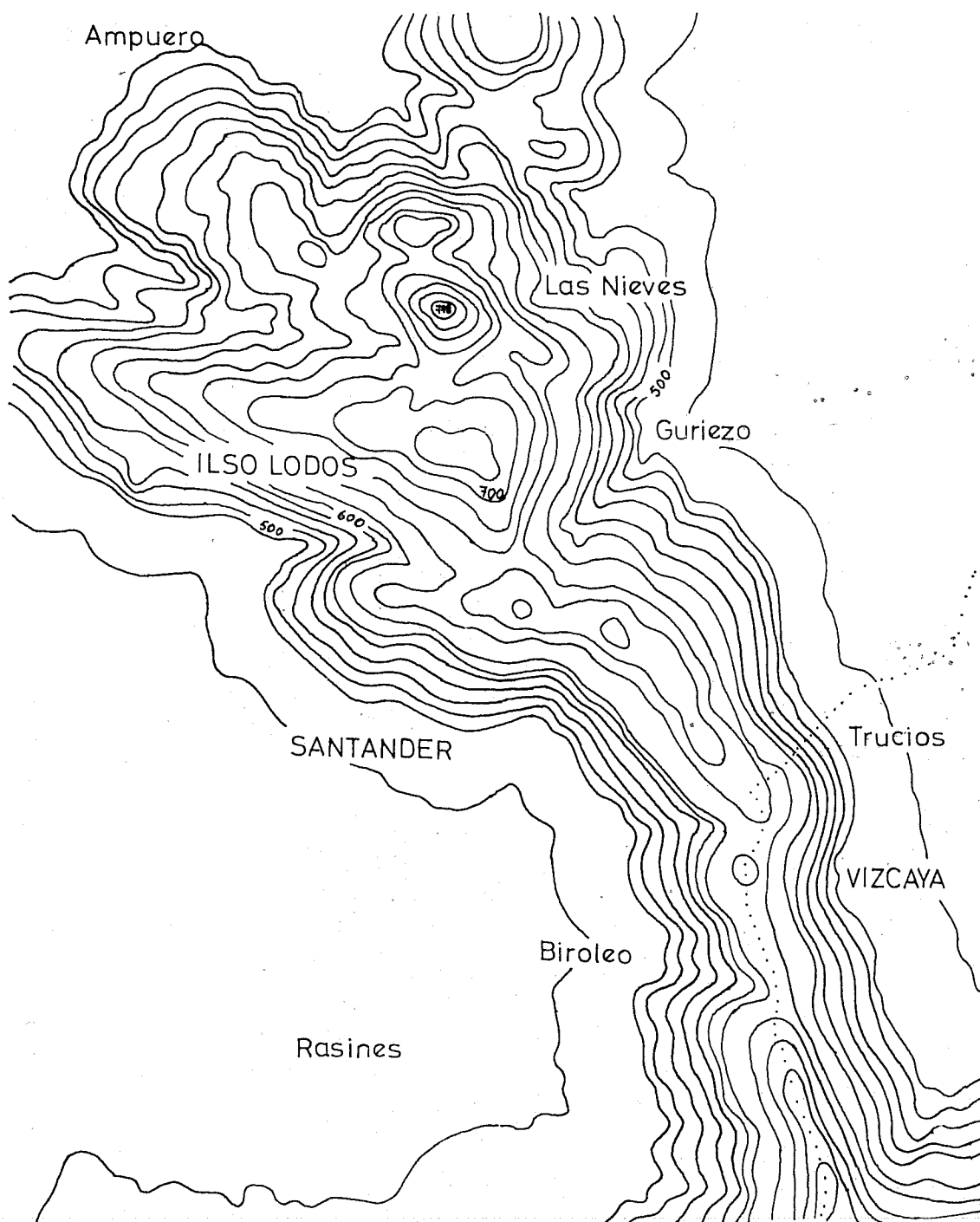
Es un monolito de arenisca de 1,9 m. de altura, 0,8 m. de base y 0,4 m. de grosor, apuntada y redondeada. Se encuentra inclinada y tiene muestras de erosión, en forma de pequeñas cazoletas, en su parte inferior, quizás por haber estado más enterrado (dibujo 4; fotos 6 y 7).



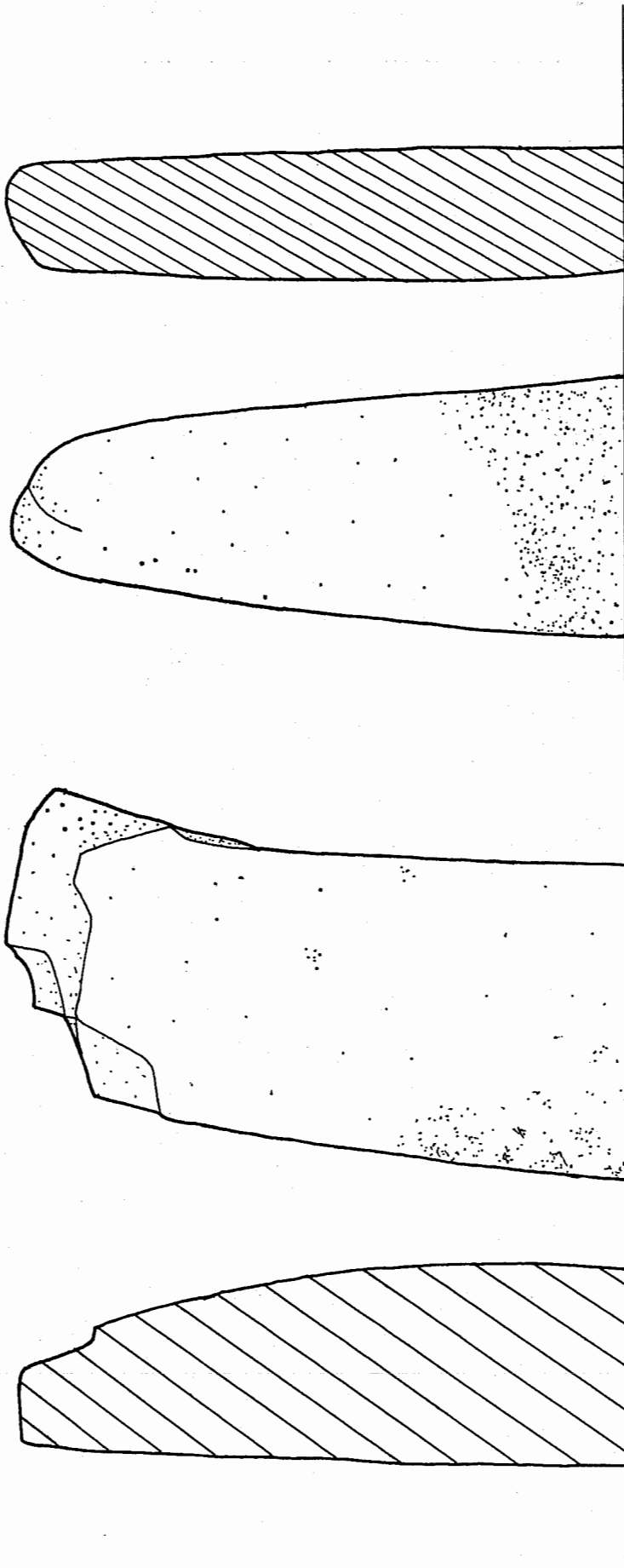
Foto 5 — Menhir «Ils Grande».



Foto 6 — Menhir «Ils Lodos»
al fondo, el pico Las Nieves



MAPA 5



50 cm.

Dibujo 3

50 cm.

Dibujo 4



No sé hasta qué punto el ilso está cerca, o es un vértice del límite, de Ampuero, Rasines y Guriezo (Santander), aunque el que lo fuese podría no ser significativo respecto a su antigüedad. Ya que la divisoria no está en la de aguas sino a cierta distancia de ésta, en un llano, lo que se podría explicar por un aprovechamiento reciente de una piedra antigua. De todas formas se podrían dar más explicaciones, tanto más convincentes como distintas. A pesar de esto, llama la atención por sus proporciones frente, por ejemplo, al ilso Las Cruces (divisoria de Santander y Vizcaya, a 1,5 km. de distancia) y por su situación entre otros monumentos megalíticos (dólmenes...).

CONCLUSION

Con la reserva de su pertenencia a la prehistoria, los menhires llevan a la consideración de la cultura pastoril a la que pertenecen. Por la ausencia de excavaciones ofrecen dificultades de orden cronológico, aunque quedan enmarcados en ese mundo pastoril donde aparecen otras manifestaciones como los dólmenes y los cromlechs y, quizás, más cerca de estos últimos.

Foto 7 — Menhir «Ilso Lodos»;
al fondo, la ría del Asón

BIBLIOGRAFIA

1. ALTUNA, J.: *Lehen euskal herria* («Guía ilustrada de prehistoria vasca»). Edic. Mensajero, Bilbao, 1975.
2. ALTUNA, J.: *Prehistoria del País Vasco*. Erein, San Sebastián, 1977.
3. LEIZAOLA, F.: Hallazgo de un menhir en la Sierra de Urbasa (Navarra). «Munibe», 25, San Sebastián, 1973, 13-18.
4. SARACHAGA, J.: Hallazgos de construcciones megalíticas en las cercanías de Bilbao y monte Jata (Vizcaya). «Kobie», G.E.V.-Excma. Dip. de Vizcaya, bol. 6, Bilbao, 1975, 124.
5. SASIA, J.: *Toponimia euskérica en las Encartaciones de Vizcaya*. Gráf. Ellacuría. Bilbao, 1966, 207.
6. GORROCHATEGUI, P. M. y GORROCHATEGUI, J.: *Noticia de nuevas construcciones megalíticas en las provincias de Santander y Vizcaya*. «Kobie», G.E.V.-Excma. Dip. de Vizcaya, bol. 5, Bilbao, 1974.
7. GORROCHATEGUI, P. M. y GORROCHATEGUI, P. J.: *Nuevos dólmenes en la divisoria de Vizcaya y Santander*. «Munibe», 11, San Sebastián, 1959, 112-116.
8. GRANDE, M.: *Se descubren 23 nuevos dólmenes en tierras de las Encartaciones*. «El Correo Español-El Pueblo Vasco», 19-5-1964, pág. 16.

El fenómeno de los cromlechs en el Oeste de Vizcaya y Este de Santander

Por JAVIER GORROCHATEGUI

Se ha presentado hasta ahora el fenómeno de los cromlechs como circunscrito únicamente a los Pirineos y zona colindante de Guipúzcoa, con un vacío hasta Kanpazaulo (Saratxo, Güeñes) (1), (2) y (3). Dado este planteamiento me ha parecido oportuno una catalogación de algunos monumentos publicados, así como de otros nuevos hallazgos.

El primer descubrimiento de un monumento de este tipo en las Encartaciones, y en Vizcaya, se dio en 1952: Kanpazaulo. Fue excavado por Apellániz, sin que diese ajuar concluyente (4). Cuando en 1962 P. M. Gorrochategui enseñó los dólmenes de La Herrera a J. M. Barandiarán, éste confirmó el segundo descubrimiento: Perutxote. Fue publicado por el mismo Barandiarán (5). J. M. Iparraguirre y P. M. Gorrochategui descubrieron, en 1966, el de Biroleo 1 (6). Como consecuencia de una posible reelaboración de un catálogo dolménico por P. M. y Javier Gorrochategui, se descubrieron los de Biroleo 2, Henal, Maia (Maya) y Munillo, los tres últimos en Santander, en zonas pastoriles ligadas con las de Vizcaya. Queda, por fin, de citar el de Ganekogorta, cuya catalogación como cromlech es muy problemática (7).

Los cromlechs quedan emplazados en zonas tradicionalmente pastoriles, con importante pastoreo actual de ganado vacuno y caballar de monte («monchino»), aunque tampoco falta el ovino. El de Kanpazaulo queda comprendido dentro del área pastoril, definida también por los dólmenes, de Eskatxabel-

Eretza. Los de Henal, Perutxote y Maia, el segundo en Vizcaya y los otros dos en Santander, en la de Alén-Cerrodo. Por último, los de Biroleo se localizan en la de Las Nieves-Armañón, como la anterior desarrollados sin solución de continuidad en las provincias de Santander y Vizcaya (mapa 1).

A) HENAL, PERUTXOTE Y MAIA

Se localizan los tres supuestos cromlechs en la zona pastoril enmarcada por las cuencas de los ríos Agüera (al W.) y Barbadún (al E.), entre los valles de Trucíos-Guriezo y Arcetales-Sopuerta, respectivamente, y Castro Urdiales. La zona se denomina Alén-Cerrodo, por ser éstas las dos cotas más importantes que la enmarcan, la primera al sur (803 m.) y la segunda al norte (587 m.) (mapa 1) (mapa 2).

1 — Cromlech de Henal

Dadas sus particulares características constructivas, al estar compuesto por un túmulo, ha sido publicado como dolmen (8). Su cierta singularidad es consecuencia de que las losas del cromlech se levantan sobre un ligero túmulo circular. De acuerdo con lo anterior, me parece más acertada su catalogación como cromlech que como los restos de un antiguo dolmen removido o simplemente la delimi-

MAPA 1



tación de un pequeño monumento de esa índole. Aunque su verdadera entidad sólo se podrá conocer con una excavación.

Sobre su situación véase (8).

Está formado por 8 losas de arenisca de pequeño tamaño, oscilando entre 16 y 10 cm. de altura, 45-20 cm. de base y 5-10 cm. de grosor y formando un círculo irregular. Las piedras, que dado su pequeño tamaño no parecen hincadas fuertemente, se sitúan sobre un túmulo circular, igualmente irregular y que en alguna zona apenas se marca. El diámetro del contorno delimitado por las piedras oscilaría entre 2,85 m. y 3,40 m. El total, comprendiendo el túmulo, está entre 5 y 5,20 m. La altura del túmulo es de 20 cm. aproximadamente (dibujo 1; fotos 1 y 2).

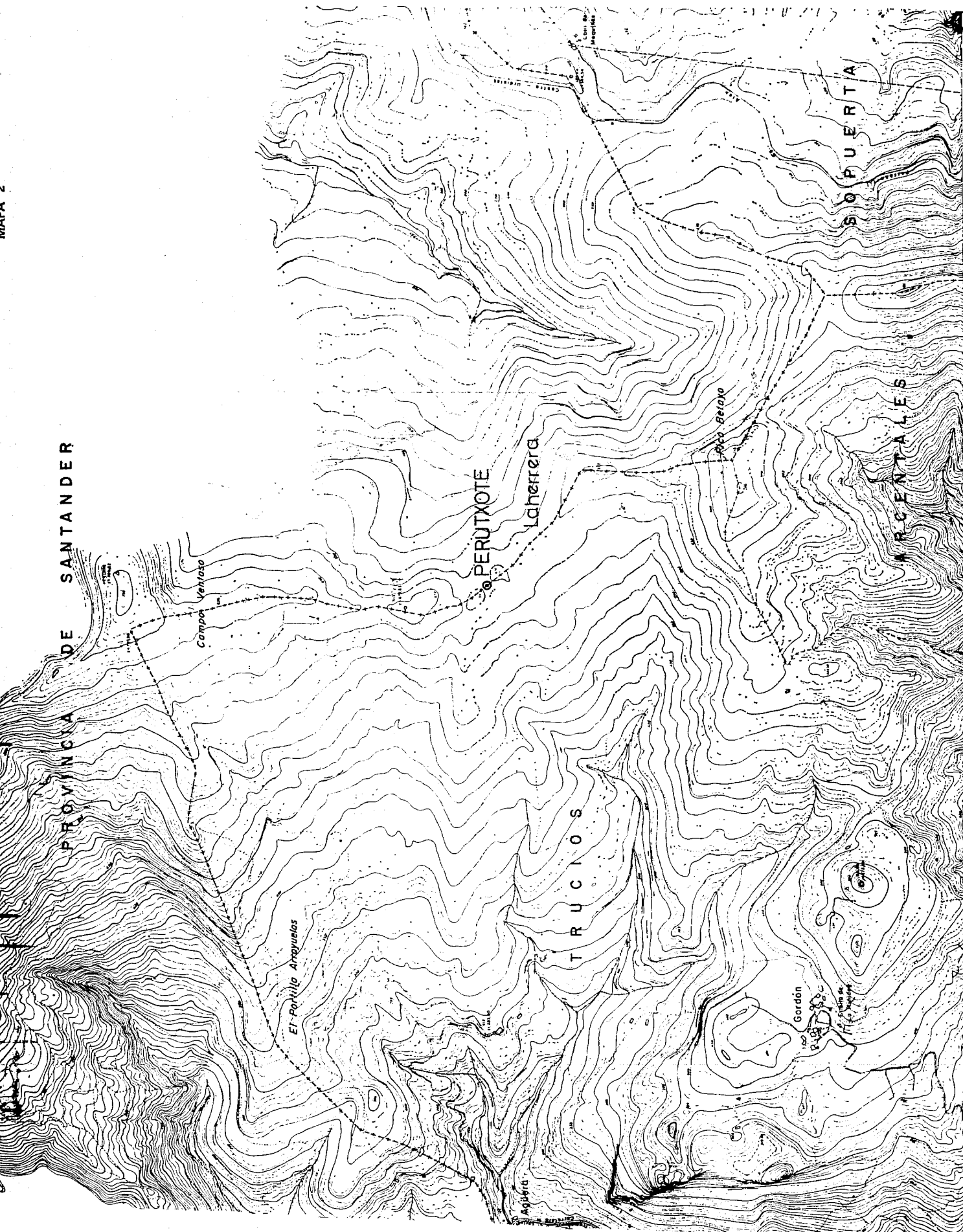
2 — Cromlech de Perutxote

Publicado por Barandiarán (5), se dio noticia también de él en un trabajo de síntesis (6).

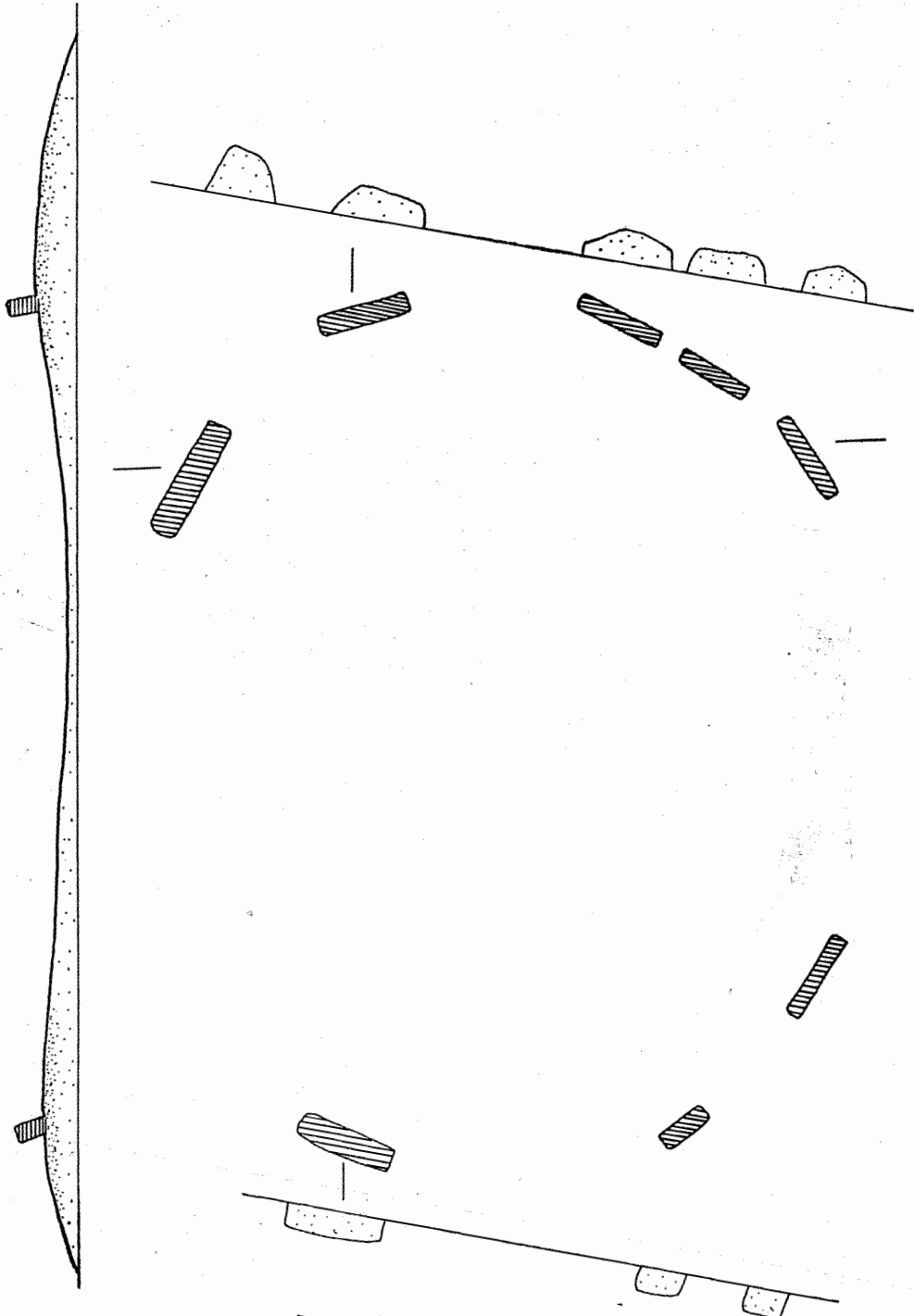
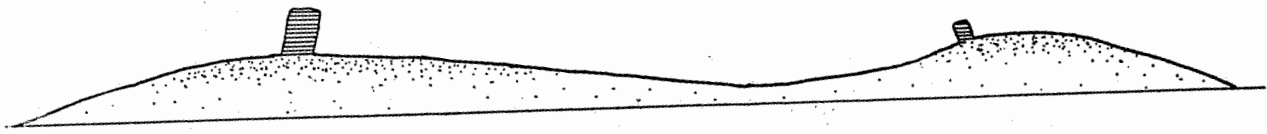
Se sitúa en la alineación montañosa formada por Betaio (786 m.) y Ventoso (733 m.), toda ella diviso-

ria de Castro Urdiales (Santander) y Trucios (Vizcaya). Está en el extremo de la campa de Laherrera (La Herrera), situada entre Betaio y el pico de La Parada o de Perutxote (672 m.), entre dos lomas de poca altura (635 y 630 m.), en el extremo de dicha campa de La Herrera (625 m.). En la segunda de las cotas (630 m.), la más cercana a Betaio, se localizan el posible menhir y el dolmen también llamados de Perutxote. Altitud: 625 m. Coordenadas: $x = 627.660$, $y = 966.040$ (mapa 2; hoja n.º 41 del mapa de escala 1/20.000 de la Diputación de Vizcaya).

Está formado por 4 losas de arenisca clavadas en un círculo que no llega a cerrarse. Otra quinta, desplazada, pudiera pertenecer al mismo círculo o a otro concéntrico. Dos de las losas están fuertemente inclinadas. Sus alturas son de 100, 8, 35 y 80 cm.; bases de 30, 20, 25 y 35 cm.; grosor de 15, 12, 18 y 14 cm. Existen otras tres piedras de arenisca caídas en el interior del círculo. Una de ellas, de 1'25 m. de largo y 25 cm. de ancho, pudiera corresponder a algún testigo de los que aún quedan en pie, roto (dibujo 2; fotos 3, 4 y 5).



0'5 m.



Dibujo 1



Foto 1 — Cromlech del Henal;
se aprecian dos losas junto a los dos pinos
de primer término y otra en posición intermedia

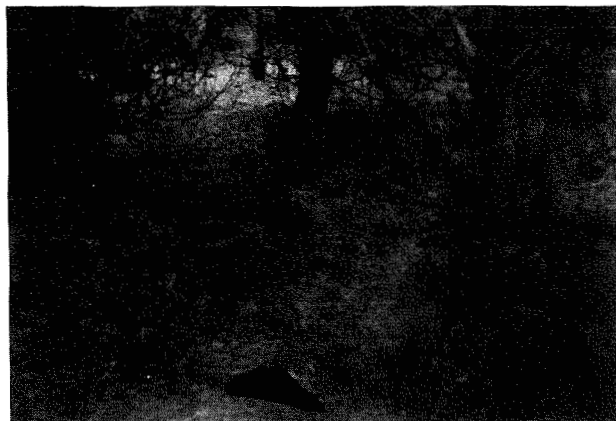


Foto 2 — Cromlech del Henal;
pueden observarse tres losas del círculo, a la izquierda
del pino que se ve en primer término
al fondo, Betalo



Foto 3 — Cromlech de Perutxote; al fondo, Betalo

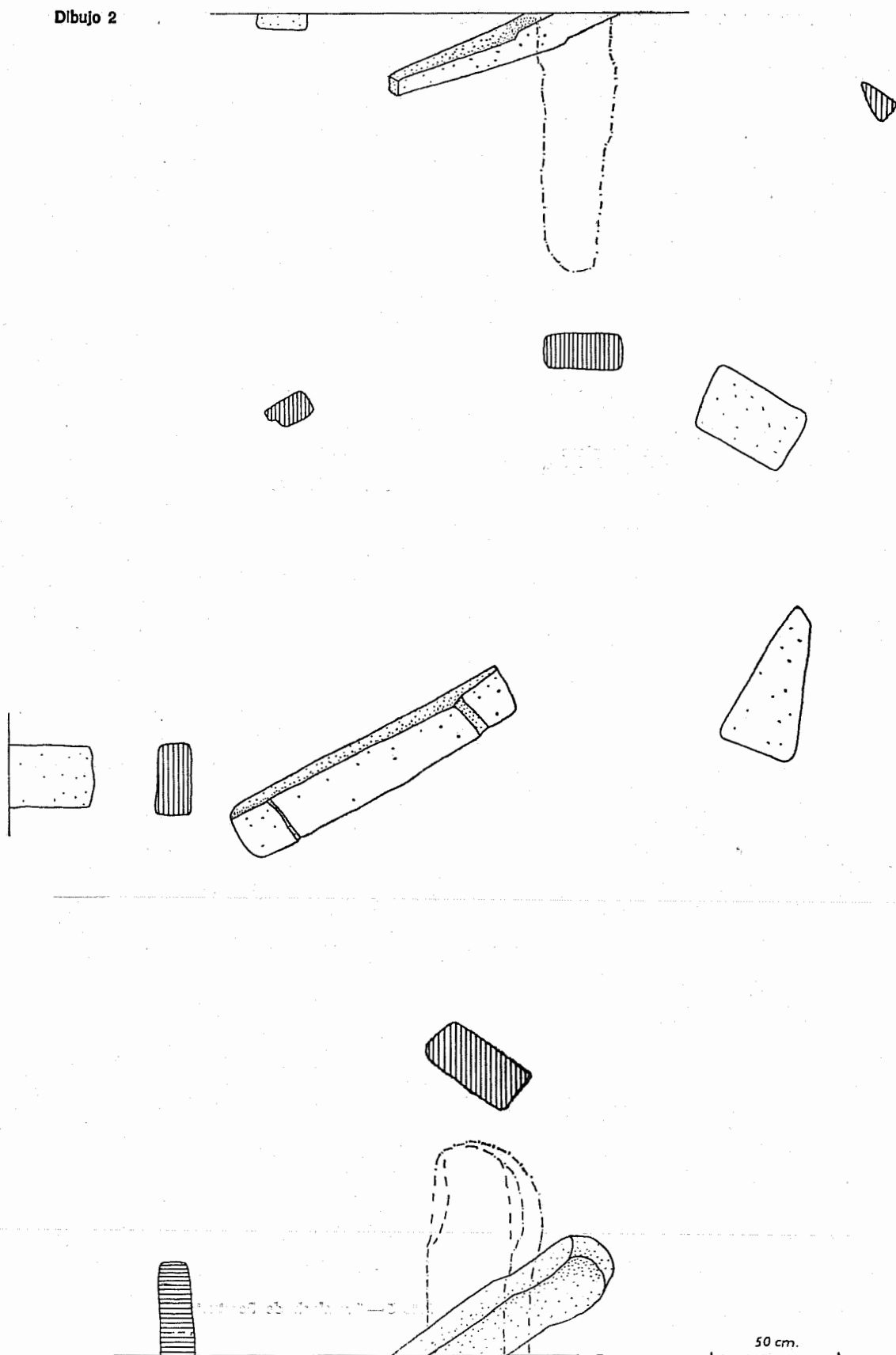


Foto 4 — Cromlech de Perutxote



Foto 5 — Cromlech de Perutxote

Dibujo 2

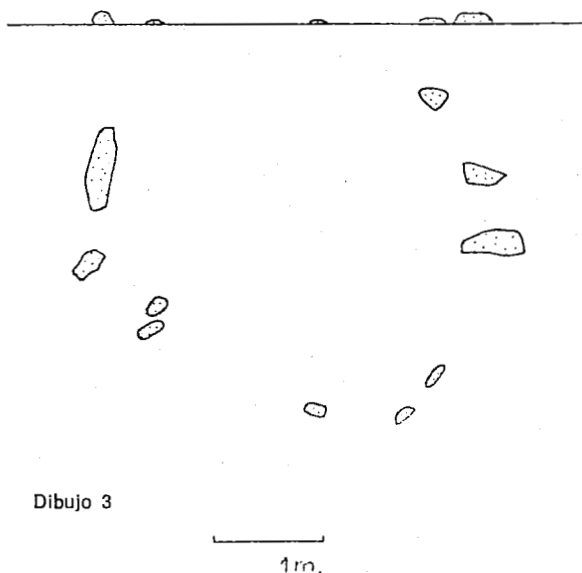


3 — Cromlech de Maia

Descubierto en septiembre de 1973 por Pedro María y Javier Gorrochategui.

Se sitúa en el llano próximo al alto de Maia (Maya), 80 m., antes del dolmen allí existente, en dirección al alto de Angia (Anguía, 628 m.). Ambas lomas de Maia (642 m.) y Anguía son continuación del monte Ventoso hacia el alto de La Granja (376 m.). Estas cumbres son divisorias entre Castro Urdiales y Guriezo (Santander). Coordenadas: long., 0° 26' 32"; lat., 43° 19' 22". Altitud: 612 m. (mapa 3, E. 1/20.000).

Está formado por 10 piedras de arenisca de pequeño tamaño que sobresalen apenas unos centímetros del terreno. Sus bases varían entre 50 cm. y 15 cm. (dibujo 3).



Dibujo 3

4 — Cromlech de Munillo

Bajando de la última de las lomas que comunican Ventoso con La Granja (Munillo o Monillo, 460 m.), en un llano cercano a un pinar con cárcava, este último en Castro Urdiales, se encuentran unos restos, formados por piedras areniscas, que muy dudosamente se pueden calificar de cromlech. Coord.: long. 0° 24' 28", lat. 43° 20' 48" (mapa 3).

B) BIROLEO 1 Y 2

Los dos monumentos catalogados se localizan en una serie de lomas perpendiculares al cordón montañoso formado por Galupa (722 m.), Carcelares y Armañón (859 m.) que rodean el valle de Carranza por el N. y E., en dirección a Las Nieves. Esta alineación montañosa, formada por Galupa, Alto Lodos (728 m.) y Las Nieves (778 m.) y Alto Guriezo (548

m.) se desarrolla en su primera parte entre Rasines (Santander) y Trucíos (Vizcaya). Aquí se encuentran enclavados los dos monumentos (6).

5 — Biroleo 1

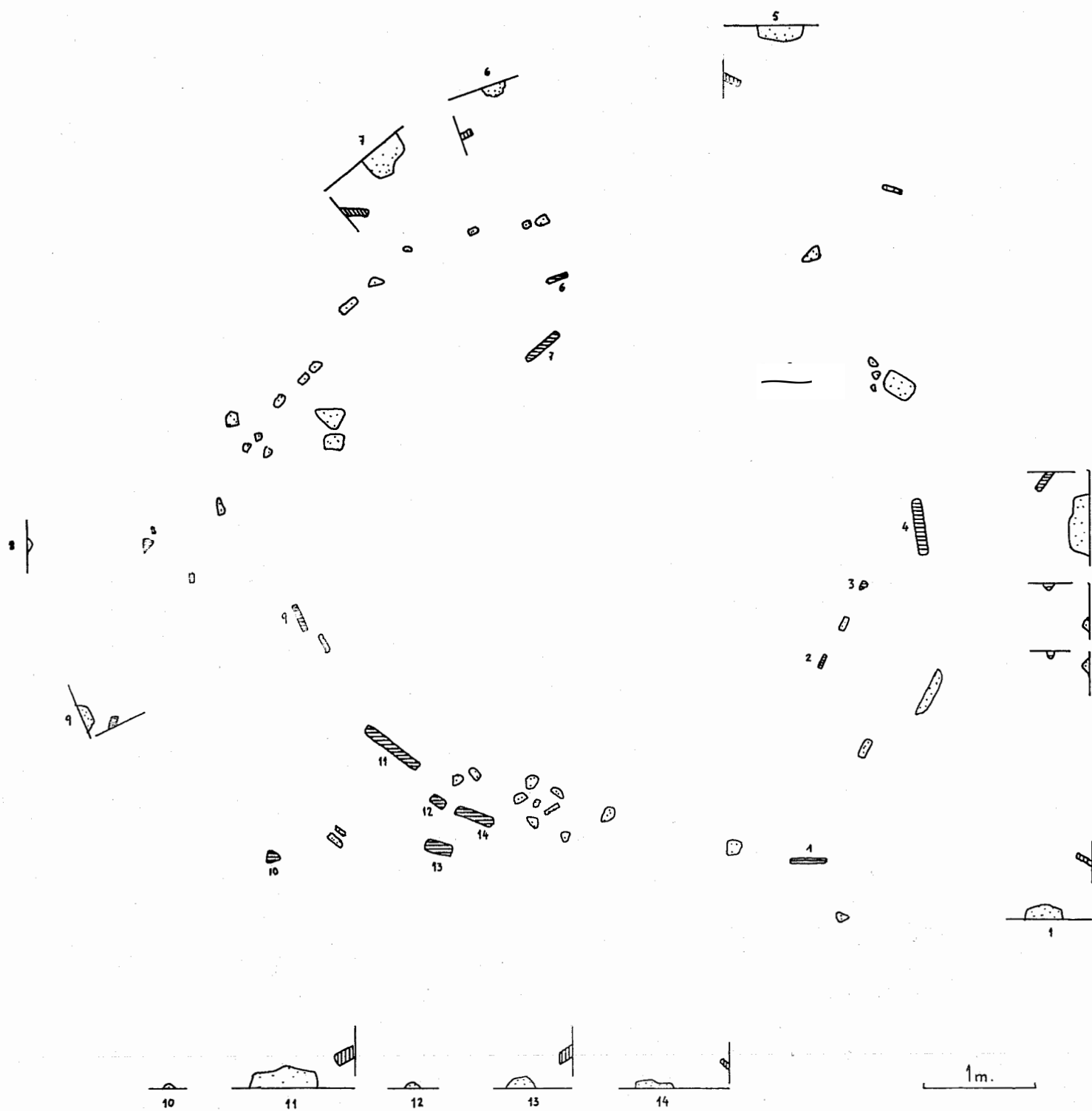
Descubierto el 12-1-75 por Pedro María, Javier y Mikel Gorrochategui.

En dirección a Las Nieves se encuentra este posiblemente cromlech entre dos lomas suaves después de pasar un collado, bajando desde Galupa, donde se encuentra una caseta forestal y cruza el cordón de montes el canal del pantano del Juncal. Entre las cotas, 640 y 635 m., quedan separados el primero y el segundo cromlech por una ligera loma. Coordenadas: x = 628.080, y = 965.090. Altitud: 622 m. (mapa 4, hojas 39 y 56, E.: 1/20.000).

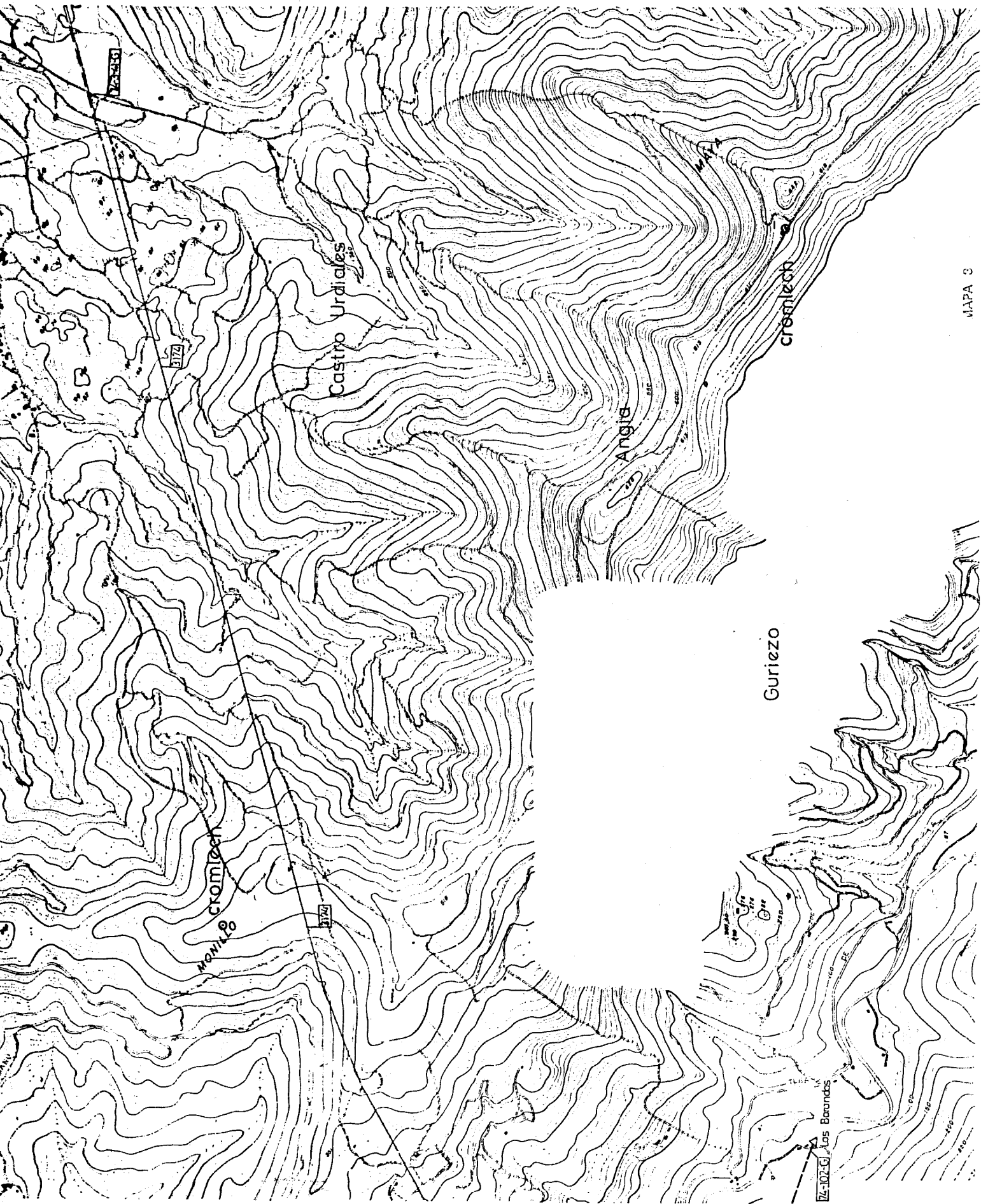
Se compone el cromlech de 55 piedras de arenisca. En general de pequeño tamaño, la mayor de 60 cm. de base, 13 de grosor y 20 de altura, la n.º 5 de 55x8x17 cm. Unas cuantas permanecen clavadas, algunas de ellas inclinadas, en un círculo irregular conformado por varias filas de piedras que dan un diámetro interior de 5 m. y uno exterior que oscila entre 6,5 y 7 m. En general sobresalen poco del terreno y sólo aparecen claramente diferenciadas algunas (dibujo 4; foto 6).

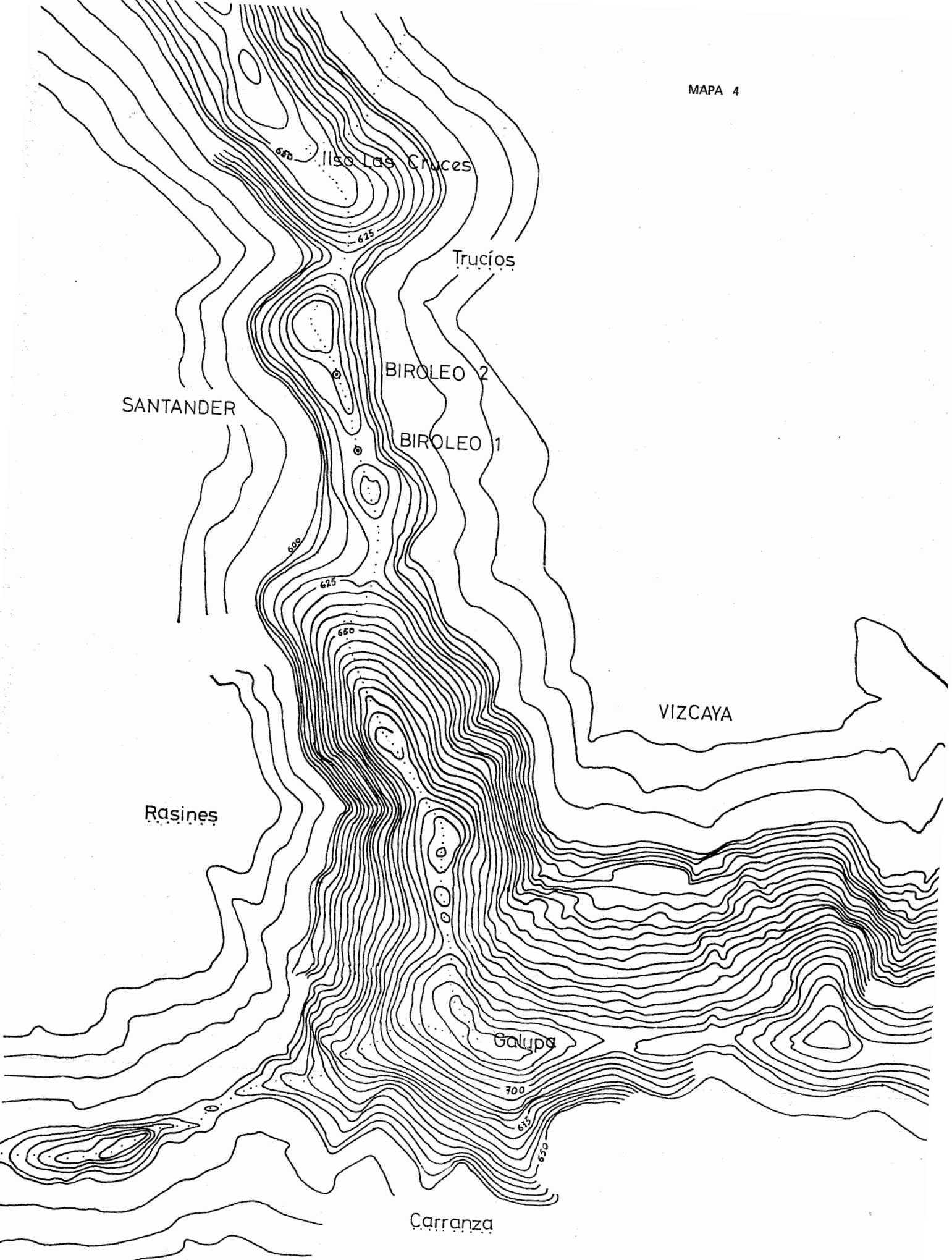


Foto 6 — Cromlech de Biroleo 1; al fondo, el pico de Las Nieves



Dibujo 4





6 — Biroleo 2

Descubierto en la misma fecha que el anterior, se localiza a escasa distancia de éste, del que queda separado por una loma de poca altitud.

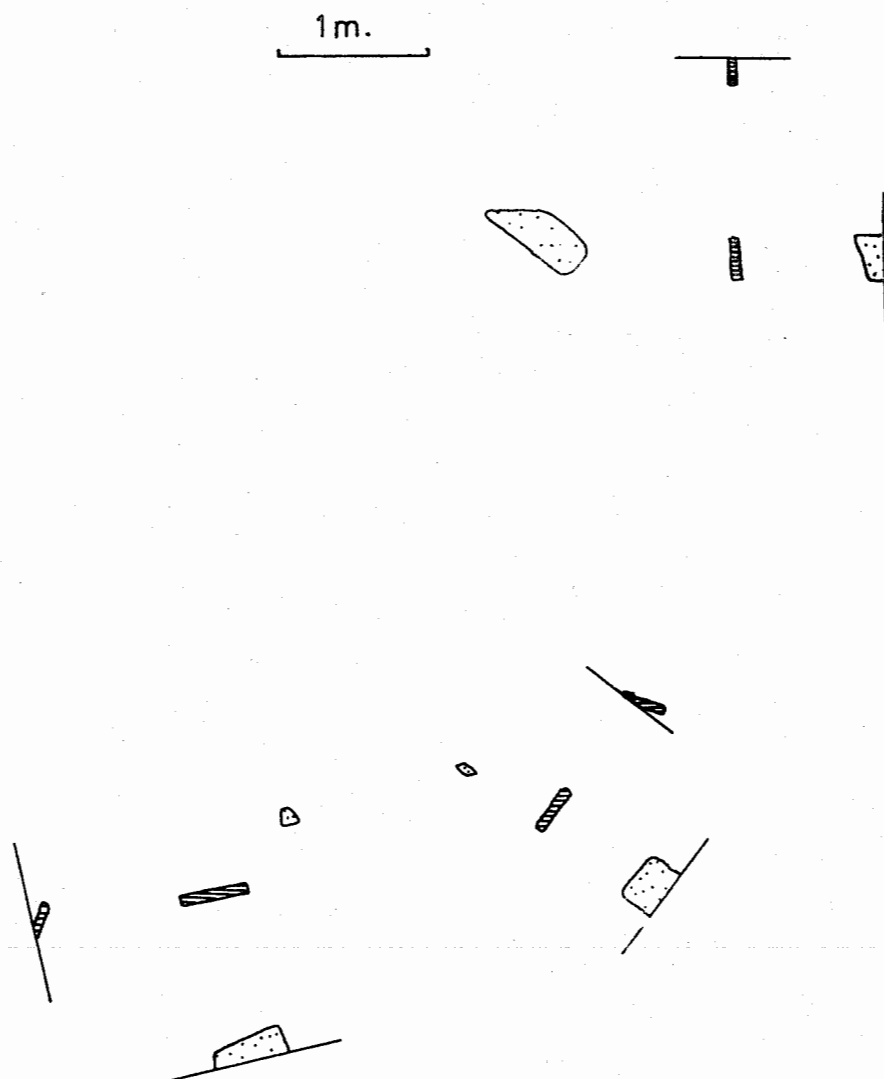
Está formado por tres piedras de arenisca clavadas fuertemente, de pequeño tamaño (bases de 45, 35 y 30 cm.; grosor de 8, 8 y 6 cm.; altura de 20, 25 y 10 cm.), inclinadas claramente dos y componiendo una figura con tendencia semicircular. Otras dos piedras afloran en el interior y una tercera, también de arenisca, está tumbada (dibujo 5).

Dado lo incompleto del círculo existen dudas más serias con respecto a su entidad prehistórica, aunque puedan ser argumentos en apoyo de ésta su proximidad al anterior cromlech así como su propia singularidad.

CONCLUSION

Los monumentos catalogados pueden dar una nueva visión a la problemática de la Edad del Hierro, si se confirman como tales monumentos de la época. En relación con este punto, si varios cromlechs del País Vasco han sido datados claramente (9), la excavación del de Kanpazaulo, llevada a cabo por Apellániz, no dio ajuar concluyente.

Sólo se puede dar una cierta visión global desde el punto de vista de la intensidad del fenómeno. En este sentido, y dado que las labores de prospección han sido importantes, aunque no totales, se percibe una mucho menor intensidad que en la zona pirenaica, así como frente al fenómeno anterior dolménico de las propias zonas vizcaínas. Si se pudiera pensar que el fenómeno no adquiere las caracte-



Dibujo 5

rísticas del Pirineo y zona oriental guipuzcoana, también se podría concluir su influencia patente en casi todas las zonas pastoriles importantes.

La circunscripción del catálogo a la zona occidental de Vizcaya obedece tanto a lo que podría parecer una cierta originalidad del fenómeno pastoril, históricamente hablando, puesto quizá también de manifiesto en la intensidad del fenómeno dolménico en relación con el resto de Vizcaya, como al mayor

desarrollo de la investigación de prospección, hecho posiblemente más determinante.

De todas formas, sólo las excavaciones pueden poner de manifiesto la entidad real del fenómeno en la zona pastoril del occidente de Vizcaya. En este sentido, este trabajo se presenta únicamente con el objetivo de ser una catalogación previa a esas esenciales labores, así como una puesta al día del problema de los cromlechs.

BIBLIOGRAFIA

1. ALTUNA, J.: *Lehen euskal herria* («Guía ilustrada de Prehistoria Vasca»). Edic. Mensajero. Bilbao, 1975.
2. ALTUNA, J.: *Prehistoria del País Vasco*. Erein. San Sebastián, 1977, 77.
3. PEÑA BASURTO, L.: *Reconstitución y catalogación de los cromlechs existentes en Guipúzcoa y sus zonas fronterizas con Navarra*. «Munibe», 12. San Sebastián, 1960, págs. 89-212.
4. APELLANIZ, J. M.: *Corpus de materiales de las culturas prehistóricas con cerámica de la población de cavernas del País Vasco Meridional*. «Munibe», suplemento n.º 1. San Sebastián, 1973, 161.
5. BARANDIARAN, J. M.: *Los hombres prehistóricos de Vizcaya* (en «El hombre prehistórico y el arte rupestre en España»). Junta de Cultura de Vizcaya. Bilbao, 1975, pág. 27.
6. GORROCHATEGUI, P. M. y GORROCHATEGUI, J.: *Noticias de nuevas construcciones megalíticas en las provincias de Santander y Vizcaya*. «Kobie». G.E.V.-Excma. Dip. de Vizcaya. Bol. 5. Bilbao, 1974, 26.
7. SARACHAGA, J.: *Hallazgos de construcciones megalíticas en las cercanías de Bilbao y monte Jata (Vizcaya)*. «Kobie». G.E.V.-Excma. Diputación de Vizcaya. Bol. n.º 6. Bilbao, 1975, 119.
8. GORROCHATEGUI, P. M. y GORROCHATEGUI, J.: *Descubrimiento de nuevos dólmenes en Vizcaya y Santander*. «Kobie». G.E.V.-Excma. Diputación de Vizcaya. Bol. n.º 6. Bilbao, 1975, 134.
9. ALTUNA, J. y ARESO, P.: *Excavaciones en los cromlechs de Oyanleku (Oyarzun, Guipúzcoa)*. «Munibe», 29. San Sebastián, 1977, 65-76.

KOBIE (Bilbao)

Grupo Espeleológico Vizcaino. Diputación Foral de Vizcaya
Boletín n.º 9 - 1979

Descubrimiento de un dolmen en el Monte Saibigáin, Abadiano (Vizcaya)

por JOSE SARACHAGA SAINZ

En una de mis salidas montaÑeras estuve examinando la zona del monte Saibigáin, cerca de Urquiola.

Teniendo conocimiento de los escasos hallazgos arqueológicos en esta zona del País Vasco tan marcadamente pastoril y que según el catálogo del Dr. Apellániz, sólo se conocen tres dólmenes en la cercana zona del monte Amboto, tuve la ocasión de encontrar un túmulo artificial y que creo, debido a sus especiales características, se trata de un dolmen prehistórico, por lo que a continuación lo describo.

DOLMEN DE SAI PUTZUETA

SITUACION

Se encuentra situado dentro del término municipal de Abadiano, en el monte Saibigáin, de 932 m. de altura, a unos 300 m. de la cruz de la cumbre, en su falda meridional que mira a Ochandiano; la loma del monte hace un descenso suave hasta llegar a una pequeña campa llamada de Sai Putzueta, donde se encuentra; el monte aquí hace después un descenso más brusco para terminar en Dantzaleku. Este lugar es una campa con hayas donde bailaban los del valle de Arratia antes de despedirse a su regreso de la fiesta de San Antonio de Urquiola.

Las coordenadas de situación del mismo, según el plano del Instituto Geográfico y Catastral, escala

1 a 50.000, hoja número 87, correspondiente a Elorrio, son las siguientes:

Longitud 1º 01' 15".

Latitud 43º 05' 45".

Enfilaciones Monte Amboto 105º.

Enfilaciones Monte Gorbea 240º.

Acceso

Para llegar a él se toma el camino que partiendo de Urquiola se dirige al monte Saibigáin y que al llegar detrás del Saibitxiki se divide en dos, uno que sube al monte Saibigáin y otro a la izquierda, que lo bordea por un poco más abajo; siguiendo este camino entre pinos, al poco rato se llega a una campa, donde el camino empieza a dar la vuelta al monte para dirigirse a Iturriotz; en esta campa y a unos 60 m. a la izquierda del camino, casi en el límite de la campa, se encuentra este dolmen, cuyas características son las siguientes.

DESCRIPCION

Túmulo circular de aproximadamente 12 m. de diámetro por 1,25 m. de alto, depresión central y galgal compuesto por piedra areniscas y tierra vegetal, con algunas piedras hincadas en el suelo como testigos; en el centro asoma una piedra firmemente

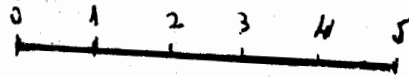


Plano de situación de' dolmen de Putzeta, monte Saibigán, en Abadiano (Vizcaya)

SABIGAIN

240m

PLANTA



ITURRIOTZ ← camino → URQUIOLA

60m

CRUZ
SABIGAIN 345°

MONTE CORBEA
240°

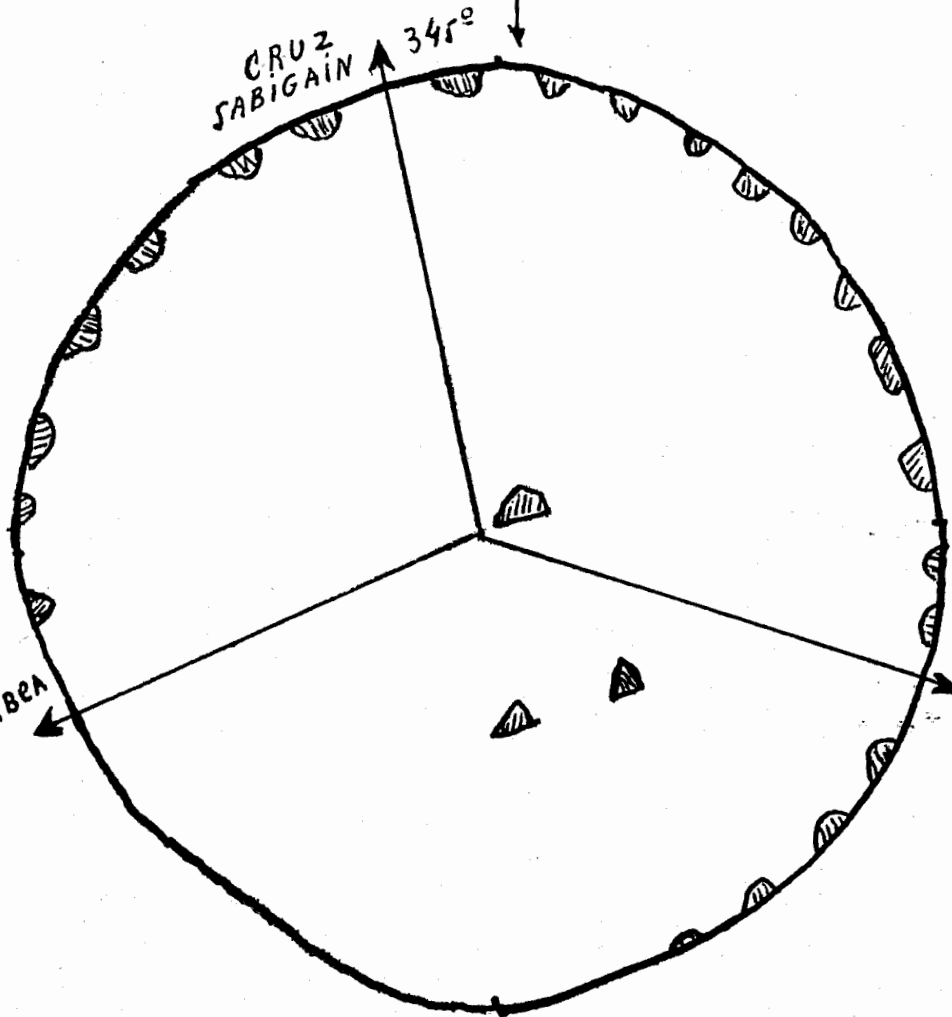
MONTE AMBOTO
105°

CRESTERIA

VAGUADA ← → VAGUADA

VAGUADA

Piedras TESTIGO



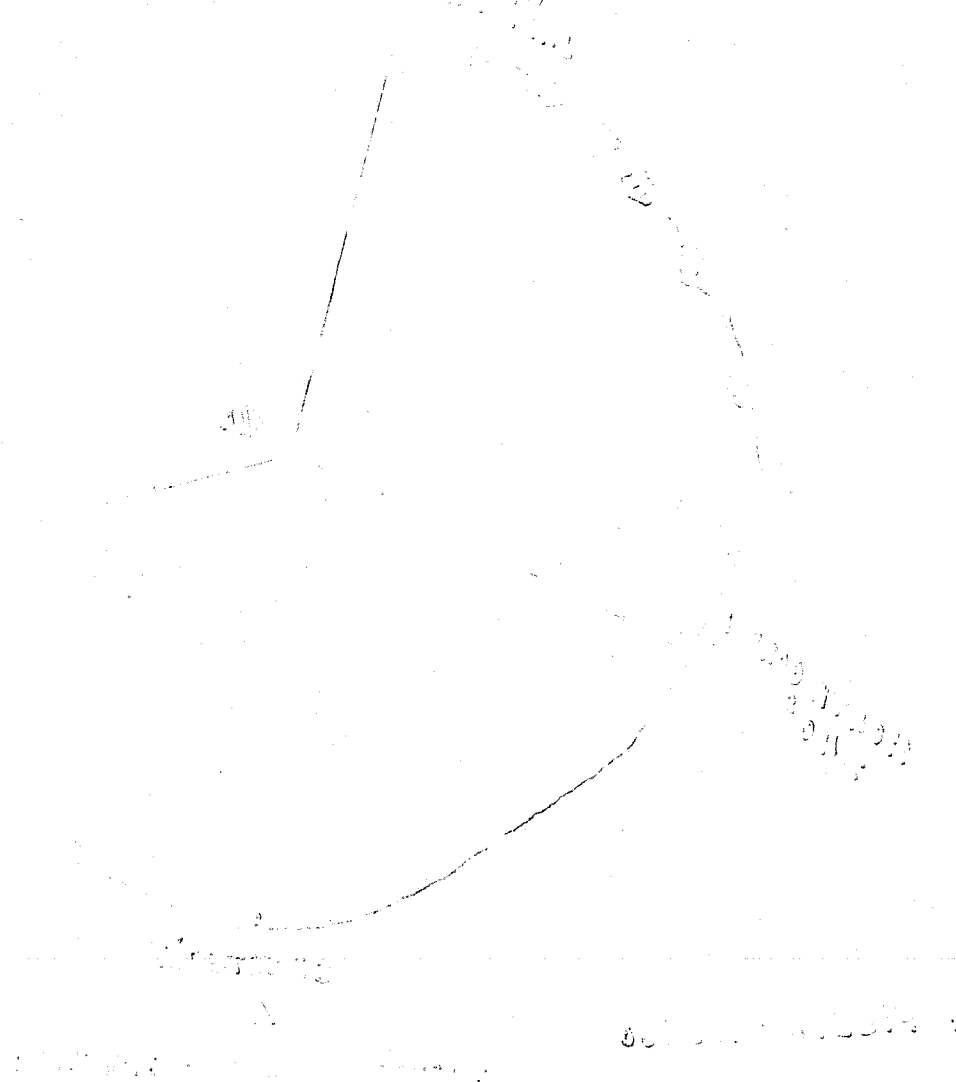
introducida, y que debe ser de buen tamaño ya que la parte visible de ella, sólo la punta de 0,25 de alta, mide 0,90 m. de ancha, por lo que pudiera haber sido una de las losas de la cámara; en los límites del túmulo y en otras partes del mismo se ven piedras fuertemente hincadas en el mismo, como suele ser corriente ver en la construcción de estos monumentos.

RESUMEN

Aunque el carácter prehistórico de estos túmulos es siempre difícil de determinar sin una excavación, debido a su estado ruinoso, el lugar donde se encuentra asentado, Sai Putzueta (Pozos de buitre), es bueno para un dolmen, en el extremo de una campa, con buenas vistas a la vaguada, cerca del paso hacia el agua Iturriotz y donde suele pastar el ganado. El

ser un túmulo artificial en el que se aprecia no ser un simple amontonamiento de piedras sino el tener una construcción como lo indican algunas de sus piedras verticales así como la losa que se encuentra aproximadamente en el centro, inducen a pensar que se trata de un monumento megalítico.

La información sobre el nombre del lugar donde se encuentra el túmulo y otros datos, me los dieron el dueño del Restaurante Bizcarra y el de la Fonda Gervasio Landajuela, de Urquiola, que viven y tienen ganados en estos lugares. El primero por su edad conoce el lugar y estas piedras, desde antes de la guerra, dato interesante teniendo en cuenta que en esta zona se luchó mucho durante la pasada contienda, quedando aún restos de trincheras; el segundo tampoco ha conocido en este lugar restos de redil ni construcción alguna, por lo que considero interesante darlo a conocer.



Hallazgos arqueológicos en el Gorbea Vizcaino: Cueva sepulcral de Aspekatu, cueva de Motasabide'ko Axpea y túmulo de Egalazaburu, Orozco (Vizcaya)

por FELIX MURGA

Estos hallazgos han sido realizados por la patrulla de rescate n. 13 de Oquendo (Alava), compuesta por Amador Abásolo, Agustín Amírola, José Luis Solaún, Sebastián Otaola y Luis Andrés Otaola, bajo la dirección del que esto escribe.

Los hallazgos se centran en la zona que desde el barrio de Urigoiti se dirige por debajo de los Atxas al Ojo de Atxular, ventana natural de Itxina (Gorbea), y en la pared exterior de dicho macizo tal como se puede comprobar por el plano de situación adjunto (plano 1), en terrenos del término municipal de Orozco (Vizcaya).

N.º 78 - CUEVA DE ASPEKATU

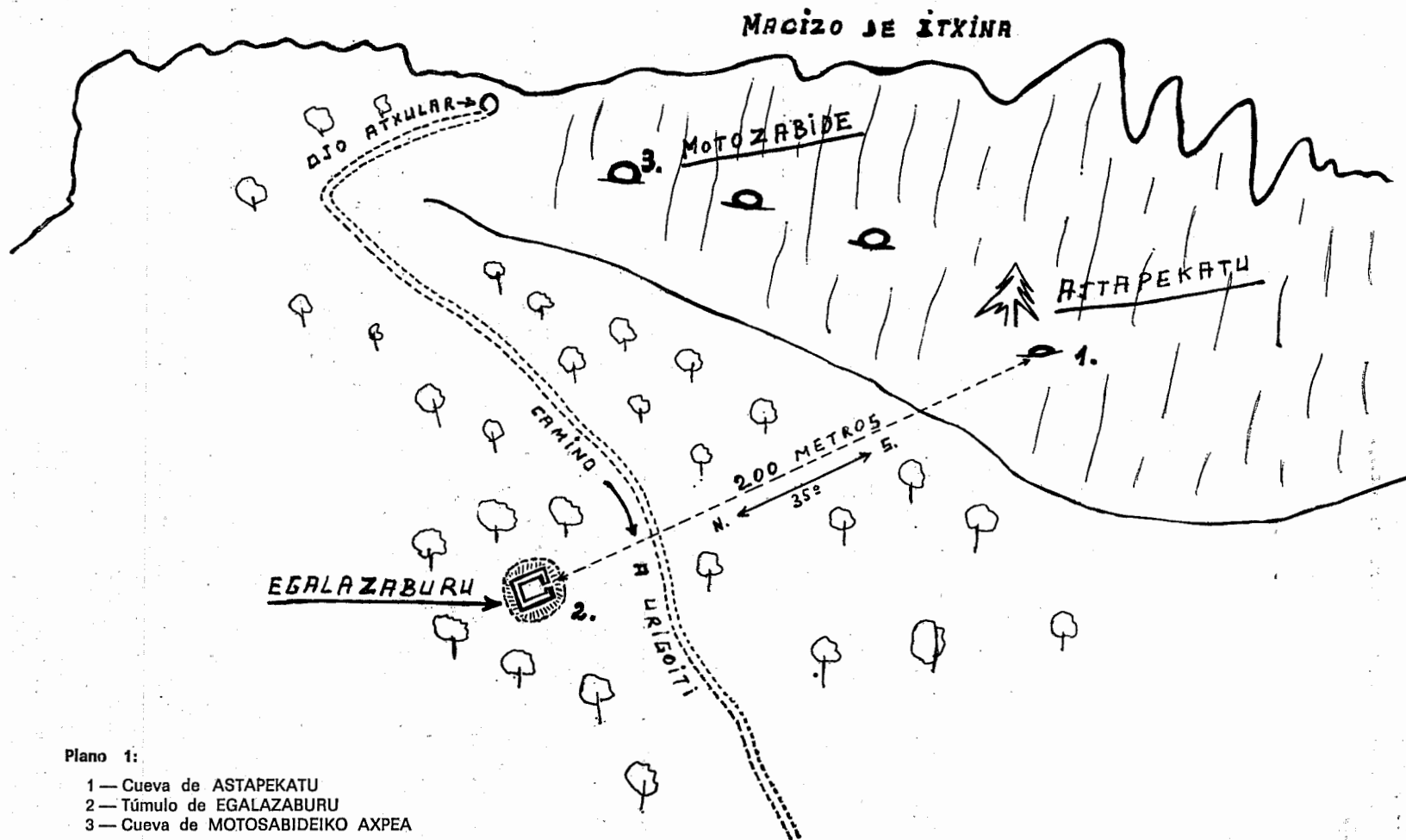
Se desconoce en realidad el verdadero nombre de esta pequeña cueva, si bien se le ha denominado con este nombre por abrirse en un zona que lleva esa apelación, no lejos de las agujas calcáreas de los Atxas, y en la pared Norte del monte Aitzgorri-gan. Se trata de una pequeña cueva cuya boca está abierta al Noroeste. Tiene 1,80 de anchura por 0,73 de altura, estando a unos 825 metros sobre el nivel del mar (foto 1 y plano 2). Da la impresión de que la boca de la cueva ha estado cubierta o tapada por piedras, algunas de gran tamaño. Para su localización

puede ayudar saber que como a unos 30 metros de la boca de entrada y un poco por encima de la misma se levanta un raro ejemplar de pino, el único que se ve en toda esta zona (3).

Prácticamente en superficie se hallaron huesos humanos así como dientes (foto n.º 2), localizados en su interior y junto a una piedra grande que existe hacia la mitad de la cueva. Había más huesos que no se tocaron. Indudablemente se trata de una cueva sepulcral. Teniendo en cuenta que ya existe un catálogo de Cuevas de Vizcaya publicado por Nolte y últimamente por Alvarez habiendo sido el último de los publicados con el n.º 77 (1), seguimos correlativamente con la numeración, por lo que a esta cueva le corresponderá el n.º 78.

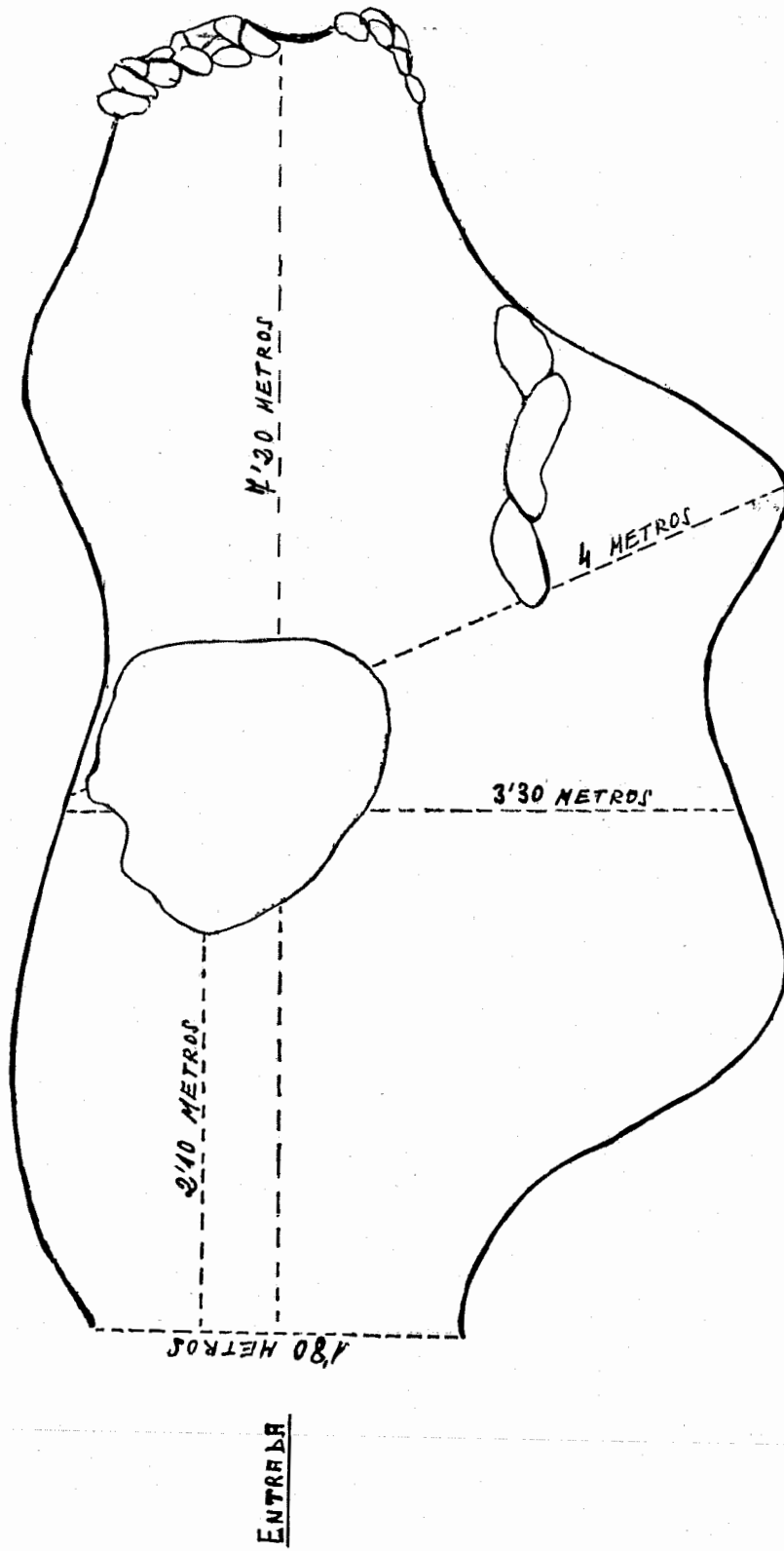
N.º 79 - CUEVA «MOTASABIDE'KO AXPEA»

Esta cueva ya fue catalogada con el n.º 409 por (2), p. 99, si bien no se halló material arqueológico. Se trata de la cueva que está más cerca del «Ojo de Atxular» (Vid. plano n.º 1), y en la misma pared rocosa que la anterior. Entre ésta y la de Astapekatu se halla la ya célebre por su longitud, explorada por el GEV, de la Diputación vizcaina, cueva de «Otxabide Pagozabala Ganeko Axpea», catalogada con el



Plano 1:

- 1—Cueva de ASTAPEKATU
- 2—Túmulo de EGALAZABURU
- 3—Cueva de MOTOSABIDEIKO AXPEA



Plano 2:
Planta de la cueva sepulcral de ASTAPEKATU

Foto 1 — Boca de entrada de la Cueva de ASTAPEKATU



Foto 3 — Entrada de la cueva de MOTASABIDE'KO AXPEA

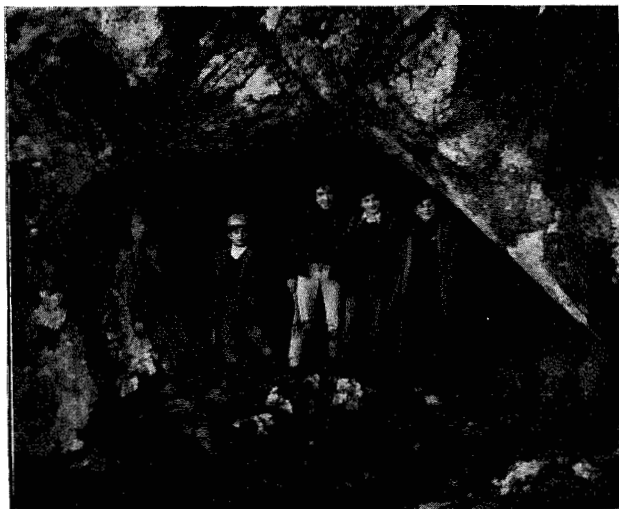


Foto 2 — Huesos y dientes humanos de la cueva sepulcral de ASTAPEKATU



Foto 4 — Restos cerámicos de la cueva MOTOSABIDE'KO AXPE

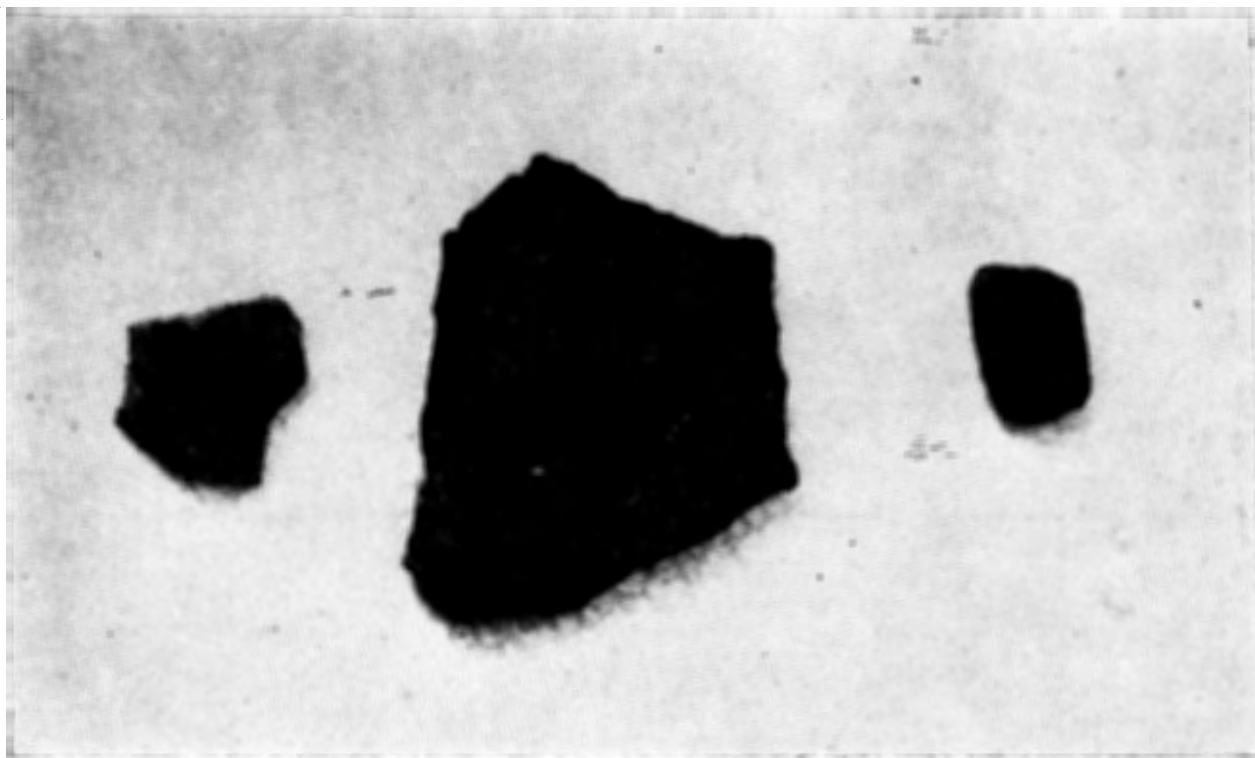
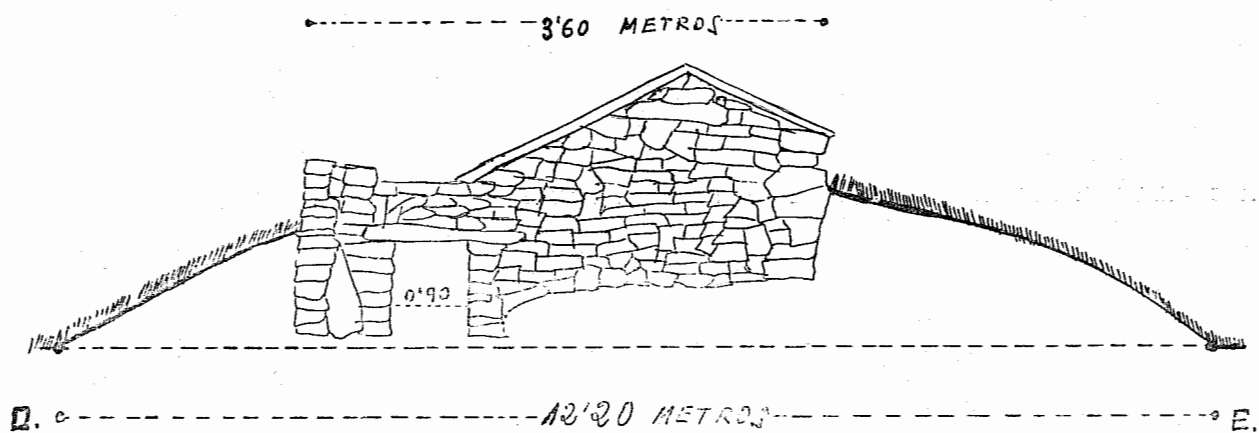
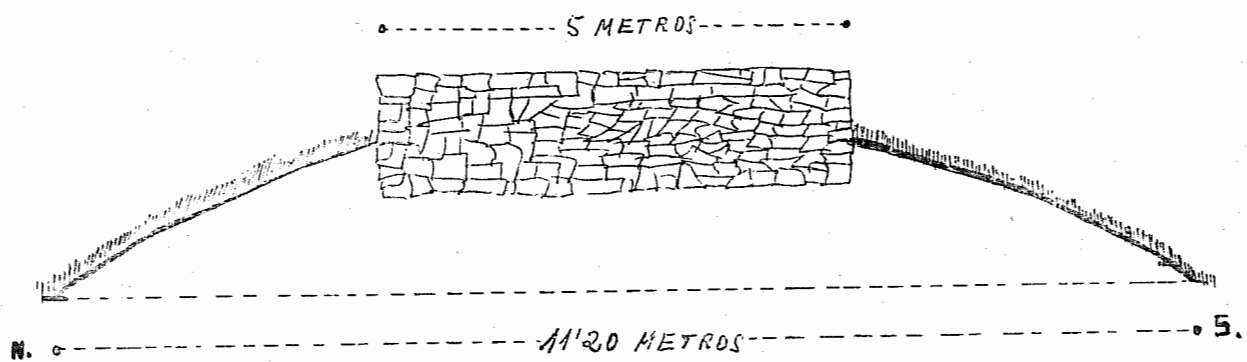


Foto 5 — Chabola de EGALAZABURU, implantada sobre un túmulo prehistórico





Dibujo de los cortes del túmulo de Egalazaburu, efectuado ortogonalmente

n.º 408, p. 98 (2), y que dio un desnivel de 251 metros con un recorrido de más de seis kilómetros, dando con el río subterráneo que atraviesa Itxina y sale a Mandabide.

Presenta sobre la entrada de la boca de la cueva (foto 3) un arco rojo. Boca de 3 metros de alta por unos 4 de ancha. Desciende por una galería con una longitud de 60 metros, orientada al E. Coordenadas: N-43º 04' 39", E-0º 52' 42" del 15.000, especialmente ampliado para el GEV.

A unos diez metros de la entrada, en su interior, aparecieron los restos cerámicos que pueden apreciarse en la foto 4. Los tres fragmentos localizados pertenecen a tres clases de cerámicas, dos de las cuales presentan un color negro con desengrasantes muy finos, siendo el tercero más pequeño, de color rojizo. Parece que estamos ante unas cerámicas que pertenecen a la época final de la Edad del Bronce (3).

TUMULO DE EGALAZABURU

Como puede apreciarse por el aludido plano 1, está a unos 200 metros de distancia de la cueva de Astapekatu y junto al camino que desde Urigoiti sube hacia el macizo del Gorbea, en término igualmente de Orozco. En su alrededor existen hayas y está situado en un rellano (foto 5).

En el túmulo se ha construido una cabaña de pastores, tal como se ve en dicha foto n.º 5 y en el dibujo que a dos cortes se adjunta. Probablemente de no ser por el túmulo no hubieran construido aquí los pastores su cabaña, porque de no ser por la excavación en el túmulo, hubiera quedado demasiado expuesta al viento y al agua, mucho más evidente cuando muy cerca hay lugares naturalmente mejor defendidos contra las inclemencias del tiempo. El túmulo tiene un diámetro de 12,20 metros por 1 m. de alto.

BIBLIOGRAFIA

1. ALVAREZ, Angel: **Informe sucinto sobre nuevos yacimientos prehistóricos en cuevas de la provincia de Vizcaya.** «Kobie», n.º 7, Bilbao, 1977.
2. NOLTE ARAMBURU, Ernesto: **Catálogo de Simas y Cuevas de la Provincia de Vizcaya.** Pub. Excma. Diputación Vizcaya. Bilbao, 1968.
3. SANTIMAMIÑE, E. de: «El Correo Español-El Pueblo Vasco» Bilbao, día 2-4-1978.

Nuevos miliarios de Maximino de la vía Pisoraca-Castro Urdiales aparecidos en Vizcaya

por ANTONIO RODRIGUEZ COLMENERO
y MANUEL LOPEZ ROJO

Entre los estudiosos de la historia antigua del País Vasco se poseían vagas noticias de la existencia, en Valmaseda, de un hito miliario cuyo paradero se desconocía (1). La casualidad, aliada con el interés constante que Don Emilio Reina, alcalde de Sopuerta, demuestra por las cosas de su pueblo recuperaron para la Historia, en el pasado mes de abril de 1978, este importante epígrafe. Al parecer, yacía abandonado en una esquina del frontón de Valmaseda, a donde fuera llevado, hace muchos años ya, desde su emplazamiento originario, que no era otro que el servir de mojón terminal entre Valmaseda y Sopuerta. Traído de nuevo por el alcalde a su lugar de origen, espera ser erguido en breve a la vera de la antigua calzada romana, guarecido bajo el porche de la capilla del Angel, contigua a la casa de juntas de Avellaneda (fotos 1, 2, 3, 4).

Pero nuestras repetidas visitas a Sopuerta con el fin de estudiar este miliario nos depararon una nueva sorpresa. Nuestra curiosidad nos llevó a descubrir en la parte anterior del jardín de los Gardoqui, en el desvío mismo de la pista que lleva a la casa de juntas, un nuevo miliario de características muy

similares a las del anterior. Se halla en pie todavía y en buen estado de conservación, aunque desplazado, sin duda, de su lugar originario de asentamiento como mojón viario (fotos 5, 6, 7 y 8).

Las características de época, forma y fórmula epigráfica de ambas columnas miliarias nos llevaron a relacionarlas con una tercera aparecida anteriormente en la misma vía, pero más al sur. Se trata del miliario conocido comúnmente como del Berrón, aunque no haya sido esta localidad la que proporcionó el hallazgo (2). Actualmente se guarda en el Museo Histórico de Bilbao, poseyéndose sobre el mismo una extensa bibliografía (3) (fotos 9 y 10).

1. YBARRA Y BERGE, J.: *Catálogo de Monumentos Históricos y Artísticos de Vizcaya*. Bilbao, 1958, pág. 75, quien afirma que en las actas de la Comisión de Monumentos Históricos y Artísticos de Vizcaya de 1908 se hacía alusión a la existencia en dicha provincia de dos miliarios, uno de ellos conocido como del Berrón, actualmente en el Museo Arqueológico de Bilbao, y el otro con paradero desconocido; SOLANA SAINZ, J. M.: *Flaviobriga*. Valladolid, 1977, pág. 26.

2. GONZALEZ ECHEGARAY, J.: *Los Cántabros*. Santander, 1966, pág. 322.
3. TRUEBA, A.: *Resumen descriptivo e histórico del M.N. y M.L. Señorío de Vizcaya*. Bilbao, 1872. HENAO, G.: *Averiguaciones de las Antigüedades de Cantabria*. Salamanca, 1689, II, 126. DE LOS HEROS, M.: *Historia de Valmaseda*. Bilbao, 1926. TARACENA, B. y FERNANDEZ AVILES, A.: *Memoria de las excavaciones del Castro de Navárniz*. Madrid, 1945; «CIL», II, 4886; FITA, F.: *Inscripciones Romanas del Valle de Otañes*. «BRAH», LIII, 454-68. GONZALEZ ECHEGARAY, J.: *Los Cántabros*. Santander, 1966, pág. 323. AGUIRRE, A.: *Materiales Arqueológicos de Vizcaya*. Bilbao, 1955, páns. 185-87. CEAN BERMUDEZ, A.: *Sumario de las Antigüedades Romanas que hay en España*. Madrid, 1832, pág. 185. FERNANDEZ, J. M.: *Epigrafía en Autrigonia*. «Altamira», 1965, pág. 202. Toda esta bibliografía se encuentra recogida en SOLANA SAINZ, J. M.: *Flaviobriga*, 1977, pág. 21, a la que nosotros añadimos ABASOLO ALVAREZ, J. A.: *Comunicaciones de la Epoca Romana en la Provincia de Burgos*. Burgos, 1975, pág. 191.

ESTUDIO EPIGRAFICO

Al adentrarnos en el estudio de estos tres monumentos epigráficos procuraremos, en primer lugar, transcribirlos individualmente para realizar seguidamente una interpretación común, dado que la fórmula epigráfica empleada es casi idéntica e idéntica la fecha de su erección.

1. MILIARIO DE AVELLANEDA

a) Transcripción

IMP CAESARI C IV[LI]O [VE]RO
MAXIMINO PIO FE[LI]C[I] AV[G] [G]ERMANICO
MAX DACICO MAX SARMATICO MAX [CO
PONT MAX TRIB POT V IMP VII P P COS
PROCOS
C IVLIO VERO MAX NO[B] CAESARI
GERMANICO MAX DACICO MA[X]
SARMATICO MAX [P]RI[NCIP]I IVENTVTIS
FIL DN
IMP C IVLI VERI MAXIMINI P FEL AUG
VI[S] ET PONTES TEMPORE VETVSTATIS
CONLAPSOS RESTITVERVNT
CVRAN Q DECIO LE[G] AVGG PR PR C V

b) Características externas

Se trata de una columna de arenisca imperfectamente cilíndrica, con desmoches de ejecución y descuidada técnica de labra. La inscripción hubo de adaptarse a las irregularidades de la superficie y se conserva además deficientemente.

Mide 1,73 m. de altura por 0,40 y 0,49 m. de diámetro en sus bases superior e inferior respectivamente. La altura de las letras oscila entre 4 y 8 centímetros. (Inédito).

2. MILIARIO DE OCHARAN (ZALLA)

a) Transcripción

IMP CAESAR[I] G IVLIO VERO
MAXIMINO PIO FELICI AVG GERMANICO
MAX DACICO MAX SARMATICO MAX
PONT MAX TRIB POT V IMP VII P P COS
PROCOS
C IVLIO VERO MAXIMINO NOB CAESARI
GERMANICO MAX DACICO MA[X]
SARMATICO MAX PRINCI[PI] IVENTVTIS
FIL D N
IMP V IVLI VERI MAXIMINI P FEL AVG
VIA[S] ET PONTES TEMPORE VETVSTATIS
CONLAPSOS RESTITVERVNT
CVRAN Q DECIO LEG AVGG PR PR CV

b) Características externas

Ofrece características casi idénticas a las del hito anterior, incluso en las medidas, por lo que no vamos a detenernos a reseñarlas. Su paradero actual es, como queda indicado, el jardín del chalet de los Marco-Gardoqui de Ocharan (Zalla). (Inédito).

3. MILIARIO DENOMINADO DE «EL BERRON»

a) Transcripción

IMP CAESARI C IVLIO VERO
MAXIMINO PIO FELICI AVG GERMANICO
MAX DACICO MAX SARMATICO MAX
PONT MAX TRIB POT V IMP VII PP COS
PRO COS
C IVLIO VERO MAX NOB CAESARI
GERMANICO MAX DACICO MAX
SARMATICO MAX PRINCIPI IVENTVTIS
FIL DN
IMP C IVLI VERI MAXIMINI P FEL AVG
VIA[S] ET [P]ONTES TEMPORE VETVSTATIS
CONLAPSOS RESTITVERVNT
CVRAN Q DECIO LEG AVGG PR. PR C.V.

b) Características externas

Posee rasgos muy parecidos a los de los anteriores e idénticas medidas. Un dato curioso puede constituirlo el que en la palabra RESTITVE RUNT los tres bloques ofrecen una falla similar, que obliga a separar la última sílaba de la palabra.

Queda citada ya la bibliografía que le es propia.

Como puede observarse, al comparar el texto de los tres epígrafes, más que de semejanza podemos hablar, sin miedo, de identidad, siendo observables tan sólo ligerísimas variantes, tales como la forma peculiar de ciertas letras o la frecuencia de interpunción llevada a cabo por el lapicida en el último de los hitos que hemos transcrito. Por ello, intentaremos interpretar de forma unitaria esa triple plasmación de una fórmula única, que además se ejecuta en la misma fecha, esto es el año 238 d.C.

Con el fin de facilitar una ulterior discusión nos permitimos numerar los distintos renglones del epígrafe.

1. IMP[eratori] CAESARI C[aio] IVLIO VERO
2. MAXIMINO PIO FELICI AUG[usto] GERMANICO
3. MAX[imo] DACICO MAX[imo] SARMATICO MAX[imo]
4. PONT[ifici] MAX[imo] TRIB[uniciae] POT[estatis] V IMP[eratori] VII P[at]ri P[at]riae CO[n]S[uli]
5. PROCO[n]S[uli]

6. C[ai]o IVLIO VERO MAX[imo] NOB[ilissimo] CAESARI
7. GERMANICO MAX[imo] DACICO MAX[imo]
8. SARMATICO MAX[imo] PRINCIPI IVENTVTIS
9. FILIO D[omini] N[ostri]
10. IMP[eratoris] C[ai]o IVLI VERI MAXIMINI P[io] FEL[ici] AVG[usto]
11. VIAS ET PONTES TEMPORE VETVSTATIS
12. CONLAPSOS RESTITVERVNT
13. CVRAN[te] Q[uinto] DECIO LEG[ato] AVG[ustorum] PR[o] PR[etore] C[arissimo] V[iro] [4].

LAS RAZONES DE NUESTRA INTERPRETACION (5)

Línea 1. Estamos de acuerdo con interpretaciones anteriores.

Línea 2. Tampoco tenemos nada que objetar.

Línea 3. Estamos, asimismo, de acuerdo.

Línea 4. Diferimos de algunas interpretaciones en lo que a TRIB POT se refiere (6), a la vez que estamos de acuerdo con otros (7). Nos fundamentamos para ello en miliarios del noroeste hispano que ofrecen la grafía completa (8). Pero en este caso suponemos omitida en el formulario una palabra, que podría ser un adjetivo en dativo, del que dependería el genitivo «tribuniciae potestatis».

La expresión IMP VII podría traducirse en ablativo a causa del matiz temporal que envuelve el ordinal expreso, pero tampoco resulta demasiado incorrecto el considerarlo como un atributo más, aunque se haya empleado con una función muy parecida al principio de la dedicatoria.

Las demás palabras de esta línea no creemos que ofrezcan dudas mayores.

Líneas 5 y 6. Preferimos traducir dichos títulos en dativo, ya que no llevan numerales expresos, lo que podría imprimirles matiz temporal. En ello diferimos también de otras interpretaciones (9).

Línea 7. En general estamos de acuerdo con interpretaciones anteriores, salvo en la palabra MAX[imo] que alguno traduce por MAX[imino] (10). Suponemos que se deberá a un error de imprenta, a no ser que el autor se muestre de acuerdo con las opiniones de los **Scriptores Historiae Augustae** acerca del nombre que atribuyen al hijo de Maximino, el Tracio.

Línea 8. Acuerdo total.

Línea 9 y 10. Coincidimos con algunos (11) a la vez que diferimos de otros (12) en la interpretación de la línea 9 y primera parte de la 10, salvo a partir de la palabra PIO (13). Y creemos que es precisamente a partir de esta palabra que se encuentra uno de los nudos gordianos de la cuestión. El considerar los atributos PIO, FELICI, AVGVSTO no como determinativos de MAXIMINI sino como títulos de Máximo hace cambiar radicalmente el panorama, como vamos a ver muy pronto. Ahora bien, ¿en qué nos apoyamos para interpretar PIO en vez de PII? Esgrimiremos dos tipos de razonamiento. Diremos, en primer lugar, que en miliarios de otros conventos jurídicos, dentro de Hispania, se emplea para la redacción de los miliarios de Maximino una fórmula muy similar a ésta, pero en nominativo. Al llegar a este problemático pasaje, casi siempre, después de FIL D N IMPER C I VERI MAXIMINI se indican los títulos PIVS, FELIX AVGVSTVS de forma abreviada, menos en tres casos ciertamente documentados y que nos permiten inferir el auténtico destinatario de esas siglas. Se trata de CIL, II, 4858, en un miliario de la vía XVIII del I. de A., entre **Bracara** y **Asturica**, correspondiente a Villar de Santos, en la provincia de Orense, y de otros dos, próximos al anterior, situados al norte de Xinzo de Limia y, con probabilidad, pertenecientes también a dicha vía (14). Si en tal caso PIVS va en nominativo, hemos de concluir que también FELIX y AVGVSTVS han de ir en nominativo, y se referirán no al genitivo, que hace alusión a la filiación de Máximo, sino a los títulos de éste.

4. La traducción puede establecerse de la forma siguiente, de acuerdo con la interpretación que hemos hecho del epígrafe: «Al Emperador César, Caio Julio Vero Maximino Pío, Feliz, Augusto, Germánico Máximo, Dácico Máximo, Sarmático Máximo, Pontífice Máximo, con la Potestad Tribunicia por quinta vez, Emperador por séptima vez, Padre de la Patria, Cónsul, Procónsul. A Caio Julio Vero Máximo Nobilísimo César, Germánico Máximo, Dácico Máximo, Sarmático Máximo, Príncipe de la Juventud, Hijo de Nuestro Señor el Emperador Caio Julio Vero Maximino; Pío, Feliz, Augusto. Rehicieron las vías y los puentes deteriorados en tiempo de vejez, mandando Quinto Decio, Legado de Augusto. Propretor, Esclarecido Varón.
5. A partir de ahora procuraremos ir contrastando nuestra personal interpretación con la de los tres únicos tratadistas solventes y, por supuesto, especialistas en estas materias, que antes que nosotros han transcrito e interpretado el miliario del Berrón, que, como se ha dicho, ofrece identidad de fórmula.
6. Echegaray y Solana: TRIBUNICIA POTESTATE.
7. Abásolo.
8. **Inscripciones Romanas de Galicia**, III, n.º 6, lámina, e **Inscripciones Romanas de Navarra**, 62, recogidas en VIVES, I. R. de E., núms. 1890 y 1985 respectivamente.

9. Echegaray y Solana, que traducen CONSULATU.

10. Solana.

11. Echegaray y Abásolo, difiriendo de la interpretación de Solana.

12. Diferimos de la interpretación de Solana.

13. Desde aquí damos por buena la transcripción de Solana, si bien no aprovecha sus consecuencias en la línea 13, como diremos.

14. CIL, II, 4853.

En segundo lugar, si hubiese que añadir otra vez al genitivo MAXIMINI los títulos de **Pii, Felicis, Augusti**, no vemos por qué no también los demás componentes de la serie.

Quede claro, pues, que a juzgar por los miliarios, Máximo recibe, como su padre, los títulos de PIVS, FELIX, AVGVSTVS, que en estos tres casos hay que poner en dativo. Sin embargo el que de mayor interés resulta es el de AVGVSTVS, esencial para poder entender el sentido de la última línea.

Línea 11. Disentimos de todas las interpretaciones anteriores en la palabra VIA[S], que todos traducen por VIA[M]. Se trata de una fórmula invariable en este tipo de miliarios, que se muestra idéntica en los del resto de la península (15) y que, por supuesto, puede leerse completa en alguno de los que ahora estamos estudiando. Coincidimos en la lectura «tempore vetustatis», aunque concedamos que no resulta de las más ortodoxas sintácticamente hablando. La fórmula de otros miliarios del mismo emperador reza «temporibus vetustate» (16), «temporis vetustate» (17), coincidiendo en algún caso con la construcción aquí empleada (18).

Línea 12. Nada que objetar a la transcripción, pero sí a la traducción (19). En otros lugares de la península se emplea la misma fórmula, pero es tan frecuente como ella la de «restituere curarunt» (20) y «restituere praeceperunt» (21).

Línea 13. Nuestras diferencias con interpretaciones anteriores versan sobre las siglas AVGG, que suelen traducirse normalmente por AVG[usti]. Pero la fórmula con dos G no es fruto de la casualidad, sino que es empleada sistemáticamente en todos los miliarios de Maximino existentes en la península. La correcta interpretación epigráfica nos parece que es en este caso AVGG[ustorum], lo que está en perfecta consonancia con la interpretación que hemos dado a la línea 10. Ello plantea el grave problema de si Máximo fue elevado al augustado, como empezamos a creer a partir de ahora, o de si fue agraciado solamente con el título de César, como hasta ahora se creía. Todo ello, sin embargo, es cuestión a examinar mucho más detenidamente (21 bis).

15. CIL, II, 4826, 4858, 4756, 4870, etc.

16. CIL, II, 4858.

17. CIL, II, 4767.

18. CIL, II Suplem., 6218.

19. Echeagaray y Solana utilizan el impersonal «...se reconstruyeron», si bien el verbo es activo y creemos que tiene como sujeto a Maximino y Máximo.

20. CIL, II, 4756 y 4858.

21. CIL, II, 4858.

21 bis. Cuando ya habíamos realizado, por nuestra cuenta, la traducción AVGG[ustorum] hemos podido comprobar que de la misma forma lo traduce STEIN en RE de Pauly-Wissowa, IV, Col. 2287, a propósito de la inscripción de los miliarios.

ALGUNAS CONSECUENCIAS DE TIPO HISTORICO

El primer hecho que se nos muestra como patente es que los tres miliarios estudiados pertenecen al mismo año, 238 de J.C., pudiendo establecerse, además, que los demás miliarios de la Tarraconense son de la misma fecha, salvo duda en CIL, II, 4816 y CIL, II, 4826 de la vía XVII del Itinerario de Antonino, de transcripción incompleta o, posiblemente, mal leídos (22). Un hecho que abonaría esta última posibilidad sería el que el ordinal que se añade a los títulos o magistraturas imperiales no coinciden cronológicamente con la obtención de otros, como es el caso de Dacico Maximo y Sarmatico Maximo, que Maximino no posee hasta el 237.

Una pregunta obvia que podría asaltarnos, sería la del porqué de esta fiebre constructiva precisamente en los primeros meses del año de la muerte de Maximino. La respuesta exige un prolongado estudio, que todavía no tenemos ultimado.

Otra particularidad de los miliarios de esta vía es su característica fórmula epigráfica, en dativo, que difiere de la empleada en otros conventos jurídicos, tales como el Bracarugustano, Lucense, Caesar-Augustano, Cordubense, etc., en todos los cuales se ofrece la fórmula en nominativo. Esto indica que de cada capital de convento jurídico, y las tierras de Vizcaya pertenecían como es sabido al Cuniense, emanaban las órdenes prácticas de ejecución, de acuerdo, tal vez, con los **flamines** del convento, encargados del culto al emperador; pero remotamente era el gobernador de provincia quien, al parecer, ordenaba la erección de estos hitos conmemorativos, como da a entender en los miliarios que ahora estudiamos la mención de Quinto Decio, al final de los mismos.

Destaca, asimismo, el carácter meramente honorífico de estas columnas miliarias, puesto que no poseen indicación mensurativa alguna. Si ello se suma a la desmesurada extensión de la fórmula, creemos que ha de interpretarse más como monumento de propaganda imperial que como indicador de una efectiva reconstrucción de la red de vías, para lo que apenas quedó tiempo al belicoso Maximino.

La lectura AVGG[ustorum] que hemos propuesto exigiría el escribir bastantes páginas aclaratorias sobre esta cuestión, al igual que sobre la quinta potestad tribunicia, que, según HOHL, sólo aparece mencionada en los miliarios de Hispania (23). Pero

22. Lo mismo se diga de los miliarios de Córdoba y Espejo

23. HOHL, RE, XI, col. 526.

—Bética— de CIL, II, 4696.

estas cuestiones exigen un más concienzudo estudio, que, por otra parte, ya hemos iniciado, prometiendo dar en breve cuenta de nuestras investigaciones.

Sólo resta referirnos brevemente al legado imperial de la Tarraconense, provincia a la que pertenecía el área geográfica vasca. Por los miliarios aquí estudiados y otros muchos, sabemos que se llamaba QUINTO DECIO. Solamente en uno del área galaica (24) aparece el cognomen VALERINO o mejor VALERIAN[O]. Sabemos acerca del mismo, además, que en 234 era ya **Legatus Augusti Propretore** de la Mesia Inferior (25) y que algún tiempo después pasó a ocupar el mismo cargo en la Tarraconense, mostrándose celoso de la causa de Maximino (26).

El título de **Clarissimo Viro** indica su pertenencia al orden senatorial. Sabemos que a partir de Severo Alejandro las prefecturas y otros cargos dejan de ser coto de los caballeros, en buen número de casos, para ser desempeñados por senadores, tomando el

título de **Clarissimus Vir** (26). Pero el valor jurídico de este título, que ya se emplea en el siglo I, data de los tiempos de Marco Aurelio (27).

Finalmente, la circunstancia de que Q. Decio sea celebrado como legado propretor en los miliarios de territorios tan alejados como Galicia, Vizcaya o Navarra, echa por tierra la tesis de los que defienden la perduración hasta la época diocleciana de la efímera provincia **Hispania Nova Citerior Antominiana**, creada por Caracalla unos lustros antes del reinado de Maximino.

Muchas otras cosas podríamos añadir acerca de la calzada Pisoraca-Castro Urdiales y de los demás miliarios que jalonan su recorrido, pero, aunque el asunto resulta tentador, preferimos dejarlo para un muy próximo futuro. Nuestro propósito inicial era informar a los estudiosos de la historia antigua y de la arqueología sobre la existencia y problemática de estos tres hitos y miliarios, y creemos haberlo logrado.

24. CIL, II, 4826.

25. CIL, III, 13714, 12516, 13758.

26. BALIL, A.: **Los Gobernadores de la Hispania Tarraconense**, «Emerita», t. XXXII, fasc. 1.º, pág. 31.

27. DAREMBERG et SAGLIO: **Dictionnaire des Antiquités Grecques et Romaines**. T. III, pág. 385. París, 1900.

28. MOMMSEN: **Staatrech**, III, pág. 471. Cita tomada de la nota anterior.



(Foto núm. 1)



(Foto núm. 2)



(Foto núm. 3)



(Foto núm. 4)

MILIARIO DE AVELLANEDA (cuatro aspectos diferentes), aparecido en una esquina del frontón de Valmaseda y llevado a la capilla del Angel, contigua a la Casa de Juntas de Avellaneda, lugar de su procedencia



(Foto núm. 5)



(Foto núm. 7)



(Foto núm. 6)



(Foto núm. 8)

MILIARIO DE OCHARAN (Zalla). Cuatro aspectos del mismo



(Foto núm. 9)



(Foto núm. 10)

MILIARIO DE SANTECILLA (conocido como del BERRON), actualmente en el Museo Histórico de Bilbao. Dos aspectos diferentes

SECCION ETNOGRAFICA

V Contribución a la compilación de los hórreos (Garaitxe) de la provincia de Vizcaya. Un nuevo hórreo y restos de otro, pertenecientes a Garay (Vizcaya), y noticia de otros restos dudosos

por E. NOLTE Y ARAMBURU

Como de costumbre nos referimos aquí a hórreos en pie o restos objetivos de la existencia de los mismos, sin tener en cuenta citas documentales, aunque reales, que ya viene dedicándose a ello el investigador Fco. Javier González de Durana Isusi, como se desprende de su última contribución (1) donde sorprendentemente dio a conocer 184 citas documentales de la existencia de hórreos en Vizcaya. Por supuesto es del todo aconsejable cotejar dichas citas documentales y comprobar si aún existen en pie los hórreos o restos citados por Durana, en cuyo caso, y siguiendo como lo hemos hecho hasta ahora, daríamos a conocer su estructura y medidas para un mejor conocimiento de este singular agregado del caserío vizcaíno y vasco en general.

Esta quinta contribución quiere ser continuación de nuestras anteriores aportaciones al tema (2), (3), (4) y (5). En nuestra última nómina ascendían a 56 los hórreos enumerados, con lo cual reanudamos y continuamos la lista con el número 57, ofreciendo al final bajo el epígrafe «Datos dudosos», noticias sobre posibles hórreos pero sin garantía absoluta.

La noticia de todos estos agregados y restos que consignamos a continuación se lo debemos a nuestro dilecto amigo e investigador del pasado Don José Saráchaga Sainz, abstracción hecha de los de Mili-kubiske y Amantibarrena.

NUEVOS HORREOS

57. AYARZA GOITI

Tomando la carretera de Durango a Garay, y antes de llegar a este último punto, se inicia una pista a mano izquierda con dirección al barrio de Ayarza. De aquí a pie y subiendo una pequeña elevación se llega al caserío de **Ayarza Goiti**, perteneciente al término municipal de Garay, enorme caserón donde actualmente sólo vive Jesús Igartua. Se trata de un caserío de doble vivienda, de madera (foto 1). La parte baja del caserío es de piedra arenisca hasta el primer piso, sobre el cual se levanta un entramado de vigas cubierto en parte, entre ellas, por pequeñas piedras y ladrillos con argamasa encalada; la parte superior de la fachada —y tomamos estos datos de Saráchaga— cubriendo el triángulo que forman los aleros del tejado con la propia fachada conserva el entablado de madera formando una especie de balcón. La entrada, que es un hermoso portalón que mira al sur, está sostenido por una columna de piedra arenisca labrada. La vivienda de la derecha, tiene una cocina enlosada en la planta baja, habiendo puesto hace unos 40 años un fogón con chimenea de campana y un horno de cocer pan en la misma. Anteriormente hacían el fuego en el centro de la



foto 1: Caserío de Ayarza - goiti
barrio de Ayarza, en Garay),
donde vive actualmente solo
su morador, Jesús Igartua

cocina con el lar que colgaba de un palo móvil, donde se colocaba la marmita.

La otra vivienda de la izquierda, deshabitada, tiene en la entrada la cocina enlosada, sin chimenea y el fuego lo hacían sobre las losas del suelo, saliendo el humo por las rendijas del caserío; no tiene cadena, y a uno de los lados, junto a la pared, se encuentra un poyo de piedra largo y de poca altura para sentarse. Hemos dado estos detalles pues consideramos que se trata de uno de los pocos caseríos casi todo él de madera y con fuego central.

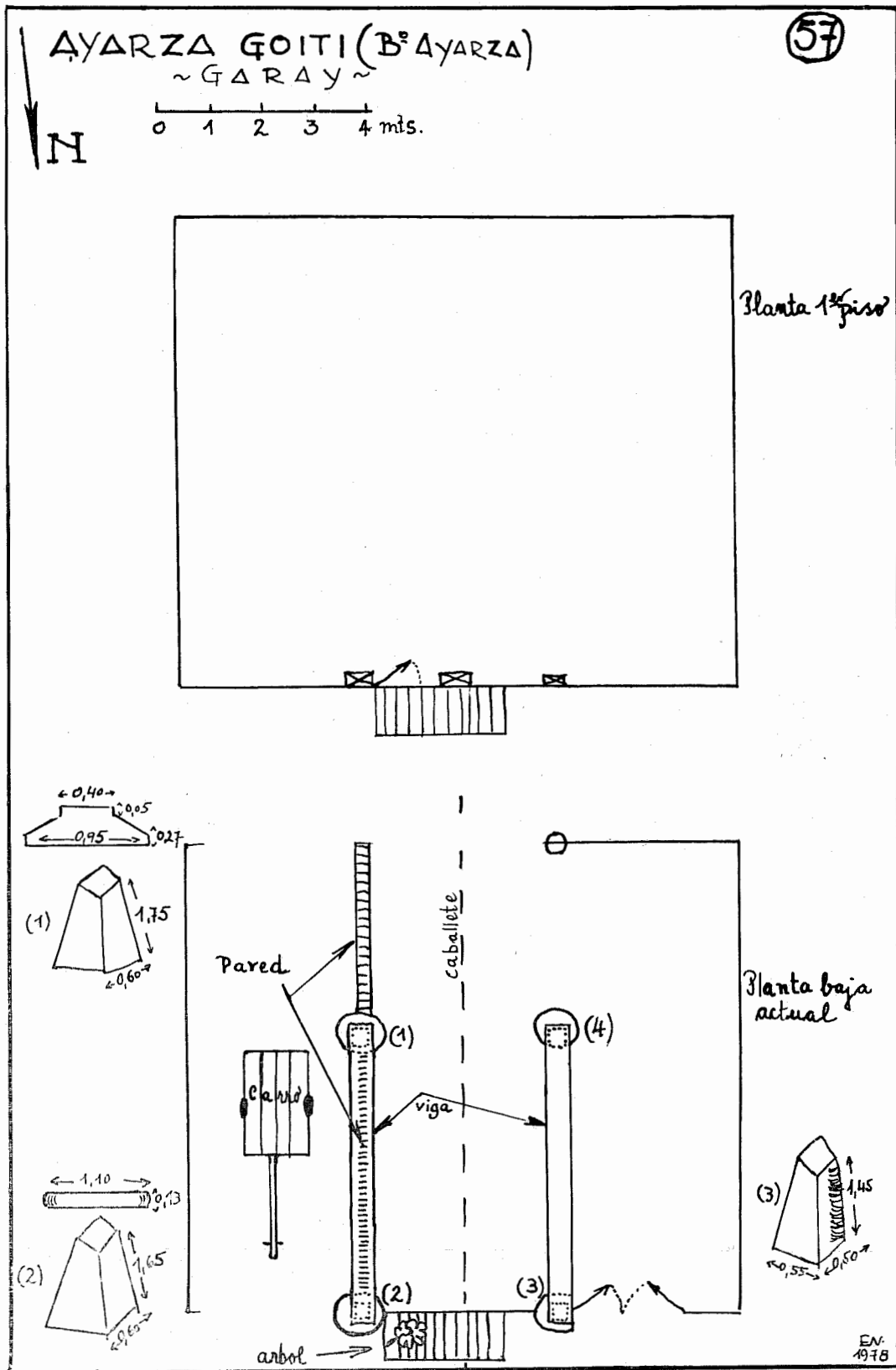
Frente al caserío, exactamente a los 13 metros, se levanta el «garaixe» motivo de este comentario (foto 2). Es de planta rectangular (vid. lámina 57), con un solo piso, dando la fachada principal al Norte, con unas dimensiones de 10,5 por 9 metros y sustentado sobre cuatro columnas tronco-piramidales de arenisca con sus respectivos rodeznos. El espacio intercolumnar, como ya es costumbre está cerrado por medio de una pared. Tiene una puerta de dos

hojas de madera en su fachada principal que da acceso al interior, así como en la parte izquierda no existe pared, con objeto de poder introducir el carro. No obstante a lo largo de la viga, por debajo de la misma y su prolongación está formada por una pared. Ninguna de las dos vigas son originales. Los rodeznos de las columnas son todos ellos coronas circulares, a excepción del del fondo a la izquierda (numerado en el plano con el n.º 1) que tiene una pequeña elevación y que sin duda alguna ha venido de otro hórreo. Como similitud de este tipo de rodezno tenemos el de «Etxeita» también abierto en Garay, que según nuestra información se ha derrumbado el pasado año. El rodezno original que pertenecía a esta columna está ahora debajo de la columna pareja, y numerada en el plano con el n.º 4 (foto 3). Todo parece indicar que el recinto primitivo ha sido prolongado posteriormente en su parte zaguera, existiendo una columna cilíndrica, elemento extraño al hórreo pero que servía para sostener la

Foto 2: Enfrente del caserío de Ayarza-goiti se levanta esta reliquia venerable y ya casi derrumbada: «garaixe» de Ayarza - goiti



Foto 3: Columna troncopiramidal del hórreo de Ayarza - goiti, correspondiente a la parte zaguera derecha del mismo. Obsérvese que en su base lleva el rodezno que, en realidad, correspondía a la otra columna pareja, numerada con el (1) en la lámina 57



primera planta hoy caída, así como derruida su pared zaguera (foto 4). Tanto la fachada delantera como trasera con su voladizo formado por la «ganbara» sostenido con tres o más jabalcones brilla por su ausencia en este «garaixe» desgraciadamente ya muy transformado.

Tiene escalera de acceso de piedra lateral al primer piso, y en cuya parte cimera sale un retorcido árbol paradójicamente.

La pared de la fachada en el primer piso es de tablazón de madera, pudiendo acceder a su interior por medio de una puerta de una sola hoja situada al final de la escalera. Nada se conserva de la disposición primitiva del hórreo, de ahí que en la lámina correspondiente quede todo sin señalar.

En el trabajo de Durana (1) se cita a «**Ayarza goena**» como conteniendo arnagas. Por supuesto el tejado es a dos aguas y la teja curva, y es de pensar que el salidizo de la «ganbara» fuera sostenido por tres jabalcones. El poste o columna frontal derecho, indicado en la lámina con el n.º 3, está trabajado y rebajado para no servir de obstáculo si había que introducir algo al interior y que entrara justo por la puerta, estando también partido el rodezno (vid. foto n.º 5).

Cita: E. de Santimamiñe, en «El Correo Español», el 21-5-1978.

58. ARROITA GANEKOA

Igualmente pertenece al término municipal de Garay. Hay que llegar hasta el propio pueblo de Garay, para tomar por detrás del Ayuntamiento una

pista descendente que lleva directamente al caserío de «Arroita Ganekoa». (Vid. foto 6, panorámica con el caserío que mencionamos, situado el de más a la izquierda, y foto 7 con el portalón del caserío y en primer término los restos del hórreo). El caserío pertenece al Barrio de San Miguel habitando en el mismo la familia de Félix Aresti. Tal como se aprecia en la foto 7, delante del caserío estaba el hórreo que lo derrumbaron hace unos 30 años. Sólo conserva los columnas tronco piramidales de arenisca zaguera. Una de ellas está aún empotrada en una especie de casa-garaje que han construido con su rodezno partido que era una corona circular. Igualmente se conserva su pareja zaguera pero sin rodezno. La columna empotrada tiene 1,90 m. de alta por 0'20 de ancho en su cabecera, teniendo un grosor de 0,12 m. la corona circular. La parte delantera del hórreo daba al NE-30°. Es citado por Durana (1) en documento notarial.

RESTOS DUDOSOS

MILIKUBISKE

Pertenece al término municipal de Garay. Partiendo del Barrio de Ayarza ya antes mencionado, y a pie, se sube a este caserío en cuyas cercanías se ha levantado un polideportivo. Delante del caserío propiedad de Domingo Zabala hay una caseta de nueva factura, en uno de cuyos ángulos se levanta una columna tronco piraminal de arenisca, tal vez el último resto de algún posible hórreo. El poste tiene de lados en la base 0,55 y 0,50 metros por una altura de 1,40. (Vid. foto n.º 8).



Foto 4: Vista de la parte zaguera del «garaixe» de Ayarza-goiti, con parte de la pared caída. A la izquierda y al fondo, el caserío del mismo nombre

Foto 5: Columna y medlo rodezno, correspondiente al pie delantero derecho del hórreo de Ayarza - goiti



Foto 6: Panorámica tomada desde unos metros antes de llegar al pueblo de Garay, mostrando el caserío de Arroita - ganekoa, que es el situado más alto y a la izquierda de la fotografía



Foto 7: Caserío Arroita-ganekoa. En primer término, las columnas zagueras, único resto del hórreo que aún hace treinta años se levanta enfrente del caserío



Foto 8: Edificación enfrente del caserío Milikubiske, ostentando en uno de sus ángulos una columna tronco-piramidal procedente del hórreo

BARRANCUA GOIKOA

Mismo término municipal. Partiendo de Yurreta se coje la carretera a Garaizar y de aquí por pista hasta los caseríos de Barrancúa. Por detrás del caserío de **Barrancua aurekua**, junto a un camino carretil en el borde del prado, se encuentran en el suelo dos trozos de columnas de arenisca tronco-piramidales (foto 9), que pertenecen al caserío Barrancúa Goikoa. Uno de los trozos es innegable que pertenece al poste de un hórreo y lo que se conserva tiene una altura de 0,80 m. por 0,65 m. de lado en la base. A este mismo caserío de «Barrancúa Goikoa», donde viven los señores de Milicua, pertenece otra colum-

na de hórreo y otros trozos que están tirados en la parte zaguera del caserío y al borde del camino carretil que conduce al caserío de «Zolagaray (vid. foto 10). Las medidas de esta columna también de arenisca y tronco-piramidal es de 1,50 m. de altura por 0,60 m. de lado en la base.

Aprovechando esta ocasión diremos que en la parte zaguera del caserío de **Barrancua aurekua** y pegante al ángulo izquierdo, existe un rudimentario depósito de agua de arenisca monolítico (foto 11), excavado a mano con un orificio a la altura de la base a modo de desagüe. El diámetro de la boca es de 0,70 m. siendo su altura interior de 0,50 m. y exterior 0,65 m., lo que indica que su fondo tiene

Foto 9: Fragmento de una columna
de hórreo procedente
del caserío Barrancua - goikoa
y situado detrás del caserío
junto al camino carretil
Barrancua - aurrekua,



Foto 10: Columna de hórreo
y fragmentos de piedras
situados detrás del caserío
Barrancua - goikoa

Foto 11: Objeto de arenisca
de una sola pieza,
labrada a mano,
haciendo las funciones
de depósito de agua,
con aliviadero en la parte inferior,
perteneciente al caserío
de Barrancua - aurrekua



0,15 m. de grosor. El diámetro en la base tiene aproximadamente 1 m. y es realmente un trabajo de verdadero artesano. Otro de estos depósitos vimos a un costado del caserío de **Arroita beaskoa** o **Arroita beti**, situado algo más bajo en desnivel que el ya indicado de **Arroita ganekoa**.

MOMOITIO GANEKOA

En mi última contribución (5), en una nota adicional al final del trabajo, decíamos que las dos columnas del interior de la ermita que se halla enfrente del caserío Momoitio ganekoa, llamada San Juan Bautista, eran procedentes de un hórreo. Entretanto que las hemos visto con más detenimiento y que están en cada pared, podemos certificar que no proceden de ningún hórreo, sino que están realmente hechas para sostener postes de madera. Estas columnas son mucho más estilizadas y mucho más altas, alcanzan los dos metros, siendo la base también mucho más estrecha. Paradigmas las tenemos en un caserío del Barrio de Uriondo, en Ceberio, sosteniendo un balcón (3) p. 136.

AMANTIBARRENA

Pertenece al barrio de Oba (Dima). Debemos la noticia de este caserío-hórreo a Fco. Javier González de Durana Isusi, quien nos proporcionó un manuscrito en relación con este posible hórreo y que le dio pie a elaborar una teoría con el título «de la habitación palafítica al caserío: del hórreo al caserío. Un hórreo evolucionado en el valle de Arratia».

En mi visita del 15 de abril de 1978 saqué la conclusión, personal, por supuesto, y subjetiva, de

que no era un hórreo. En la actualidad tiene tres postes de piedra «in situ», pero por su tamaño y demás características no podemos abscribirlos a un hórreo. Por otra parte, aunque no es excepcional, pues ya se conoce algún caso, esta edificación es más profunda que ancha. Por otra parte la altura desde el suelo hasta la primera planta es excesiva, y no concuerda con la generalidad de los hórreos conocidos. Hasta muy recientemente ha sido habitado, de ahí que Durana estableciera la evolución, hórreo-caserío, por otra parte no imposible. Glez. de Durana, entre los documentos consultados ha hallado varios hórreos que fueron habitados en siglos pasados. Tal vez sería interesante comprobar si todavía en la actualidad están en pie y ver este paso del hórreo a vivienda. Para nosotros, al menos con los conocimientos actuales, el nexo o común denominador que tienen tanto los palafitos como los hórreos, o las viviendas de los primitivos de algunos países situados en las copas de los árboles se resume, en un aislamiento real del suelo y del agua, para guarecerse de alimañas, roedores y animales salvajes, buscando la integridad física personal o de los alimentos almacenados. No vemos la evolución entre el palafito y hórreo —y menos en Vasconia, donde se desconocen palafitos—, y menos aún del hórreo al caserío. El que existan ejemplos documentales de hórreos habitados, pensamos es más bien circunstancial que otra cosa. En cualquier caso animamos al finq investigador Glez. de Durana a que siga en la investigación y línea iniciada, inédita en cierto modo, para que tan sugestiva teoría sea una realidad palpable.

NOTA FINAL.—Hallándose en prensa esta nota, ha llegado a nuestro conocimiento la existencia de otros dos hórreos en el término de Ispáster. En próximo número nos ocuparemos de ellos.

BIBLIOGRAFIA

1. GONZALEZ DE DURANA ISUSI, Fco. Javier: **Un método de investigación etnográfica y su aplicación: los hórreos vizcaínos**. «Kobie», n.º 8, año 1978. Bilbao.
2. NOLTE Y ARAMBURU, E.: **Compilación de los hórreos (garaixe) de la provincia de Vizcaya y noticia de los nuevos hallados**. «Est. Vizcaínos», 3, pp. 81-170, 1971. Bilbao.
3. NOLTE Y ARAMBURU, E.: **Nuevos datos sobre hórreos (garaixe) de la provincia de Vizcaya**. Ib. 5, pp. 133-145, 1972. Bilbao.
4. NOLTE Y ARAMBURU, E.: **III Contribución a la compilación de hórreos (garaixe) de la provincia de Vizcaya. Dos nuevos hórreos en Ispáster y noticia de otro en Arbácegui**. 7-8, pp. 219-226, año 1973. Bilbao.
5. NOLTE Y ARAMBURU, E.: **IV Contribución a la compilación de hórreos (garaixe) de la provincia de Vizcaya**. «Kobie», n.º 8, año 1978. Bilbao.

Ventana geminada primitiva de la Ermita de Ntra. Sra. de Goicuría o Guyuría, Yurreta (Vizcaya) y sus paradigmas

por JOSE SARACHAGA SAINZ
y E. NOLTE Y ARAMBURU

En una de mis recientes visitas a Yurreta (Saráchaga) vi en la **ermita de Ntra. Sra. de Guyuria**, o **Goicuría**, en una de las paredes cerca de la entrada y como a dos metros del suelo, una ventana cegada en la parte interior de la pared, no así la exterior (11).

Se trata de una pieza de arenisca que mide, la parte visible —posiblemente el resto se encuentre bajo la capa encalada— 0,45 por 0,45. Es un ventanal de dos luces rematados en su parte superior e inferior por sendos arcos de herradura, separados por una columna más ancha en su centro que en sus extremos, midiendo los arcos 8 cm. de circunferencia (foto 1) (2) p. 428, manifiesta que «la ermita es de tradición que sea del siglo octavo o noveno y fue ampliada en 1800, y que en la parte antigua hay una ventana, una pila y una aspillera».

No parece de esta descripción que la citada ventana se refiera a la que aquí comento, toda vez que efectivamente hay otra ventana en la ermita.

Según Iturriza (3) p. 364, «**Ntra. Sra. de Goicuría**, fue en la antigüedad parroquia; en sus cercanías había dos lápidas o estelas crecidas que hacían las veces de mojeneras con inscripciones que dicen: 'IN DI N NE EGO MOMA S22'. In Dei nomine Ego Momus fecit; y en la fuente tres sepulcros con cubiertas que sirven de lavaderos de ropa y otros menesteres». (2) p. 428, dice que «en una de las estelas se lee «IN DI NNE-SINEM-US (In dei nomine Cinemus ¿Gímenus?) y en la otra 'IN DI NN EGO EMELIUS',

que parece significar 'En nombre de Dios yo Emilio', aunque del nombre de Emilio no son claras las cuatro últimas letras».

Ventanas algo parecidas a ésta pero distintas por tener dos óculos y estar separados del parteluz, son las ya conocidas de **San Martín de Amaza**, en Yurreta (fotos 2 y 3), donde (2) p. 428, ya dice que está formado por un tosco mainel y dos círculos sobre él. A su lado tiene una aspillera decorada con bolas que parece corresponder a una construcción más antigua y que pudo anteceder a la actual ermita.

Para Iturriza (3) p. 363, es dable que **San Martín de Amaza** fuese el monasterio que según escriben Sandobal, el P. Maestro Yepes y el P. Moret en el libro 14, capítulo tercero, número 26 de los Anales de Navarra, estando el Rey D. Sancho y Dña. Placencia su mujer en el monasterio de **San Millán de la Cogolla**, el 26 de agosto del año de 1072, donaron a su Abad Blas un monasterio en que se veneraban reliquias de **San Martín**, y a la donación se sumó la decanía de Yurreta, loándola» el Conde D. Iñigo López y Doña Toda su mujer, Señores de Vizcaya, y sus hijos D. Lope, D. García, D. Galindo y D. Fortuño, que debieron tener su parte en el monasterio y decanía o diviseros a una con el rey, y la decanía la iglesia de **San Miguel**, fundada posteriormente en parroquia, suprimiendo las antiguas de **San Martín y Ntra. Sra. de Goicuría** (4), (2) p. 427.

Cerca de la ermita de **San Martín de Amaza**, un poco más abajo, a la orilla del camino se encuentra



Foto 1 — Ventana de la ermita de Nuestra Señora de Guyuria en Yurreta (Vizcaya)



Foto 2 — Ermita de San Martín de Amaza (Yurreta), con la ventana ageminada y la aspillera orlada



Foto 3 — Detalle de la ventana ageminada y de la aspillera decorada con bolas, de la ermita de San Martín de Amaza (Yurreta)

una fuente, utilizando como pileta para recoger el agua, un sepulcro medieval, habiendo cerca otro; la fuente lleva grabado el año 1901, lo que parece indicar que en esta ermita se realizaron enterramientos (foto 6).

También en la ermita de **San Salvador** de Zarandoas, Larrabezúa, apareció una estela funeraria (dibujo 2). (1), (2) p. 503.

Igualmente la **ermita de San Salvador de Zarandoas** (Larrabezúa) (fotos 4 y 5), (2) pág. 503, y la de **San Lorenzo de Bermejillo**, cerca del barrio de Saráchaga en Güeñes (Vizcaya), ostentan similares ven-

tanás oculadas (dibujo n.º 1 y foto 7) (2) p. 127. Este último autor al hablar de **S. Lorenzo** dice: «Que es una de las ermitas más interesantes de Vizcaya, porque su campanario cuadrado revela el origen románico. Tiene una ventana primitiva con dos óculos y parteluz similar a los que existen en otras ermitas de Larrabezúa y Yurreta...».

Comparando ambas ilustraciones (dibujo 1 y foto 7), se aprecia alguna diferencia, aunque tal vez la figura 1 represente una reconstrucción ideal de la citada ventana gemela. Como se aprecia por la fotografía, le faltan algunos trozos, y es totalmente de



Foto 4 — Ventana de la ermita de San Salvador de Zarandoas (Larrabezúa)



Foto 5 — Parte zaguera de la ventana geminada de la ermita de San Salvador de Zarandoas (Larrabezúa)

arenisca, lo que desentona con el resto del edificio. Los óculos en su origen sobresalían y tenían un anillo alrededor de los mismos a modo de protuberancia, lo mismo que la base de la columna divisora circular, que tenía un anillo al igual que en la actualidad lo tiene en su parte superior. El tipo de arenisca no es propio del lugar, lo que supone se trate de una importación, siendo su textura de grano grueso, con algunas vetas mineralizadas.

Labayru (4), t. II, p. 650, al hablar de esta ermita, dice: «Esta ermita se ha estimado fuese en la anti-

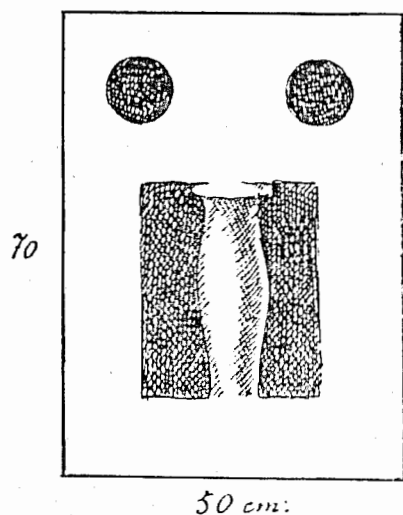
güedad parroquial del valle de Salcedo. No fue realmente parroquia, sino ayuda, y a seguir a Coscojales todavía en el siglo XVI tenía pila y Sacramento. Respecto a su fundación no hay noticia alguna, pero su cualidad de realenga explica que debió de ser creada por alguno de los Sres. de Vizcaya, porque todos los edificios sagrados que pertenecieron a éstos y de ellos percibieron diezmos, pasaron a la corona desde D. Juan I, primer Señor de Bizcaya, soberano de Castilla. Por concesión real fue de patronato, a lo que se cree. En los pregones y pesquisas de los



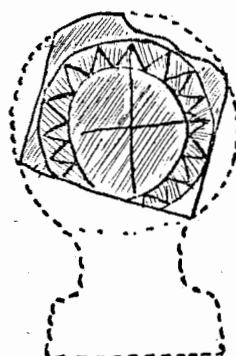
Foto 6 — Sepulcro medieval utilizado como pileta de agua, situada cerca de la ermita de San Martín de Amaza



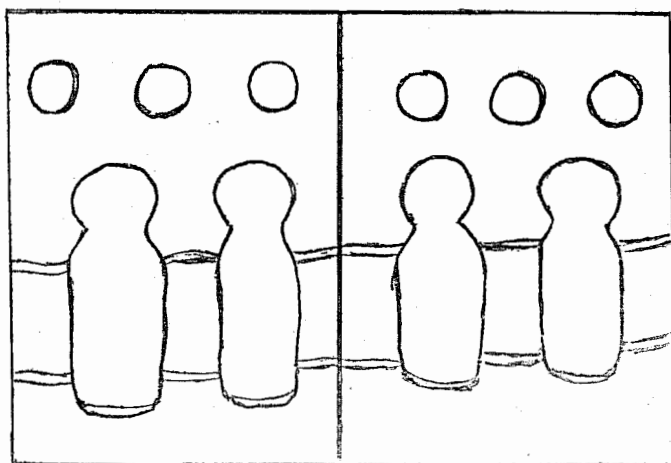
Foto 7 — Ventana de San Lorenzo de Bermejillo



Dibujo 1 — Ventana ageminada de la ermita de San Lorenzo de Bermejillo



Dibujo 2 — Estela de la ermita de San Salvador de Zarandonas (Larrabezúa)



Dibujo 3 — Ventanas germinadas de Santiago de Sariego, y Santa Cristina de Sama (Asturias)

monasterios o iglesias de Vizcaya en 1416, pertenecientes a la corona, se halla que quien se llevaba los diezmos de Berbejillo era D. Juan de Salcedo, pero se añade que 'sin título ni situación alguna'.

Naturalmente fuera de Vizcaya existen paradigmas de este tipo de ventanas geminadas. Refiriéndonos ahora a las de óculos y separadas del parteluz, tenemos ejemplos como la ventanita geminada prerrománica de **San Lorenzo de Arcos de Valdeorras** (Orense) (5) que en lugar de dos óculos tiene tres huecos, perfectamente circulares, dos de ellos siempre alineados (dibujo 4). Según Rivas Fernández no es novedad la presencia de huecos circulares en la zona superior de estas ventanitas prerrománicas, pues tanto en el mozárabe como en el asturiano, existen ejemplares, especialmente con dos óculos en línea como en **Ambía** y **Melias**, o tres con el central, a veces un poco más elevado, o también

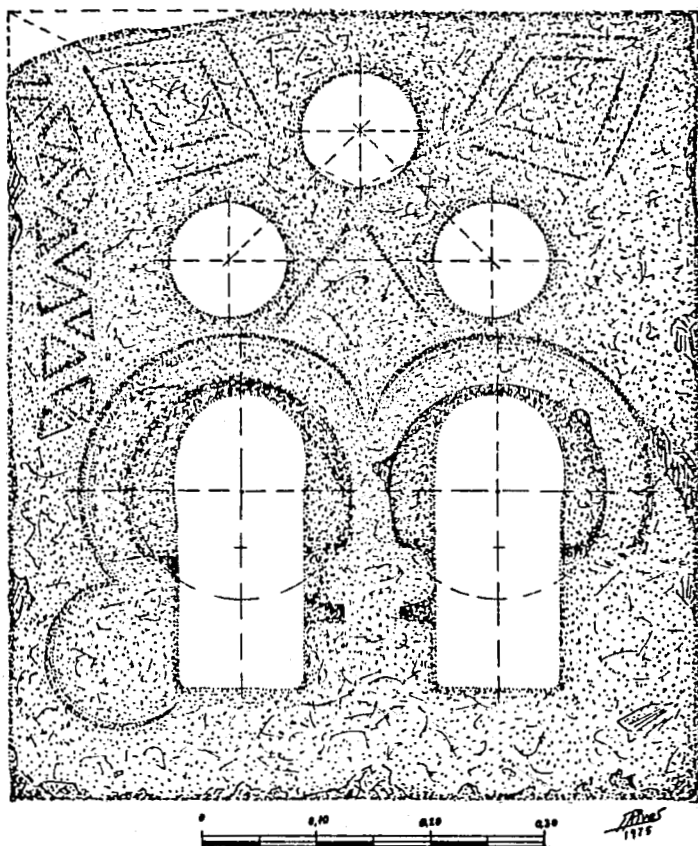
en línea, como sucede en **Santiago de Sariego** y en **Sta. Cristina de Sena** (Asturias) (6) (dibujo 3).

Sobre este tema conviene leer otro trabajo de Rivas Fernández (7), al cual no hemos tenido aún acceso y que recoge, cataloga y estudia este tipo de ventanas geminadas.

Rivas Fernández para el ejemplar de **Arcos de Valdeorras** le da una data del último tercio del siglo IX.

De esta fecha en adelante, podrían datarse los ejemplos vizcaínos citados, y es por otra parte lo que nosotros y otros autores presuponemos coincida con la llegada e introducción del cristianismo, al menos en el país vasco septentrional, salvo hallazgos que se realicen y demuestren lo contrario.

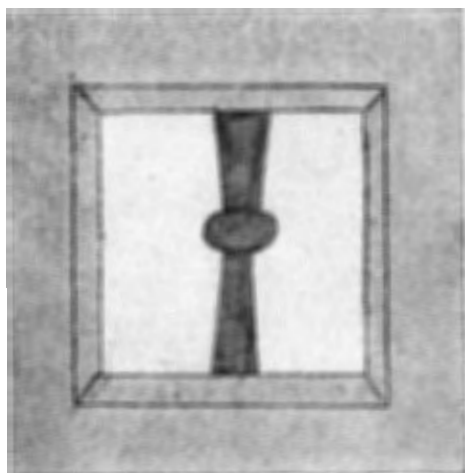
Otro ejemplo de la provincia de Orense, muy parecido al de Guyuría (dibujo 6), es el ventanal prerrománico del antiguo monasterio de Bembibre



Dibujo 4—Ventanita geminada prerrománica en Arcos de Valdeorras (Orense)



Dibujo 5 — Ventana de la capilla de Santa Catalina de Reza (Orense)



Dibujo 6 — Ventanal prerrománico del antiguo monasterio de Bembibre (Viana do Bolo, Orense) (dibujo aproximado)

(Viana do Bolo, Orense), descrito por J. Ferro (9). El ventanal es monolítico, granítico, completamente cuadrado, con los vanos sin arcos, o sea también cuadrados, y la columna divisoria circular con un abombamiento en el centro de la misma.

Existen igualmente paradigmas del de Guyuría especialmente en Galicia. La pieza que acompañamos (dibujo 5) representa una ventanita geminada mozárabe, procedente de la Capilla de **Sta. Catalina de Reza a Vella** (Orense), con dos arcos de herradura, y que hemos tomado del T. V del Bol. Avriense, Orense 1975. Otro ejemplo sería la ventana gemela de la iglesia de **San Salvador de Valdediós** (Asturias).

Jesús Guerra (8) da un ejemplo tal vez único en España, de una pieza procedente de un antiguo monasterio de **Sotomerille** (Castroverde) (Prov. Lugo), hoy desaparecido, que es un precioso ventanal mozárabe de cuatro luces, con cuatro arcos de herradura casi cerrados. En cualquier caso este tema es de amplia resonancia en Europa, con ejemplos en diversos países, como el de la torre anglosajona de **Baston on Humber**, citada por (6) fig. 159, p. 133, etc.

Ventanas gemelas con otras características y de épocas tal vez más recientes se encuentran también en Vizcaya, localizadas en sus iglesias y torres, de las cuales enumera (2) bastantes, como las procedentes de la iglesia de **S. Juan de Berbiquez**, **Torre de Salazar de Largacha**, en Gordejuela, **Torre de Ysa-si-Goicoa**, en Galdácano, torre de **Landecho** en Murguía, iglesia de **S. Martín de Libano** en Arrieta, torre

de **Aulestia** en Murélaga, iglesia de **Sta. Catalina** de Ansoiz, torre de **Licona** de Ondárroa, torre de **Ubilla** en Jemein, iglesia de **Ntra. Sra. de las Nieves** en Erdoza, torre de **Bekotorre** en Izurza, iglesia de **Sta. María** de Amorebieta, torre de **Aqueuri**, en Ceánuri, iglesia de **Sta. Ana de Gabica**, en Arrazua, etc., etc.

El mismo autor en sus volúmenes de «Torres de Vizcaya» (10) enumera ventanas geminadas tales como la de la torre de **Urtusaustegui**, torre de **Basurto**, iglesia de **San Adrián** de Abando, torre de **Martiatu**, torre de **Urreta** en Galdácano, iglesia de **Sta. María** de Erandio, torre de **Arancibia**, de **Loviano**, de **Aldape**, de **Cirarruista**, y así un etcétera muy largo que no consignamos por apartarse del tema principal de esta nótnula.

Hacemos una excepción dentro de las ventanas gemelas de Vizcaya, de características más recientes y no consignada hasta ahora con la hallada en una casa abandonada del Barrio de Sobrado, en Traslaviña (Arcentales, Vizcaya) (foto 8), que tiene la particularidad de llevar grabado en la parte superior, tres círculos, estando el del centro formado por dos concéntricos y cruzado por una cruz, y el anillo circular cruzado por pequeñas rayas a modo de rayos. Las jambas están orladas a todo lo largo con una ornamentación de pequeños ángulos, que le dan una cierta gracia.

Esta casa es probable que sea la torre de **Sobrado** que cita Lope García de Salazar en «Las Bienandanzas y Fortunas», al decir:



Foto 8 — Ventana geminada de la torre de Sobrado

«El linaje de Traslaviña, todos los Arcentos y de Turcios, de Villaverde, eran todos comunes sin bandos ni linajes señalados, y pecheros del Señor de Vizcaya, y de esto fue Juan García de Sobrado, que ganó mucho algo y logró y pobló en Traslaviña y hizo la Torre y aseña de allí, y fundó aquel Solar; y Juan García, su primo hizo la Torre de Sobrado» (Tomo IV, p. 132, publicación Diputación de Vizcaya, 1967, Bilbao).

Es curioso constatar que este tipo de ventanas geminadas oculadas tiene un fuerte sabor antropomorfo, cuyas raíces y orígenes desconocemos.

La ventana de Guyuría, aun siendo diferente de las oculadas, en el fondo parecen no distanciarse mucho en el tiempo. Parece como si las dos luces o vanos hubieran absorbido los óculos, antes separados, integrando y formándose seguidamente sólo una abertura o luz en cada lado, quedando tan sólo como testigo del óculo primitivo, un arquito de gran sobriedad pero de gran belleza. El proceso contrario, por otra parte tampoco se puede excluir por aquello de que siempre se ha considerado en términos generales como más antiguo lo menos complejo.

BIBLIOGRAFIA

1. UGARTECREA, José Miguel de: **Notas sobre estelas, lápidas e inscripciones funerarias vizcainas**. «Anuario Eusko Folklore», n.º XIX, año 1962, p. 160. San Sebastián.
2. IBARRA Y BERGE, J. de: **Catálogo de monumentos de Vizcaya**. Bilbao, 1958.
3. Iturriza y Zabala, J. R.: **Historia General de Vizcaya y epítome de las Encartaciones**. Año 1967. Bilbao.
4. LABAYRU, E.: **Historia general del Señorío de Bizcaya**. T. II, apéndice n.º 2, pág. 770. Bilbao, 1968.
5. RIVAS FERNANDEZ, Juan Carlos: **Una ventana geminada prerrománica en Arcos de Valdeorras**. «Bol. Avriense», T. IV, pág. 250. Orense, 1974.
6. PIJOAN, José: **Historia General del Arte**. «Summa Artis», T. VIII, pág. 459, fig. 670-1. Edit. Espasa-Calpe.
7. RIVAS FERNANDEZ, Juan Carlos: **Algunas consideraciones sobre el prerrománico gallego y sus arcos de herradura geminados**. «Bol. Avriense», T. I, año 1971, Orense.
8. GUERRA, Jesús: **Algunos restos visigótico-mozárabes de la provincia de Lugo** (foto 2, pág. 19). «Bol. de la Com. Provincial de Monumentos históricos y artísticos de Lugo». T. IX, n.º 75-76, año 1971-2. Lugo.
9. FERRO, J.: **Ventanal prerrománico del antiguo monasterio de Bembibre (Viana do Bolo)**. «Bol. Avriense», T. III, pág. 176, año 1973, Orense.
10. IBARRA, Javier de, y GARMENDIA, Pedro de: **Torres de Vizcaya**. T. I, II y III. Madrid, 1946.
11. SANTIMAMÍNE, E.: «El Correo Español-El Pueblo Vasco». Día 28-5-1978. Bilbao.

SECCION LIBROS Y REVISTAS

KOBIE (Bilbao)

Grupo Espeleológico Vizcaino. Diputación Foral de Vizcaya
Boletín n.º 9 - 1978

Revista de "Libros y Revistas"⁽¹⁾

SINTESIS GEOLOGICA DE LA PROVINCIA DE ALAVA, por el **Dr. José Ramírez del Pozo**. 1 vol., 66 páginas, numerosas fotos y planos.

INDICE: Resumen. — Introducción. — Antecedentes bibliográficos. — Rasgos geomorfológicos y geográficos de Alava en relación con el resto del Norte de España. — Estratigrafía y Paleontología. — Tectónica: regional y breve análisis de los principales accidentes tectónicos. — Análisis paleogeográficos de la región alavesa. — Geología económica. — Bibliografía. — Fotografías de microfacies. — Fotografías de campo. (Obra Cultural Caja de Ahorros Municipal de Vitoria, año 1977).

GUIPUZCOA EN LA EDAD ANTIGUA, por el **Dr. Ignacio Barandiarán**. 1 vol., 126 páginas, 2.ª edición.

INDICE: Prólogo. — Presentación de esta 2.ª edición. — Introducción. — Fuentes escritas antiguas sobre Guipúzcoa. — Guipúzcoa en la protohistoria: panorama general; restos arqueológicos; aspectos lingüísticos; el euskera y el ibero. — Guipúzcoa en la época romana: Panorama general; restos romanos en Guipúzcoa; cuestiones lingüísticas. — Conclusiones. — Indices de autores y de hallazgos (Caja de Ahorros Provincial de Guipúzcoa, San Sebastián, año 1977).

HIDROLOGIA SUBTERRANEA, por **Emilio Custodio y Manuel Ramón Llamas**. 2 vols.

Bajo el patrocinio de la Universidad Politécnica de Barcelona, Comisaría de Aguas del Pirineo Oriental, Centro de Estudios, Investigación y Aplicaciones del Agua, Servicio Geológico de Obras públicas y Confederación Hidrográfica del Pirineo Oriental. (Ediciones Omega, S. A. Año 1977, Barcelona).

ASTURIAS PRERROMANA Y ALTOIMPERIAL, por **J. Javier Lomas Salmonte**. 1 vol., 297 páginas. Serie Filosofía y Letras, n.º 32, 1975. Anales de la Universidad Hispalense. Sevilla.

INDICE: Corrigenda. — Siglas y abreviaturas empleadas. — Prólogo. — Introducción Geográfica. PRIMERA PARTE. Capítulo I: Límite de los Astures. — Capítulo II: El Bronce Atlántico: Los portadores de la Espada. El problema ambro-ilirio. Paleoetnografía del Bronce Atlántico. — Capítulo III: La cultura hallstática y posthallstática: Orfebrería. — Capítulo IV: Etnografía posthallstática. Unidades Sociales: Su funcionamiento. Territorialidad. Jerarquías. — Capítulo V: Economía y agricultura: Lengua, Literatura, Música, Danza, Religión.

SEGUNDA PARTE. Capítulo I: Comentario a los textos de Floro y Orosio. — Capítulo II: Estudios sobre las guerras cántabro astures. — Capítulo III: El Bellum Cantabricum y sus antecedentes: Campaña del año 26 a. C. — Capítulo IV: Bellum Asturicum: Campañas del 24 al 16 a. C. Legiones que intervienen en la guerra. — Capítulo V: Segundo viaje de Augusto: Nueva división de Hispania. Los distritos de la Citerior. La división conventual, obra de Vespasiano. Papel religioso del convento. — Capítulo VI: La minería del convento y sus vicisitudes históricas. — Capítulo VII. Asturica Augusta: Pinturas murales. Numismática. Asturica, residencia de los Procuradores. Funciones de los Procuradores. — Apéndice I: Procuradores Conventus Asturum: Asturica, residencia de los Legados Jurídicos. Génesis de la ciudadanía latina. La concesión del *Ius Latii*. — Apéndice II: *legati Iuridici*. — Conclusión. — Bibliografía. — Fuentes litera-

(1) En esta sección se pasará revista, ofreciendo el índice completo, a todos aquellos libros y revistas de la especialidad que se reciban, tanto en régimen de intercambio como para ser expresamente recensionadas, para lo cual se solicita el envío de un ejemplar a esta Redacción.

rias. — Fuentes Epigráficas. — Emperadores. — Índice de Personas. — Índice de Autores. — Índice Geográfico. — Pueblos y Unidades Sociales. — Divinidades. — Índice de Instituciones y Funciones.

ITINERARIA HISPANA. Fuentes antiguas para el estudio de las vías romanas en la península Ibérica, por José Manuel Roldán Hervás. 1 vol., 280 páginas.

INDICE: El itinerario de Antonino. — El Itinerarium maritimum. — La tabula Peutingeriana. — El anónimo de Ravena. Guidonis Geographica. — Los vasos de Vicarello. — La tégula de Valencia. — Las tablas de barro de Astorga. — Láminas. — Índice alfabético de mansiones (Departamento Historia Antigua Univ. Valladolid, y Univ. Granada, año 1975).

EPIGRAFIA CANTABRA, por José Manuel Iglesias Gil. 1 vol., 500 páginas, 156 láminas, 163 grabados, 14 mapas y 9 dibujos de composición de temas. 31 x 22 cm. Editor Joaquín Bedia, Apartado 7 F.D. Santander. Santander, 1976.

MODOS DE VIDA Y NIVELES DE RENTA EN EL PREPIRINEO DEL ALTO ARAGON OCCIDENTAL, por José María García-Ruiz. 1 vol. Monog. del Instituto de Estudios Pirenaicos, núm. 106, Jaca, 1976.

INDICE: Agradecimiento. — Prólogo, a cargo del Prof. Dr. Antonio Higuera Arnal. — Introducción.

PRIMERA PARTE: Modos de vida. — 1. El funcionamiento de la sociedad tradicional como explicación de los movimientos migratorios posteriores: A) La base de la sociedad tradicional: A.1. Elevado número de miembros por familia. A.2. El sistema hereditario y su influencia sobre la emigración. B) La vida comunitaria y comercial. C) Servicios disponibles. — 2. La emigración prepirenaica y la ruptura de los equilibrios tradicionales: A) Comienzos del proceso migratorio. B) Hundimiento demográfico a partir de 1950. C) Motivos sociales de la emigración: C.1. Valoración de los problemas a nivel personal. C.2. El sector terciario en el Prepirineo. D) Las consecuencias de la emigración en el funcionamiento del sistema. — 3. Estructura global de la población: A) Estructura por edades: A.1. Pirámide de edades desequilibrada. A.2. Índices de envejecimiento espectaculares. B) Estructura por sexos. C) Estructura por estado civil. D) Síntesis de la población prepirenaica.

SEGUNDA PARTE: Niveles de renta. — 1. Rentabilidad agrícola: A) Limitaciones ecológicas del territorio: A.1. La morfología y sus posibilidades agrícolas. A.2. La importancia de los factores climáticos: A.2.1. Pluviosidad. A.2.2. Temperaturas. A.2.3. Definición climática del Prepirineo. A.2.4. Rentabilidad agrícola y clima. B) Estructura de la propiedad: B.1. La desamortización. B.2. Resultados de la desamortización: la propiedad actual. C) Cultivos y sistemas de explotación: C.1. Superficie cultivada. C.2. El cereal: a) disminución de la superficie cereal; b) expansión reciente del cereal; c) distribución espacial de los cereales; d) superficie cultivada por agricultor; e) ingresos per capita. C.3. Cultivos forrajeros. C.4. Otros cultivos. D) Las condiciones sociales de la agricultura. — 2. Rentabilidad ganadera: A) Calidad y distribución espacial de los pastos. B) Evolución numérica y

específica de la ganadería prepirenaica: B.1. Decadencia de los ganados lanar y cabría. B.2. Restantes tipos de ganado. B.3. Motivos de la decadencia ganadera. C) Propiedad ganadera. D) Sistemas de explotación: D.1. Ciclo ganadero actual. D.2. Introducción de nuevos ciclos. D.3. Ciclo del ganado vacuno. E) Rentabilidad ganadera final: E.1. Beneficios brutos y netos de una explotación ganadera: E.1.1. Ciclo tradicional de una cría anual. E.1.2. Ciclos modernos. E.1.3. Rentabilidad del vacuno. E. 2. Nivel de ingresos por municipio. — 3. Rentabilidad forestal: A) Paisaje vegetal. B) Explotación del bosque. C) Repoblación forestal. D) Aprovechamiento cinegético del Pre-Pirineo. — 4. La pardina como unidad de explotación: A) Origen de las grandes propiedades del Prepirineo. B) Estructura de la pardina. C) Explotación de las pardinas: C.a. agricultura; C.b. ganadería; C.c. aprovechamiento trashumante.

TERCERA PARTE: Síntesis regional y conclusiones. — Apéndices. — Bibliografía.

EL FENOMENO MEGALITICO EN LA PROVINCIA DE BURGOS, por José Luis Uríbarri Angulo. Publicaciones de la Institución Fernán González. Burgos.

INDICE: Introducción. — Generalidades. — Estado actual de la investigación. — Catálogo provincial. — Megalitos desaparecidos. — Megalitos que se conservan. — Sepulcros bajo roca. — Menhires. — Análisis. — Distribución. — Situación. — Dólmenes de montaña. — Estudio toponímico. — Características de los túmulos. — Características arquitectónicas. — Megalitos con grabados rupestres. — Los ritos funerarios. — Los ajueros. — La orientación. — Características generales de los menhires. — Su orientación. — Los grupos humanos desde el punto de vista antropológico. — Cronología y conclusiones. — Bibliografía. — Contestación del Ilmo. Sr. D. P. García Gallardo. — Documentación fotográfica.

COMUNICACIONES DE LA EPOCA ROMANA EN LA PROVINCIA DE BURGOS, por José A. Abasolo Alvarez. Publ. Excma. Diputación de Burgos.

INDICE: Introducción. — A) Características generales. — B) El estudio de los viejos caminos. — C) Las fuentes de estudio clásicas. — D) Otras fuentes de estudio. — E) Las vías romanas: a) Las vías del Itinerario de Antonino. b) Las vías romanas no mencionadas en el Itinerario de Antonino: A) Las vías naturales. B) Vías romanas ciertas. C) Otras vías antiguas. — F) Consideraciones finales.

LOS MONUMENTOS FUNERARIOS DE EPOCA ROMANA, EN FORMA DE CASA, DE LA REGION DE POZA DE LA SAL (Bureba, Burgos), por José Antonio Abasolo, María Lourdes Albertos y Juan Carlos Elorza. Pub. Excma. Diputación de Burgos. Año 1975.

INDICE: I. Introducción: A) Historia de la investigación. B) Los yacimientos. — II. Inventario: Oña. Poza de la Sal. Quintanaélez. Quintanilla cabe Soto. Salas de Bureba. Soto de Bureba. — III. Epigrafía: A) La onomástica personal. B) El latín de las inscripciones. — IV. La decoración. — V. La forma de los monumentos, sus orígenes y destino. — VI. Conclusiones.

EPIGRAFIA ROMANA DE LA REGION DE LARA DE LOS INFANTES, por **José A. Abásolo Alvarez**. Pub. Excm. Diputación de Burgos.

INDICE: Prólogo. — I. Introducción. — II. Geografía y yacimientos. — III. Bibliografía y abreviaturas. — IV. Inventario: Barbadillo del Mercado (1-5); Covarrubias (6-10); Hontoria de la Cantera (11-16); Hortigüela (17); Iglesia Pinta (18-36); Lara de los Infantes (37-191); Quintanilla de las Viñas (192-199); Revilla del Campo (200-205); Salas de los Infantes (206); Salguero de Sauce (207-208); San Millán de Lara (209-211); San Pedro de Arlanza (212-221). — V. Consideraciones finales: 1) Onomástica: Praenomina; Nomina; Cognomina; Parentescos. 2) Decoración. 3) Demografía. — VI. Indices: 1) Lápidas actualmente existentes. 2) Correspondencia del CIL con nuestra numeración.

COVA DE L'OR (Beniarres, Alicante), por **Bernardo Martí Oliver** y colab. de **Rafael Pardo Ballester** y **J. María Segura Martí**. Vol I, n.º 51. Servicio de Investigación Prehistórica. Diputación de Valencia. Valencia, 1977.

INDICE: Prólogo, Por D. Fletcher Valls. I. Introducción. — II. La Cova de l'Or y el neolítico valenciano: 1. Los inicios de la investigación. 2. El proceso de neolitización y las distintas facies del Neolítico de la Región Valenciana. 3. El Pleno Neolítico. — III. Prospecciones de Rafael Pardo Ballester: 1. Prospección de 1933: a) Cata de la Entrada; b) Cata del Fondo; c) La cerámica. 2. Prospección de 1936. — IV. Materiales depositados en el Museo Arqueológico de Alcoy: 1. Prospección de 1967-68. 2. Viejos Fondos. 3. Indeterminados. 4. Materiales cerámicos. — V. Materiales recogidos por Antonio Sancho Santamaría. — VI. Consideraciones finales.

GEOTECTONICS OF NORTHERN KYUSHU —PROBLEMS CONCERNING THE «NAGASAKI DREIECKE», por **Osamu Hirokawa**. Report n.º 256. Geological Survey of Japan. Año 1976.

FAUNE A MOLLUSQUE OLIGOCENES DES COUCHES DE HOIA ET DE MERA (NW DE LA TRANSYLVANIE) DE LA COLLECTION A. KOCH, por **Victor Moisesescu** y **Nicolae Mészáros**. Vol. XX, Memoires de l'Institut Geologique. Año 1974. Bucarest.

AMPURIAS, núms. 36-37. Barcelona, 1974-75.

INDICE: **Vicente Baldellou**, Los materiales arqueológicos de la «Cova Bonica» de Vallinara (Barcelona). — **F. J. Fortea Pérez**, Las pinturas rupestres de la cueva del Peliciego o de los Marceguillos (Jumilla, Murcia). — **Felipe du Souich Henrici**, Los restos humanos prehistóricos de la cueva del Turó del Mal Pas (Mura, Barcelona). — **Miguel Angel de Blas Cortina**, Los grabados rupestres del Picu Berrubia. — **Lorenzo Baqués Estapé**, Escarabeos egipcios de Ibiza. — **José María Nilla Brufau**, Las ánforas romanas de Ampurias. — **Mark Milburn**, Observaciones sobre algunos monumentos de paredes rectas del Sáhara Occidental.

NOTICIARIO ARQUEOLOGICO: **Lawrence Guy Straus**, Posible atribución al solutrense del yacimiento de La Pasiega

(Puente Viesgo, Santander). — **Richard J. Harrison**, Nota acerca de algunas espadas del bronce final en la Península Ibérica. — **José Martínez Gázquez**, Polibio, fuente de Tito Livio en los acontecimientos hispanos.

NOTAS AMPURITANAS: **E. Sanmartí-Greco**, Nota acerca de una imitación de la sigillata aretina detectada en Emporion.

CRONICA CIENTIFICA: **Alberto López Mullor**, Crónica del XXVIII Curso Internacional de Prehistoria y Arqueología y otros trabajos en Ampurias. — **Pedro Villalba Veneda**, Homenajes a don Dío Beltrán Villagrasa.

NECROLOGIAS: **E. Ripoll Perelló**, Prof. Don Pedro Bosch Gimpera (1891-1974) (Bibliografía, por **María Teresa Llecha**). — **E. Ripoll Perelló**, Prof. Don Miguel Oliva Prat (1922-1974) (Bibliografía, por **Odile Ripoll**). — **Luis de Mora Figueroa**, Miss Mary E. Boyle (1881-1974). — **Juan Schobinger**, Prof. Don Osvaldo F. A. Menghin (1888-1973).

BIBLIOGRAFIA: Manuales y generalidades. — Prehistoria. — Oriente. — Protohistoria. — Arqueología Clásica y Antigüedad. — América.

ANNALES DE SPELEOLOGIE. Tomo 31, año 1976.

INDICE: **A. Fain**, Les Acariens parasites del Chauves-Souris, biologie, rôle pathogène, spécifité, évolution parallèle parasites hôtes. — **R. Rouch et L. Bonnet**, Le système karstique du Baget. IV. Premières données sur la structure et l'organisation de la communauté des Harpacticides. — **R. Rouch et L. Bonnet**, Le système karstique du Baget. V. La communauté des Harpacticides. Sur la constance du peuplement. — **B. Loiseleur**, Un grand karst haut-alpin: première étude sur la région de la Charetalp (canton de Schwyz, Suisse). — **Y. Quinif**, Un type particulier d'écoulement karstique en zone d'alimentation à partir de lapiaz de type haut-alpin Djurdjura, Algérie). — **J. Renaud-Mornant et C. Delamare Deboutteville**, L'originalité de la sous-classe des Mystacocarides (Crustacea) et le problème de leur répartition. — **F. Lescher-Moutoué**, «Speocyclops cantabricus» n. sp., Crustacé Copépode Cyclopide des eaux souterraines du nord de l'Espagne; actuelle répartition du genre dans ce pays. — **F. Lescher-Moutoué**, Les Cyclopidés de la zone noyée d'un kars. III. Création du genre «Kieferiella» à la suite de nouvelles observations sur l'espèce «delamarei» (Crustacé, Copépode). — **J. Gibert**, La nutrition d'Amphipodes hypogés et épigés: utilisation digestive, transit intestinal et consommation alimentaire. — **L. Juberthie-Jupeau**, Sur le système neurosécréteur du pédoncule oculaire d'un Décapode souterrain microphthalme, «Typhlatya garciai» Chace. — **C. Delamare Deboutteville**, Sur la radiation évolutive des Crabes du genre «Typhlopseudothelphusa» au Guatemala et au Mexique avec description d'espèces nouvelles. — **K. Johnson et L. Heath**, Density estimates of two cavernicoles in a Mexican cave. — **H. Wilkens**, Genotypic and phenotypic variability in cave animals. — Etudes on a phylogenetically young cave population of «Astyanax mexicanus» (Filippi) (Characidae, Pisces). — **J. P. Durand**, Sur la structure oculaire, l'ultra-structure des muscles extrinsèques, des enveloppes de l'oeil et de l'épithélium pigmentaire rétinien de l'«Anoptichthys» (forme aveugle de l'«Astyanax mexicanus» - Characidae, Pisces). — **M. Clergue-Gazeau**, Reproduction des Urodèles. Perturbations apportées à la reproduction de l'espèce «Euproctus asper» épigée par sa mise en élevage à la grotte de Moulis. II. «Euproctus asper» femelle. — **M. Clergue-Gazeau et R. Thorn**, «Eurycea lucifuga» Rafinesque (Urodèle, Plethodontidae). Reproduction et développement en élevage. — **S. B. Peck and B. L. Richardson**: Feeding ecology of the Salamander «Eurycea lucifuga» in the entrance, twilight and dark zones of caves. — **R. Bernasconi**, Les

Hydrobiides (Mollusques Gastéropodes) cavernicoles de Suisse et des régions limitrophes. VI. - Anatomie de «Bythiospeum charpyi» Paladilhe. — C. Juberthie et J.-M. Manier, Etude ultrastructurale de la spermiogenèse de l'Oplion troglophile «Ischyropsalis luteipes» Simon (Ischyropsalidae). — A. Muñoz-Cuevas, Structure oculaire de l'Oplion cavernicole «Ischyropsalis strandi» Kratochvil (Arachnida). — P. Robaux, J. P. Webb et G. D. Campbell, Une forme nouvelle de Thrombidiidae (Acari) parasite sur plusieurs espèces d'Orthoptères cavernicoles du genre «Ceuthophilus» (Orthoptera, Raphidophoridae). — E. Dresco et M. L. Célérier, Etude des Tégénaires. «Tegenaria ligurica» Simon 1916 (Araneae, Agelenidae). — E. Dresco et M. L. Célérier, Etude des Ténénaires. «Tegenaria tyrrhenica» Dalmis 1922 (Araneae, Agelenidae). — H. Coiffait, Clef de détermination des «Medon» de la région paléarctique occidentale avec description d'une espèce cavernicole nouvelle. — M. Paoletti, Alcune considerazioni biometriche e biogeografiche su «Orosytigia» (Coleoptera, Bathysciinae). — R. Rossi, Biology and external morphology of the larvae of «Boldoria» (Pseudoboldoria) bergamasca» Jeannel and of «B. malanchinii» Pavan. — C. Strambi, Contribution à l'étude du tube digestif des larves des Coléoptères Catopidae.

CHRONIQUES: R. Ginet, Troisième colloque international sur les genres «Niphargus» et «Gammarus». Schlitz (R. F. d'Allemagne) 1975. Compte rendu du travail du groupe pour la systématique de «Niphargus». — B. Gêze, Chronique bibliographique. — Analyse d'ouvrages. — Index de genres, des espèces et des sous-espèces nouvellement décrits dans le volume XXXI des Annales de Spéléologie.

ANNUAIRE ROUMAIN D'ANTHROPOLOGIE. T. 14, año 1977. Academia Republicii Socialiste Romania.

INDICE: In memoriam (Dr. Suzana Grințescu-Pop (1908-1977). ANTHROPOLOGIE HISTORIQUE: Ioana Popovici and Mihai Adam, Anthropological data upon some skeletons belonging to the late Roman period of Dinogetia.

ANTHROPOLOGIE CONTEMPORAINE ET APPLIQUEE: Maria Vlădescu and Cristina Glavce, Upon the typological and constitutional variability according to sex in the population of the Maieru village (Bistrița-Năsăud county). — Horst Schmidt, Anthropology of the Carașovian population. — Elena Radu, Considerations upon some constitutional aspects met with in the researches of industrial occupational anthropology. — V. Săhleanu, La signification biologique et anthropologique du coefficient de variabilité. — Maria Cristescu, Cezarina Bălteanu et Maria Istrate, Aspects de la variabilité de l'hémoglobine et de l'hématocrite dans deux collectivités humaines. — Tatiana Drăghicescu and Simona Beroniade, Haptoglobin-group segregation in a population with a high consanguinity index. A. Gagheș and Rodica Gășeș, Investigations upon the transferrin types in some populations of Romania. — Decebal Coliță, Recherches sur le niveau glycémique chez les populations actuelles de Roumanie. — Corneliu Vulpe, Observations sur les dermatoglyphes digitaux chez une série de populations du nord-est de la Muntenie.

ANTHROPOLOGIE SOCIALE ET CULTURELLE: Vasile V. Caramela, Histoire des théories dans l'anthropologie sociale et culturelle et l'appareil conceptuel des recherches roumaines de spécialité. (V) L'axiologisme anthropologique contemporain et la recherche de la culture au niveau apogée. — Tove Skotvedt (Norvège), Victor Motapanyane (République Sud-Africaine), Vasile V. Caramela, Iulia Trancu, Mircea Cioara, Carol Mazilu, Cezara Mihăescu, Raluca Dan, Anca Enescu, Remus Anghel, Georgeta Ploșteanu, Lili Năstăsescu, V. Apostolescu, Le modèle culturel néolocal de famille

général par l'industrialisation dans la zone des «stations pilotes» Berevoești et Cîmpulung. Recherches d'anthropologie sociale et de sociologie comparative. — Vasile V. Caramela, Silvia Boeriu-Roșculeț, Elena Parciu Miinea, Anca Enescu, Rodica Gherman, Irina Kohn, Viorica Popa, Mircea Cioară, Gheorghe Roșculeț, Steluta Șerbănescu, Ion Olteanu, Georgeta Ploșteanu, Gabriel Stănescu et Gh. Geană, Nouvelles contributions à l'Atlas axiologique de la culture du peuple roumain.

Chronique: Prof. Jendrich Valsik (1903-1977). — Comptes rendus.

ANUARIO DE EUSKO-FOLKLORE. ETNOGRAFIA Y PALETOGRAFIA. T. 26, 1975-76. Sdad. Ciencias Naturales Aranzadi. Museo San Telmo, San Sebastián.

INDICE: Prólogo, por José Miguel de Barandiarán. — Etnografía de Amorebieta-Etxano, por José María Etxebarria. — Sierra de Aralar, por José Zufiaurre Goya. — Grupo Doméstico en Bernedo, por José Antonio González Salazar. — Toponimia Alavesa, por Gerardo López de Guereñu. — Estudio Etnográfico del pueblo de Zerain, Guipúzcoa, por Karnele de Gofii.

ANUARUL INSTITUTULUI DE GEOLOGIE SI GEOFIZICA. Vol. XLIX. Año 1976. Bucarest.

INDICE: A. Anastasiu, Masivul granitoid Ogradena-studiu petrografic si geochimic. — B. Lang, Mineralogy and Geochemistry of the Neogene Pyroxene Andesites from the Northern Part of the Gutli Mountains (Romania).

ARCHEOCIVILISATION. Etudes d'energologie Culturelle. Centre d'études pre et protohistoriques de l'école pratiques des Hautes Etudes-Sorbonne. N.º 11-13, Dec. 1972-Sep. 1974.

INDICE: A. Varagnac, Editorial. — V. I. Markovine, Dolmens du Pré-Kouban. — S. Lwoff, Palynologie et sédimentologie. — A. Lombard-Jourdan, Foires gauloises et origines urbaines. — Y. Vadé, Le système des Mediolanum en Gaule. — L. Roubin, Libations et communion villageoises de viticulteurs traditionnels. — G. de Rohan-Csermak, Innovation et tamisage culturels. — J. Mellot, A propos d'une «pierre de l'orme» berrichonne. — V. Pâques et A. V., Lectures et débats. — A. V., Nécrologies.

ARCHEOLOGICKE ROZHLEDY. Vol. XXIX, fasc. 4, año 1977. Academia. Praga/Checoslovaquia.

INDICE: E. Opravil, Die Weinrebe auf dem Gebiet der ČSSR in der Vorzeit, 361-365. — P. Drda, Eine latènezeitliche Siedlung in Vklétice I, 366-393. — P. Sommer, Die archäologische Erforschung der Burg von Stará Boleslav, 394-405. — V. Huml, Die Ausgrabung in der St. Clemenskirche in der Prager Neustadt im J. 1975, 406-416, 477-479. — J. Richterová, Die Rettungsgrabung in der Kliment-Gasse, Prag 1 - Neustadt, 417-427, 480.

Méthodes de la recherche et de la conservation: J. Tírpák, Geophysikalische Messung auf der slawischen Siedlung Nitra-Sindolka, 428-434.

Annonces: 435-439. — Service bibliographique des comptes rendus et d'informations: Nouveaux livres, 439-456. — Periodica, 457-476.

BERCEO. Instituto de Estudios Riojanos. Enero-Junio, 1977, n.º 92, Logroño.

El pronombre «qui» en los poemas de Berceo, por **Emilio Ridruejo**. — Libros de Medicina en la biblioteca de Agustinos Recoletos de San Millán de la Cogolla, por **Joaquín Peña, O.A.R.** — Una industria tradicional: la fabricación de la alpargata en Cervera del Río Alhama, por **Luis Vicente Elías**. — Notas genealógicas y posición económica familiar de Bretón de los Herreros, por **Felipe Abad León**. — El retablo mayor de Villar de Torre, por **J. Manuel Ramírez Martínez**. — En torno a los orígenes de Medrano, por **Antonio González Blanco y Urbano Espinosa Ruiz**. — 1817. La reforma Garay y su aplicación en la localidad riojana de Anguta, por **Pedro Pegenaute Garde**. (Servicio de Cultura de la Excm. Diputación de Logroño).

BOLETIN DE LA REAL SDAD. ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL. Sección Biológica. Tomo 74, año 1976. Facultad de Ciencias, Ciudad Universitaria, 1977.

INDICE: A. Polo, E. Dorado y A. García-Villaraco, Contribución al estudio de la humificación en suelos pardos calizos. — C. Vicente y M. P. Estévez, Inhibition of photolysis by chloroatranorine in isolated chloroplasts from «*Evernia prunastri*»'s phycobiont. — R. Ramírez, M. N. Villalobos, M. P. Estévez y C. Vicente, Influencia de aniones sobre la germinación de semillas de «*Citrullus vulgaris*». — M. P. Estévez y C. Vicente, Inhibición por clorotranorina de la reducción de NADP+ por ferredoxina de «*Evernia prunastri*». — F. de Castro, Influencia del insecticida Malathion sobre la amilólisis realizada por las bacterias del suelo. — F. de Castro, Acción del insecticida Sevin sobre la amilólisis, producida por los microorganismos del suelo. — F. Bellot, Tipificación de los géneros «*Schillanthus*» y «*Salpiglossis*» R. & P. — D. Fernández Galiano, Modificaciones morfológicas de las fibras cinetodésmicas de «*Paramecium*» en conjugación. — C. Fedriani, J. Martín y Pérez-Silva, J., «*Laurentia acuminata*» n. sp. — L. Vallmitjana y M. Durfort, Sobre unos parásitos del copépodo «*Mytilicola intestinalis*». — N. Anadón, Aportaciones a la estructura y ultraestructura de heteronemertinos. (Segunda parte). — M. A. Freire Mallo, Estudio con el microscopio óptico de los hemocitos de la lombriz de tierra «*Eisenia foetida*» L. (Sav.). — M. A. Freire Mallo, Estudio, con el microscopio electrónico, de las células circulantes de la lombriz de tierra «*Eisenia foetida*» L. (Sav.). — L. M. García-Segura y C. Rodríguez-González, Nota sobre la existencia de células secretoras en el pedúnculo ocular de «*Theba pisana*» (Müll.). — L. M. García-Segura y C. Rodríguez-González, Transmisión sináptica en los gasterópodos: I. Transmisores químicos. — L. M. García-Segura y C. Rodríguez-González, Transmisión sináptica en los gasterópodos: II. Identificación ultraestructural de los neurotransmisores. — J. L. Martínez, Histología y ultraestructura de la cutícula de los podios de «*Ophiotrix fragilis*» (Echinodermata, Ophiuroidea). — O. Cendrero, Aparición de cetáceos varados en playas de Santander. — B. Aguilheiro y J. Meseguer, Ultraestructura de los adipocitos en la involución tímica. — M. Monclús, Distribución y ecología de *Drosophilids* en España. II. Especies de *Drosophila* de las Islas Canarias, con la descripción de una nueva especie. — A. Prevosti, Cariotipo de «*Drosophila guanche*» Monclús y «*Dettopsomyia nigrovittata*» Malloch. — A. Izquierdo Tamayo, Asociaciones cromosómicas irregulares en la meiosis de tetraploides de «*Nicotiana*».

Información científica: Reuniones y congresos, I Simposio: Los plaguicidas y la Sanidad. — Información cultural: El programa de cooperación regional europea en zootaxonomía y sistemática. — Notas bibliográficas.

BOLETIN GEOLOGICO Y MINERO. T. LXXXVIII. Julio-Agosto 1977, Madrid.

Síntesis geológica del Prebético de la provincia de Alicante. II) Tectónica, por T. Rodríguez Estrella. — El paso Devoniano-Carbonífero y las atribuciones erróneas al Carbonífero en los ríos Esera y Baliera, provincia de Huesca, por L. M. Ríos. — Braquiópodos albienses del Macizo de Montgrí (Gerona), por B. Peybernes y S. Calzada. — Estudio geostadístico del yacimiento de Cerro Colorado, por M. Alfaro, M. Miguez y M. Villalón. — Incidencia de las características tecnológicas de los pozos en la explotación de los acuíferos del terciario detrítico de Madrid, por M. R. Llamas Madurga y F. López Vera. — Estudio del granito mineralizado del Jálama, Salamanca-Cáceres, España, por J. Saavedra, E. Pellitero, A. García Sánchez y F. Madurga. — Información.

BRITISH CAVE RESEARCH ASSOCIATION, Bulletin. N.º 12, mayo 1976. Inglaterra.

Association News. — News. — Great Caves of the World. — Lava Caves Conference, por C. Wood. — Reviews.

BULLETIN DE L'ACADEMIE POLONAISE DES SCIENCES. Serie de Sciences de la terre. Vol. XXV, n.º 1, año 1977, Varsovia.

INDICE: MINERALOGIE: 1. J. Galazka, J. Burchart, Cumulative Isothermal Heating (CIH) as a Method to Correct Thermally Lowered Fission Track Ages. I. Mathematical Models.

METEORITIQUE: 2. Z. Walenczak, Defectoscopic Observations of Primary Accretion Forms in the Pultusk Meteorite (Poland). — 2. Z. Walenczak, Optical Ultramicroscopic Observations of Vesicles in Opaque Minerals of the Pultusk Meteorite (Poland). — 4. Z. Walenczak, Liquid Phase in the Pultusk Meteorite.

GEOLOGIE: 5. J. Kuhl, R. Drewniak, Hydrothermal Mineralization of the Sandstone Series of the Upper Zabrze Beds (the Siodlowe Beds) Namurian B in the Szombierki Coal Mine (Upper Silesian Coal Basin).

HIDROGEOLOGIE: 6. A. S. Kleczkowski, Nguyen-Manh-Ha, The Effect of the Baltic Water on the Chemical Composition of Ground Water. — 7. A. S. Kleczkowski, Nguyen-Manh-Ha, Laboratory Investigations of the Effect of Infiltrating Sea Water on the Chemical Composition of ground Water.

PALEONTOLOGIE: 8. S. W. Alexandrowicz, J. Malecki, Bryozean Assemblages in the Miocene Marine Sediments of Southern Poland.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE SPELEOLOGIQUE. Speleological Abstracts. Commission de Spéléologie de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. Commission scientifique de la Société Suisse de Spéléologie. Commission de bibliographie de l'Union Internationales de Spéléologie. Año 8, Núm. 1 (13), Junio 1976.

INDICE: Informations. — Schema for classification by subjects.

GEOSPELEOLOGY AND KARSTOLOGY: Karstology. — Hydrology. — Geology, pedology. — Climatology and vegetation of karst. — Paleogeography, paleokarst. — Geospeleology:

Morphology and speleogenesis. General speleology. — Subterranean fillings and climatology: Deposits, mineralogy. Meteorology, water, gas. — Miscellaneous: Karst in soluble rocks other than calcareous. Pseudo- and parakarsts. Caves in lava. Caves in ice. — Regional speleology and karstology: Europe. Germany (BRD). Germany (DDR). Austria. Belgium. Bulgaria. Spain. France. Great Britain. Greece. Hungary. Ireland. Italy. Norway. Poland. Rumania. Sweden. Switzerland. Czechoslovakia. Yugoslavia. URSS. Northern America. Canada. USA. Central and Southern America. Cuba. Ecuador. Guatemala. Belize. Honduras. Jamaica. Mexico. Puerto Rico. Venezuela. Asia. India. Iran. Israël. Laos. Philippines. Thailand. Turkey. Africa: South Africa. Madagascar. Maroc. South Sea Islands and Australia: Australia. Papua-New Guinea.

BIO-SPELEOLOGY: Systematic and physiological biospeleology: Crustacea. Hexapoda. Myriapoda. Arachnida. Mollusca. Vermes. Vertebrata. Microbiology, Protozoa, Bacteriology. Hypogean flora. — Regional biospeleology: Europe. America. Asia. Africa.

ANTHROPOSPELEOLOGY: Europe: Germany (BRD). Austria. Belgium. Spain. France. Great Britain. Italy. Poland. Switzerland. Czechoslovakia. — America. — Asia. — Africa.

PALEONTOSPELEOLOGY: Europe. — America. — Generalities, varia.

APPLIED SPELEOLOGY: Waters, hygiene. — Mines, engineering. — Laws, protection. — Show caves. — Therapy. — Varia.

TECHNICAL SPELEOLOGY: Direct exploration. — Documentation. — Indirect exploration. — Accidents and rescue. — Medicine. — Varia.

MISCELLANEOUS: History. — Personalities. — Bibliography. — General works.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES DE L'AUDE. Tomo LXXVI, año 1976.

INDICE: Avis importants. — Revues et bulletins reçus en 1976. — Sociétés et organismes recevant notre bulletin en 1976. — Liste des membres pour 1976. — Bureau pour 1976.

SEANCES 1976: Procès-verbaux. — Excursion en Narbonnais, 9 mai 1976. — Excursion en Roussillon, 7 juin 1976. — Excursion à Montségur, 25 juillet 1976. — Compte rendu financier.

MEMOIRES ORIGINAUX. I. SCIENCES NATURELLES: GEOLOGIE: **Robert Courtessole**, Le Paléozoïque de la Montagne Noire. — **Robert Courtessole**, A propos du transfert de la collection Bories de Fabrezan à la Faculté des Sciences de Toulouse.

BOTANIQUE: **M. Delpoux**, Etude expérimentale des effets de la radioactivité naturelle tellurique sur les végétaux.

PREHISTOIRE: **Dominique Sacchi**, Aperçu sur les civilisations du Paléolithique supérieur dans le Bassin de l'Aude et en Roussillon. — **Paul Barrie**, **Jean Guilaîne**, **Jean Vaquer**, La Grotte Sabatière (Balmo Sabatière) à Caunes-Minervois (Aude). — **Jean Vaquer**, La station d'As Montagnés, Moux (Aude). — **Jean Louis Berman**, Grotte de la Caune de Villemaury, Masdes-Cours (Aude).

II. ARCHEOLOGIE: PROTOHISTOIRE: Centre de Recherches et de Documentation du Minervois, Fibules et céramiques importées en provenance de l'oppidum du Mourrel-Ferrat à Olonzac (Hérault). — **Guy Rancoule**, L'oppidum du Carla à Boiriège (Aude). — **Henri Duday**, Etude de restes humains provenant de Boiriège.

PERIODE ANTIQUE: **Odette et Jean Taffanel**, Quelques bronzes inédits trouvés à Mailhac (Aude). — **Fanette Laubenheimer**, Premiers sondages sur les ateliers de potiers de Salèles d'Aude.

NOTES D'ARCHEOLOGIE AUDOISE (1): Lasserre de Prouille, Limoux (**U. Gibert et G. Rancoule**). — Four de tuilier à Froure (**J. Courtieu**). — Compte rendu d'activité sur le plan archéologique dans la région de Castelnaudary (**M. Passelac**).

NUMISMATIQUE: **Dhenin**, Le troisième trésor monétaire du Château Comtal de Carcassonne (Aude).

III. HISTOIRE: HISTOIRE RELIGIEUSE ET DES GROUPEMENTS: **Raymond Azais**, La communauté de Besplas (Aude). — **Jean Fourie**, L'Ecole Centrale de l'Aude. — **Francis Falcou**, Les Collèges de Castelnaudary et leur histoire.

HISTOIRE MILITAIRE: **Jean Prouzet**, Inventaire des villes et villages du département de l'Aude, occupés, assiégés ou détruits au cours des guerres de Religion (1560-1596).

HISTOIRE ECONOMIQUE: **M. Martínez**, Situation viticole dans le Narbonnais en 1871.

BIOGRAPHIES: **Jean Fourie**, Deux audois méconnus: les frères Darzens. — **Juliette Costeplane**, Deux pré-félibres carcassonnais: Jacques Degrand, Dominique Daveau. — **Fernand Jaupart**, Un émule de Barra: Pierre Bayle.

IV. TOPONYMIE: **Urbain Gibert**, Lauraguel et son terroir.

V. BIBLIOGRAPHIE: **Juliette et Pierre Costeplane**, Notes. Publications reçues, bulletins. — Etudes d'histoire audoise, par **Mgr Griffe**. — Premiers bergers et paysans de l'Occident Méditerranéen, par **J. Guilaîne**.

VI. DIVERS: **Julien Courtieu**, Liste des présidents et directeurs de la S.E.S.A. de 1889 à 1976. — **Julien Courtieu**, Inventaire général des monnaies conservées par la S.E.S.A. — Communications.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE. T. 74, 1977, Fac. 1.

INDICE: **A. Nelken-Terner et R. MacNeish**, Séquences et conséquences ou des modalités américaines de l'adaptation de l'homme au Pléistocène. — **J. Morel**, Le Paléolithique moyen de la basse terrasse de la Seugne aux Recauds près de Pons (Charente-Maritime). — **P.-R. Giot**, **M. Le Goffic et J.-L. Monnier**, Le Paléolithique du Trélor (Bretagne) du Jaudy à la rivière de Morlaix. — **H. Delporte et G. Mazière**, L'Aurignacien de La Ferrassie. Observations préliminaires à la suite de fouilles récentes — **P. Boutin**, **B. Tallur et A. Chollet**, Essai d'application des techniques de l'analyse des données aux pointes à dos des niveaux aziliens de Rocher-cil. — **A. d'Anna**, **A.-M. Balac-Hebert et H. Camps-Fabrer**, Le gisement néolithique de Miouvin, Istres (Bouches-du-Rhône). Premiers résultats. — **C. Eluère**, Les premiers Ors en France. — **C. et D. Mordant**, Le Bois des Refuges à Misy-sur-Yonne (Seine-et-Marne) (Néolithique, Bronze, Hallstatt). — **J.-C. Blanchet et J.-P. Mohen**, Le dépôt du Bronze Final I de Saint-Just-en-Chaussée (Oise).

BULLETIN DU MUSÉE BASQUE DE BAYONNE, n.º 76, 2 Trim. 1976. Bayona.

INDICE: ETUDES: **J.-P. Orpustan**, La Basse-Navarre en 1350. II. La vallée de Baigorri. — **J. Blot**, Le tumulus de Bizkartxu. (Zuhamendi I). (Compte rendu de fouilles). — **P. Bidart**, Perspectives théoriques de recherches sur la diglossie. — **J.-M. Guilcher**, Les mutil dantz de Baut-Baztan (Xoriarena).

et Biligarroarena). — **H. Didieu**, Etienne Materre, Franciscaín français, écrivain d'expression basque.

CHRONIQUES: **D. Peillen**, Comprendre à l'étude du manuscrit basque d'Albertus Magnus.

BIBLIOGRAPHIE: **P. Laborde**, Atlas de Navarre, géographique-économique-historique.

BULLETIN DU MUSEE D'ANTHROPOLOGIE PREHISTORIQUE DE MONACO. N.º 20, año 1975-76.

INDICE: Une solution biologique au problème des Australopithecus, par **J. Chaline** et **D. Marchand**. — Nouvelle méthode d'interprétation sédimentologique appliquée aux dépôts des cavernes, par **P. Baisas**, **G. Onorati** et **P. Weydert**. — Etude de deux stations à galets aménagés de la région de Rodès (Pyrénées-Orientales). Analyse des modes de débitage de l'outillage, par **J. Collina-Girard**. — Préhistoire du massif du cap de Fer et de l'Edough (Est algérien), par **J. Morel**. — L'abri de la Madeleine (Bédoin, Vaucluse), par **G. Sauzade** et **H. Duda**. — Fontbouisse (Villeveille, Gard), par **J. Arnal**, avec la collaboration de **S. Jungans**, **N. Lambert**, **J. Lebon**, **M. Lorblanchet**, **J. Ménager**, **J. Moineau**, **T. Poulain**. — Note à l'attention des auteurs.

BULLETIN OF THE GEOLOGICAL INSTITUTE. Series Engineering Geology and Hydrogeology. Bulgarian Academy of Sciences. Ministry of Heavy Industries. Vol. XXIII. Sofia, 1974.

INDICE: **I. Yotov**, Determination of the Discharge Components of Well Row Parallel to Surface Water Body.

G. Georgiev, Nonsteady Radial Gas Flow in Fracture-Porous Media. — **E. Pentcheva**, Recherches au moyen de modèles sur le passage des oligoéléments alcalins dans la phase liquide du système «roque-eau». — **I. Stanev**, Origin and Age of Upper Jurassic Lower, Cretaceous Aquifer in Bulgaria. — **K. Stoilov**, Composition, Texture, and State of the Sediments of the Loess Formation from the Right Bank of the Lower Danubian Plain. — **E. Avramova-Tacheva**, **V. Voutkov**, On the Typification on Landsliding Phenomena. — **I. Iliev**, Influence of the Geological Structure of Slopes on their Earthquake Resistance. — **I. Iliev**, Features of Landslides Caused by Earthquakes. — **S. Mamatarkov**, Codifying of Concepts which are in Relation Genus-Species on Double Edge Punched Cards.

BULLETIN ESPELEO CLUB DES ARDENNES. Francia n.º 7, enero 1977.

INDICE: **Daniel Godard**, Compte rendu des stages d'initiation agréés par l'E.F.S. en 1975. — **Philippe Tourtebatte**, Desin. — **Daniel Godard**, 4º campagne à l'Orjen, Yugoslavia 1968.

CAVERNES, n.º 2, agosto 1977, Nêuchatel (Suiza).

INDICE: **Grotte de la Jonchère**, por **R. A. Ballmer**. — Quelques aspects de la géographie, de la géologie et des karsts du Guatemala, por **J. P. Tripet**. — Quelques considérations sur la présence d'ossements sous terre, por **Ph. Morel**. — Premiers résultats de la prospection du Cirque de Moron, por **Ph. Morel**. — SCMN activités. — SVT activités. — Goufre du sentier de la grotte de Motiers, por **C. Binggeli**. — Bibliographie. — Bibliothèque.

CUADERNOS DE ARQUEOLOGIA DE DEUSTO. Tomo 5, año 1976. Bilbao. Volumen dedicado íntegramente a trabajo monográfico, siendo sus autores Juan María Apellániz y J. Luis Uribarri «Estudios sobre Aatapuerca (Burgos) I. El Santuario de la Galería del Sílex.

INDICE: Historia de la Cueva de Atapuerca. — El Karst de la Sierra de Atapuerca. — Descripción de la galería del Sílex. — Catalogación y descripción de las decoraciones del Santuario de la Galería del sílex. — Los monumentos circulares y otros fenómenos arqueológicos del Santuario. — Análisis cuantitativo de las decoraciones del Santuario. — Interpretación del santuario. — Cronología del Santuario. — Bibliografía (Universidad de Deusto. Servicio de Arqueología Bilbao).

CUADERNOS DE ESPELEOLOGIA. N.º 8, Santander, 1975.

INDICE: Prólogo, **José León García**. — Homenaje de Cuadernos de Espeleología a Marcelino S. de Sautuola, **M. A. García Guinea**.

EXPLORACIONES EN EL VALLE MEDIO DEL RIO MIERA (Santander): I. Primeros datos sobre el karst del valle medio del río Miera (Santander), **Jesús Saiz de Omeñaca**. — II. Exploraciones en la zona de Merilla, **Pedro Zubieta Hillenius** y **Javier Noriega Suárez**. — III. Exploraciones en la zona de Mirones, **Ramón Bohigas Roldán** y **Eduardo Cousillas Uberti**. Simas del Tomaredo, **Alfonso Pinto Garrido**. — Notas espeleológicas sobre la zona Ribamontán-Siete Villas, **Alfonso Pinto Garrido**. — Exploración de tres cavidades en el valle del Miera (San Roque de Riomiera, Santander), **Luis Corral**, **José Albiñana** y **Gaspar Ribé**. — Aportación al conocimiento morfoclástico de la depresión de Matienzo (Santander), **Juan Ullastre-Martorell**. — Estudio geológico de los alrededores de Cabezón de la Sal (Santander), **César Rosino Mata** y **Jesús Saiz de Omeñaca**. — El karst de «La Garma» (Reocín) y su utilización para la eliminación de residuos sólidos, **Rafael Antón**. — Le Réseau de l'Hoyo Grande, **Spéléo-Club de Dijon**. — Notes géologiques sur le système karstique de Garma Ciega, **Pierre Rat**. — Noticias y reflexiones sobre las actividades de la Sección de Espeleología de la Universidad de Manchester en el área de la depresión de Matienzo y alrededores durante los años 1969-1974, **Juan C. Fernández Gutiérrez**. — Avance al catálogo de cavidades de la provincia de Santander (V), **José M. Torres García**.

NOTICIARIO: Se inicia la confección del Catálogo Espeleológico de Santander. — La cueva del río (Udías): una cavidad con más de 10 km. de desarrollo. — Actividades en el NO de la provincia. — Se alcanza la cota —970 m. en el sistema Garma Ciega-Sumidero de Cellagua. — Hidrogeología del municipio de Castro Urdiales. — Actividades recientes de la Sección de Espeleología de la Universidad de Manchester en Matienzo y periferia. — El lapiaz de Garma Ciega.

CUADERNOS DE GEOGRAFIA. N.º 19, año 1976, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Valencia.

INDICE: **Vicente González Pérez**, Situación actual de la propiedad agraria en la provincia de Castellón. — **J. Piqueras Haba**, Propiedad agraria y cultivos en Requena (Valencia). — **María del Carmen Sanchis Deusa**, El área de influencia de Xàtiva. — **José Sánchez Adell**, La inmigración en Castellón de la Plana durante los siglos XV, XVI y XVII.

CUADERNOS DE TRABAJOS DE HISTORIA. Número 6, año 1976, Pamplona. Todo este volumen está dedicado a la tesis extractada de **Amparo Castiella Rodríguez** titulada «La Edad del Hierro en Navarra y Rioja», con el siguiente

INDICE: Introducción. — Area geográfica. — Poblamiento. — Localización y estructura de los poblados. — Lugares de enterramiento. — Cerámica. — Otros materiales arqueológicos. — Cajitas y ladrillos con decoración excisa. — Hachas de bronce. — Estelas. — Cronología. (Ediciones Universidad de Navarra, S. A., Pamplona).

DACIA. Revue d'Archeologie et d'Histoire ancienne. Academie des Sciences sociales et Politiques de la republique socialista de Roumanie. Tomo XXI, 1977.

INDICE: Le II^e Congrès International de Thracologie, Bucarest, 1976.

ETUDES: M. Nica, Nouvelles données, sur le néolithique ancien d'Olténie. — Tudor Soroceanu, Beiträge zur Bronzezeit am Unterlauf des Mureş. — Alexandru Vulpe, Zur Chronologie der Ferigile-Gruppe. — Petre Alexandrescu, Les modèles grecs de la céramique thrace tournée. — Maria Alexandrescu-Vianu, Le banquet funéraire sur les stèles de la Mésie Inférieure. schémas et modèles. — Gh. Bichir, Les Sarmates au Bas-Danube. — Gheorghe Diaconu, Magda Tzony, Marius Constantinescu et Vasile Drâmbocianu, L'ensemble archéologique de Pietroasele. — I. Barnea, La basilique citerne de Tropaeum Traiani à la lumière des dernières fouilles archéologiques. — Monica Mărgineanu-Cârstoiu, Problèmes d'architecture concernant la citerne romaine et la basilique chrétienne de Tropaeum Traiani. — Kurt Horedt, Der östliche Reihengrabergrais in Siebenbürgen. — C. Scorpan, Contribution à la connaissance de certains types céramiques romano-byzantins (IV^e-VII^e siècles) dans l'espace istro-pontique. — Maria Comşa, Types d'habitations de caractère rural de la région comprise entre les Carpates Méridionales et le Danube aux XIII^e-XVII^e siècles.

NOTES ET DISCUSSIONS: Eugen Comşa, Remarques sur l'étape finale de la phase Bolintineanu-culture Boian (à Radovanu II). — Emil Moscalu, Sur les rites funéraires des Gétos-Daces de la plaine du Danube. — Dan Botezatu, Expertise anthropologique des restes osseux trouvés dans les tombes à incinération de Lăceni et d'Orbeasca de Sus (com. d'Orbeasca, dép. de Teleorman). — G. Popilian, Nouvelles découvertes de sigillés d'importation en Dacie.

CHRONIQUES: Le professeur Vladimir Dumitrescu à l'occasion de son 75^e Anniversaire. — Adriana Stoia, Les fouilles archéologiques en Roumanie (1976). — Bugur Mitrea, Découvertes monétaires en Roumanie, 1976 (XX).

COMPTE RENDU: Société des Etudes classiques de la République Socialiste de Roumanie: Actes de la XII^e Conférence internationale d'études classiques EIRENE (Cluj-Napoca, 2-7 octobre 1972) (D. M. Pippidi). — A. Păunescu, P. Sădurschi et V. Chirica, Repertoriul arheologic al județului Botoșani (A. Vulpe). — Alexandru Vulpe, Die Ate und Belle in Rumänien, II (Eugen Comse). — Petre I. Roman, Cultura Coțofeni (Eugenia Zaharia). — The Princeton Encyclopedia of Classical Sites (D. M. Pippidi). — John Boardman and John Hayes, Excavations at Tocra 1963-1965 (Petre Alexandrescu). — Aleksandra Wasowicz, Olbia pontique et son territoire. L'aménagement de l'espace (Petre Alexandrescu). — Ion Berciu et Constantin C. Petolescu, Les cultes orientaux dans la Dacie Méridionale (G. Popilian). — Gheorghe Popi-

lian, Ceramica romană din Oltenia (Gh. Diaconu). — Jorge de Alarcão, Fouilles de Conimbriga. V. La céramique commune locale et régionale (Al. Barnea). — Eszter B. Vágó-István Bóna, Die Gräberfelder von Intercisa. Der spätromische Südstadtfriedhof (Ioana Hica-Cimpeanu). — Volker Bierbrauer, Die Kostgotischen Grab- und Schatzfunde in Italien (K. Horedt). — Sámuel Szádeczky-Kardoss, Ein Versuch zur Sammlung und chronologischen Anordnung der griechischen Quellen der Awarengeschichte nebst einer Auswahl von anderssprachigen Quellen (D. M. Pippidi). — Abréviations.

DIE HOHLE. Cuaderno 3, septiembre 1976. Viena/Austria.

INDICE: Das Brustschloss als Hilfe für Jumaraufstiege, por Edith Bednarik. — Die Schafsteinhöhle auf der taupitzalm (Steiermark), por Anton Mayer, C. Stoiber y J. Wirth. — Die Gipshöhle Karagiorgaki auf Creta, por S. Kempe, C. Ketz y E. Platakis. — Höhlenvorkommen im west- und südthailändischen Karst, por H. Kusch. — Tätigkeitsbericht der Höhlenabteilung des Bundesdenkmalamtes für 1975, por H. Trimmel. — Othmar Schaubberger-75 Jahre. — Kurzberichte. Schriftensschau.

ENDEAVOUR. Pergamon Press, Oxford/England, New Series, Vol. 1, n.º 2, 1977.

INDICE: Industry and the universities. — Rodents, evolution and prehistory, por J. Chaline. — Fig biology, por J. Galil. — Science perceived through the science citation index, por A. E. Cawkell. — How cells communicate: the system used by slime moulds, por Peter C. Newell. — Separation of particles and macromolecules by phase partition, por Ake Albertsson. — Mass spectrum try of biochemical materials, por A. H. Jackson. — Sex pheromones of moths, por J. Weatherston and Jean Percy. — Books reviews. — Some books received.

ENGINEERING GEOLOGY AND HYDROGEOLOGY. Bulgarian Academy of Sciences. Vol. 5, Sofía, 1976.

INDICE: Yuri D. Shuisky, The Time Factor in Analyzing the Development Processes in the Sea Coastal Zone (Summary). — Ginka Simeonova, Borislav Georgiev, Radoy Papavov, Determination of the Erodability of Canal Rock Foundations (Summary). — Stoyen Gasharov, Elka Avramova-Tacheva, On the Effect of Temperature Fluctuations on Measuring the Velocity of Block Movements (Summary). — Georgi Manev, Influence of the Volume of the Samples Examined in the Case of Determination of the Mechanical Properties of Silty Soils (Summary). — Kiril Angelov, On the Structure of the Hydrate-Ion Cover in Kaolinite Clayey Minerals (Summary).

ESPELEOLEG. N.º XXV, febrero 1977. España.

INDICE: Editorial. — La Bòfia de La Matella de les Planes i la Bòfia del Tossal del Morro (Cabó, Organyà), O. Escolá. — La Cova de Porredons, A. Amenós, A. Inglés. — La Cova de la Font del Molí i les seves relacions hidrogeològiques, J. Garriga, A. Martínez, M. Romero. — Ressenya espeleològica del Mas Grau, J. Ramírez. — Activitats E.R.E. 1975. Recopilació: A. Parés. — Fitxes cavitats: Pou del Diable, M. Romero. — Informació general.

ESPELEOSIE. N.º 19. Secc. Investigaciones Espeleológicas, Centro Excursionista «Aguila». Año 1976, 90 páginas.

INDICE: Editorial. — Índice de topografías catalanas publicadas, como contribución al inventario espeleológico de Catalunya. — *Avenc del Cataplanell* o de l'Obaga del Pou. — Contribución al conocimiento espeleológico dels Ports del Caro (III). — *El Avenc dels Mamelons* en la Mola de Catí. Índice.

ESPELEO-TEMA. Boletim Informativo, n.º 10, año 1976. Sociedade Brasileira de Espeleologia.

INDICE: INTRODUÇÃO: Resumo do XI Congresso Nacional de Espeleologia.

PESQUISAS E ESTUDOS. A Arqueologia e seus «Amadores». Eng.º **Guy Collet-G. Opiliões.** — Possibilidades espeleológicas na Região de Intervalos - SP, **Cecilia Torres-CEU.** — O calcário (Sua Genese). **Pedro Comério-I. SP.** — Sítio Arqueológico «Pavão», Eng.º **Guy C. Collet-G. Opiliões.** — Laboratório Subterrâneo-Ipiranga SP. Eng.º **Guy C. Collet-G. Opiliões.**

RELATORIO DE EXPLORAÇÕES. Complexo Alambari-1974. **Geraldo Luiz Nunes Gusso-CEU.** — Gruta das Pérolas-1971. Eng.º **Guy C. Collet-G. Opiliões.** — Abismo de Furnas, **Peter Slavec-CAP.** — Cavernas de Ouro Grosso, **Clayton Ferreira Lino-CEU.**

NOTÍCIAS DA DIRETORIA E DOS DEPARTAMENTOS: Resumo de Actividades dos Grupos da SBE. Año 1976. Trabalho «Calcário do Brasil». — Espeleogruppo Michel Le Bret. — As 30 maiores cavernas do Brasil. — Os abismos e grutas mais profundas do Brasil. — Simbologia para Topografia em Planta. — Livros para empréstimo de nossa biblioteca.

ESTUDIOS GEOLOGICOS. Vol. 33, Feb. 1977, Madrid.

INDICE: **L. Baeza y M. Carlos Palacios:** Series de facies metamórficas en el Paleozoico del norte de Chile. — **M. Carlos Palacios,** Metamorfismo regional en rocas volcánicas jurásicas en el norte de Chile. — **A. La Iglesia, M. Doval, J. M. Martín Pozas y F. López Aguayo,** Descomposición térmica de valleriita (Cu Fe S₂) 1.526 [Mg, Al (OH)₂]. — **J. G. Pendón,** Diferentes tipos de trazas orgánicas existentes en las turbiditas del Campo de Gibraltar. — **J. M. González López y F. Arrese Serrano:** Mineralogía y mineralogénesis del yacimiento de magnesitas de Asturreta (Navarra). — **P. Lorenzo Arias,** Nota sobre un hallazgo de «*Lepidostrobo-phyllum triangulare*» Zeiller. — **A. La Iglesia y M. A. Malo Sastre:** Descomposición térmica de algunas schonitas y bloeditas sintéticas. — **C. Martín Escorza,** Nuevos datos sobre el Ordovícico inferior; el límite Cámbrico-Ordovícico y las fases sárdicas en los Montes de Toledo: consecuencias geotectónicas. — **M. D. Ruiz Cruz y R. Lunar Hernández,** Características del interestratificado (10-14v) irregular en las rocas terciarias de la Cordillera Ibérica. — **S. Ordóñez, F. López Aguayo y M. A. García del Cura,** Estudio mineralógico de la secuencia litológica de Torresandino (Terciario Continental de la Cuenca del río Duero). — **L. Sequeiros,** «*Epipeltoceras bimammatus* (Queuestedt, 1958) y «*E. treptense*» Enay, 1968 (Ammonitina, Peltoceratidae) de las Cordilleras Béticas (España).

ESTUDIOS VIZCAINOS. Números 7-8, año 1973. Bilbao. Real Sdad. Vascongada de Amigos del País. Revista del Centro de Estudios Históricos de Vizcaya.

INDICE: ESTUDIOS: **J. L. Villota,** El País Vasco visto por Jovellanos a finales del siglo XVIII. — **F. Rodríguez del Coro,** Rivalidades vascongadas en torno a la creación de su seminario conciliar. — **J. M. Mutiolo Poza,** El patrimonio del clero vizcaíno a la luz de los documentos desamortizadores. **J. I. Tellechea Idigoras,** Jesuitas vasco-navarros en el noviciado de Villagarcía de Campos.

NOTAS: **F. Díaz de Cerio,** Petición de un consulado pontificio para Bilbao en 1866. — **E. Nolte Aramburu,** III contribución a la compilación de Hórreos (garaixe) de la provincia de Vizcaya.

TEXTOS: **Ch. A. Fischer,** Descripción de Bilbao en el verano de 1797.

DOCUMENTOS: **J. C. Santoyo, A. González, L. M. Losada,** Documentos para el comercio inglés con Bilbao en el decenio 1640-1650. — **J. Lucas de la Fuente,** Don Diego López de Haro V: noticias sobre su estamento y otros documentos inéditos. — **A. Rodríguez Herrero,** Proceso de los labradores de Vizcaya. Siglo XV.

EUSKERA. Trabajos y actas de la Real Academia de la Lengua Vasca. Vol. XXI, Bilbao, año 1976.

INDICE: Real Decreto de reconocimiento de la Real Academia de la Lengua Vasca, «Euskaltzaindia». — Anexo. Estatutos de la Real Academia de la Lengua Vasca, «Euskaltzaindia». — Euskaltzaindiaren Onortze Decreto. — «Euskaltzaindia», Euskeraren Erret Akademiararen Arautegia. — **Emile Larre jaunaren euskaltzaindian sartzea** (Aiherra, 1975-IX-28). **Aiherrako Laurent Challet jaun auzapezak egin mintzaldia.** — Euskaltzainburuaren agurra. — **Emile Larrea jaunaren intzaldia.** — **Jean Haritschelhar,** Jaunaren ihardespenezko mintzaldia.

GAI ETA LAN BEREZIAK: **J. L. Alvarez Emparanza,** Specificité de l'évolution des langues romanes de la région Pyrénéenne Occidentale. — **Alfonso Irigoyen,** Gorputz eta soin hitzez eta abar. — **José Antonio Arana Martija,** Gabon canta de Guernica de 1975.

BATZAR TXOSTENAK 1975: **Félix María Ugarte eta Iñaki Zumalde,** Oinartiko toponimia edo leku-izenak. — **Aita Julián Alustiza «Aztiri»,** Atarrabi Apeza eta Ptdro de Atarrabia. — **Pierre Lafitte,** Etienne Lapeyre (1840-1893). — **Juan San Martín,** Toribio Iriondo Elgoibartarra (1848-1922), «Ogi Zerutik» eta beste zenbait kantaren egilea. — **Xabier Gereño,** Musika gaietazko hiztegi bati buruz. — **Pierre Lafitte,** Oskodun baten izenaz. — **Luis Villasante,** Sinetsi aditzaren erabilkera batzuk aztertuz. Sinesten dut jainkoa ala sinesten dut jainkoagan? — **Anbrozi Zatarain,** Tasun eta -keria atzizkiari buruz. — **L. Villasante,** Emakumea Euskal Literaturan (Donostia, 1975-VI-27). — **Julene Azpeitia,** Gaztea nintzanean ta maistra egin-berria nintzaneke oroimen maitegarri batzuek, beti nere biotzean ditudanak. — **Madeleine Jauregiberri Andrearen hitzak.** — **Tene Mujika Andrearen hitzak.** — **Luis Mitxelena,** Euskaltzaindiaren Iker Lanez. — **J. P. Ulibarri-ri omenaldia Okondo-n.** — Euskaltzainburuaren Agurra. — **Lino Akesolo,** José Paulo de Ulibarri Galíndez (1775-1847), Actualidad de su obra. — **M. B. Aitzola Gerediaga,** Ulibarriren idazti-lanen ganean hitz batzuk. — **E. Knörr,** Ulibarri eta Okondo. — **Federico Barrenengoa,** El euskera de la Tierra de Ayala. — **Josu Oregi,** Gramatika-gaiak, esakune batzuen azterketan lehen urratsak. — **Pierre Larzabal,** Gorputz aurtikinak. — **Xabier Mendiguren,** Irakaskintza liburuetakoko euske-

raren desberdintasunak. — Eguzitza-ren Corazarrea Lemoa-n (1975-XI-30). Euskaltzainburuaren hitzak. — Eusebio Erkiaga, Eguskitza Meabe, Juan Bautista (1875-1939). Bere bizitza eta lanak. — Eguskitzaren lanen zerrendak. — Aita Santi Onainda, J. B. Eguzkitza-ren eleiz-idazlanak. — Tontorreko Mikolaitz, Joan-Batista Eguzkitza-ri. (Kantua). — Euskal irakasle tituluaz, laugarren emanaldian (Euskaltzainburuaren hitzak). Barbier Jaunaren omenezko batzarrea (Donibane Garazi, 1975-XII-21). — Euskaltzainburuaren agurrezko hitzak. — S. B. Etxarren, Euskal literatura Baxenabarren. — Litterature Bas-Navarraise. — Pierre Lafitte, Barbier jaun apez.

EUSKALTZAINDIAREN AGIRIAK: Fr. L. Villasante, Euskaltzaindiaren legezko nortasuna (Zaldibar, 1976, martxoak 6). Fr. L. Villasante, Euskal-irakasle titulu emateko epai-mahaina. — J. L. Lizundia eta Hendrike Knörr, Herri izendegia. Estribaciones del Gorbea/Gorbeialdea. — Duranguesado/Durangaldea. — Cuenca del Deva/Debarroa. — La Barranca y otros valles navarros/Sakana eta beste. — Bigarren zerenda. Tierra de Ayala/Aiara. — Comarca de las cuentas del Lea-Artibay/Lea-Artibai. — Zona baja de la cuenca del Deva/Debarroaren behealde. — Valles navarros de Larraun, Araiz, Imoz, Basaburua, Leizaran y Alto Urumea/Larraun, Araitz, Imotz, Basaburua, Leizaran eta Urumea Garaia. — Irakasle titulu-dunak (1976 urtekoak). — Batzar-Agiriak. — Biltzar irekia Okondón Ulibarriren Omenez. — Biltzar irekia aiherran. — Batzar irekia Lemoan J. B. Eguzkitzaren Omenez. — Batzar irekia Donibane-Garazin J. Barbierren Omenez.

HIL-BERRIAK: Louis Dassance (1888-1976). — Gabriel Aresti Segurola (1933-1975). — Jose Etxeandia Beaskoa (1897-1976). Addenda y corrigenda al número euskera 1975.

EXPLORACIONES. Bol. Grup Geografic de Gracia/España. N.º 1, diciembre 1977. Barcelona.

INDICE: Editorial. — Grup Geografic de Gracia: Historia, Fundación y Departamentos. — Actividades efectuadas por el G.G.G. desde 1970 a 1976. — Relación estadística de actividades (salidas) realizadas por el Grupo en 1976. — Avenc de la Plomada, por J. Ferreros y A. Lagar. — El G.G.G. en Sin (Huesca), por G.G.G. — Avenc del Topograf, por J. Bascuñana y M. Garriga. — Cova de Casademunt (Mallorca), por M. Barreres y J. Ferreres. — Avenc dels pouetons de les Aguilles, por F. Cardona. — Dos cavidades de la vertiente meridional del Puig Masanella (Mallorca), por F. Cardona y J. Ferreres. — Noticiario interior.

GEOLOGICA BALKANICA. N.º 7-2, año 1977, Sofía/Bulgaria. Diversos trabajos.

GROTTE. N.º 63, 1977. Gruppo Speleologico Piemontese. Torino/Italia.

INDICE: La parola al presidente. — Notiziario. — Attività di campagna. — Abisso Fighiera: corno destro quota —830. Sintesi delle esplorazioni da aprile a luglio. Campo estivo Fighiera '77. Corno destro: note tecniche. Una singolare tenzone. — Campo estivo Piaggia Bella '77. Relazione cronologica. L'abisso Velchan ovvero grotta dell'Indiano. L'Omaga 1 continua. L'esplorazione dell'A 20. In 5.º ingresso di Piaggia Bella. — Teppismo al Caudano. — Recensioni. — Da Piaggia Bella con amore in Mhz. — Il bastoncino luminoso Cyalume. — La scienza e la geologia non sono cose da bambini.

GROTTE ET GOUFFRES. Bulletin trimestriel du Spéléo-Club de Paris. Grupo Spéléologique de la Section de Paris. Club Alpin Français. N.º 63, marzo 1977.

INDICE: Michel Siffre, Contribution à l'étude du comportement du spéléologue en caverne; l'expérience Chabert-Englender 1968-1969. — Peter Vukov et Jacques Chabert, Nouvelles de la spéléologie hongroise. — Claude Chabert, Notes iraniennes. — Jacques Choppy et Yann Callot, Des réunions-débat. — La chronique souterraine. — La chronique bibliographique. — Activités des membres (janvier-mars 1977). — Informations. — Liste des périodiques reçus pendant le 1er trimestre 1977.

GOURS. N.º 3, abril 1976. Barcelona/España.

INDICE: Editorial. — Avenc de L'Ullera. — Asistencia médica en la montaña. — Avenc del Vi. — Avenc Pasanau. — Avenc Xic Xic. — La Cova Fonda de Salomo. — Avenc dels Pirates. — Cova de l'Escaleta.

HYPOGEES (Les Boueux). Bulletin de la section de Genève, Société Spéléologie. Año 1977.

INDICE: Editorial. — Lettre ouverte à la SSS. — La grotte des Huguenots - géologie et spéléogénèse. — La grotte de la Tassonière. — Où va le monde souterrain. — La Buna. — Activités de la SSSG en 1976. — Minicarnet.

HYPOGEES. Bull. Sección de Ginebra de la Sociedad Suiza de espeleología. N.º 40, año 1977.

INDICE: Importantes decouvertes de nos collègues français en Faucigny. — Secours difficiles... et compliqués. — Grottes des Clus et Du Pas au Mulet. — Les grottes de La Gouille et du Fontail. — Connaître la faune cavernicole. 1. Les araignées. — Parois du déchargeus: Bilan 1972-1976. Les pierres volantes en Hiver: Tout un «folklo». — Genève Souterraine: Histoires d'Egouts. — Expéditions Faites par Jean et Cathy Vigny en 1976. — Deus nouveaux livres de Spéléologie. — «Reglementation de la Spéleo...». — Minicarnet.

KARST ES BARLANG. Bulletin of the Hungarian Speleological Society. Número especial, 1977.

INDICE: Dr. Sándor Láng, Landmarks in the history of Hungarian karst and speleological research.

STUDIES: László Jakucs, Genetic types of the Hungarian karst. — Dr. György Dénes, The caves of Hungary. — Dr. Tivador Böcker, Economic significance of karst water research in Hungary. — Dr. István Fodor, Speleoclimatological research in Hungary: results and speleotherapeutic applications. — Dániel Bajomi, A review of the fauna of Hungarian caves. — Dr. Lajos Hajdu, The flora of Hungarian caves. — Dr. Miklós Gábori, Archeological results of investigation in Hungarian caves. — Dr. Dénes Jánosy, Results of palaeontological excavations in caves of Hungary. — Dr. Pál Müller, Dr. István Sárváry, Some aspects of developments in Hungarian speleology theories during the last 10 years.

BRIEF INFORMATIONS: Dr. Károly Bertalan, Date record on the history of Hungarian speleological research. — Dr. László Kordos, The longest and deepest caves of Hungary (De-

cember 31, 1975). — **István Plózer**, Situation of Hungarian Cave Diving in 1976. — **Kinga Székely**, Institutions and research-workers dealing with scientific investigation of caves and karst areas in Hungary. — **Tamás Hazslinszky**, On the social organization Hungarian speleology. — Dr. **György Dénes**, On the Hungarian Cave Rescue Service. — **Tamás Hazslinszky**, Major Hungarian speleological publications. — Dr. **Dénes Balázs**, Tourism in Hungarian caves.

L'ECHO DES CAVERNES. N.º 25, año 1976. Spéléo-Club Saint-Claudian / Francia.

INDICE: En guise d'introduction, R. et C. Le Pennec. — Coloration dans la région Les Moussières-La Pesse, campagne 1975, J. Mudry et P. Rosenthal. — Topographie des Foules «B». — Evolution des explorations à la grotte des Foules «C», J. M. Jacquier. — Grotte du Mont de la Bosse, M. Cottet. — Fabrication de matériel au S.C.S.C., J. M. Jacquier, F. Poncet. — «Cavernes, ma vie». Extrait du recueil de poèmes de Jean Colin.

LETOPIS. Slovenske Akademije Znanosti in Umetnosti. Tomo 27, 1976. Yugoslavia. Año 1977.

INDICE: I. ORGANIZACIJA: Skupščina SAZU. — Predsedstvo SAZU. — Organizacija akademije. — Uprava institutov, komisij in studijskih centrov.

II. CLANI: Častni clani. — Redni in dopisni clani. — Novi clani: Razred za zgodovinske in družbene vede: Jozc Goricar. Stanc Krasovec. Rudi Kyovsky. — Razred za filoloske in literarne vede: Bojan Cop. Janko Jurancic. Boris Merhar. Dusan Moravec. Milovan Gavazzi. — Razred za matematice, fizikalne in tehnicne vede: Robert Blinc. Peter Gosar. Kresimir Balenovic. Aleksandar Despic. Drago Grdenic. — Mihajlo Lj. Mihailovic. — Razred za umetnosti: Anton Ingolic. — Zdenko Kalin. Anica Sodnik-Zupanc. Harald Saeverund. Umrli clani: Boris Zihel. Milko Bedjanic. Pavao Stern. Marko Kostrencic. Upravni direktor Slovenske akademije znanosti in umetnosti dr. Leo Baeblar.

III. POROČILO O DELU AKADEMIJE: Akademija v letu 1976. Svet delovne skupnosti. — Osnovna organizacija sindikata. Institut za obco in narodno zgodovino. — Umetnostnozgodovinski institut Franceta Seteleta. — Institut za arheologijo. Institut za prava starega Orienta. — Studijski center za družbene vede. — Institut za slovenski jezik. — Institut za slovensko literaturo in literarne vede. — Kabinet akademika Josipa Vidmarja. — Institut za slovensko narodopisje. — Medakademijski odbor za studij sodobnih tezenj na področju nekaterih humanističnih znanosti. — Koordinacijski odbor za molekularne vede. — Institut za raziskovanje krasa. — Geografski institut Antona Melika. — Institut za paleontologijo. Bioloski institut Jovana Hadzija. — Medakademijski odbor za floro in favno Jugoslavije. — Institut za medicinske vede. Terminoloska komisija. — Oddelek za nacrtovanje in usklajevanje raziskovalnega dela. — Svet proučevanje in varstvo okolja pri predsedstvu SAZU. — Fotolaboratorij SAZU. — Znanstveno-strokovna bibliografija nekaterih članov akademije v letu 1976. — Biblioteka SAZU.

IV. Publikacije SAZU: Summary.

MUNIBE. Sdad. Ciencias Naturales Aranzadi. Fasc. 1-2, 1977. San Sebastián.

INDICE: Excavaciones en Ekain (Memoria de las campañas 1969-1975), por José Miguel de Barandiarán y Jesús Altuna. Le tumulus de Biskarzu (Souhamendi I), por Jacques Blot. —

Excavaciones en los cromlechs de Oyanleku (Oyarzun, Guipúzcoa), por Jesús Altuna y Pablo Eraso. — Les cromlechs d'Errozate et d'Okabe (Basse Navarre), por Jacques Blot. — Desplazamiento de buitres comunes (Gyps foveus) pirenaicos, por Jesús Elosegui y Ramón Elosegui. — Notas ictiológicas III: Características del género «Eniphrys» (Swainson), «E. bubalis» Euphrasen especie nueva para la costa vasca, por Miguel Ibáñez. — El régimen pluviométrico en San Sebastián, por Antón Uriarte.

MISCELANEA ZOOLOGICA. Vol. III, fasc. 5, año 1976. Museo Zoología. Barcelona.

INDICE: María P. Gracia, Ecología de las Tecamebas de las turberas pirenaicas. — E. Gadea, Nota sobre una nematocenosis rizófila sahariana. — E. Gadea, Nematodos liquenícolas de la isla Mayor (Mar Menor). — B. Mateo, Contribución al conocimiento de la fauna malacológica marina de Menorca. — J. Ros, Catálogo provisional de los opistobranchios (Gastropoda: Euthyneura) de las costas ibéricas. — M. Rambla, Estudio de la especie «Astrobunus grallator» Simon, 1879 (Arachnida, Opiliones, Sclerosomatinae). — M. Durgort, Estructura y ultraestructura del tegumento de «Mytilicola intestinalis», Stenuer (Crustaceo, Copepoda). — C. Bach, Primeras citas de «Machilida» cavernícolas de España. — J. Ribes, Sobre el género «Noualhieria» Puton, 1889 (Hemiptera Lygaeidae). — J. Mateu, Sobre dos nuevos géneros de «Calleidini» (Col. Carabidae) procedentes de Chile, «Apterodromites» nov. y «Falsodrominus» nov. — J. Vives y E. Vives, Caraboidea de la provincia de Cádiz (2.ª nota). — F. Español, Sobre el género «Megorama» Fall (Col. Anobiidae). — F. Español, Contribución al conocimiento de los «Anobium» y géneros afines de Australia y Nueva Zelanda («Col. Anobiidae»). — S. von Breuning, Algunas formas nuevas del género «Dorcadion» Dalm. de la Península Ibérica («Col. Cerambycidae»). — E. Vives, Contribución al conocimiento de los «Iberodorcadion» Breuning (Col. Cerambycidae). — A. de Sostoa y otros, Localización de «Blenius nigriceps cypricus» (Bath, 1972) en las Baleares (Pisces Blenniidae). — J. P. Martínez Rica, Nueva lagartija montana en España. — D. González, Datos sobre morfología y biometría de Vipera aspis (Viperidae). — J. Congost, Estudio ornitológico de la región de Seguiat-El-Hamra, Sahara español, en abril de 1973. — I. Gómez y V. Sans-Coma, Edad relativa de «Crociodura russula» en agarrapias de «Tytoalba» en el nordeste ibérico. — J. Gosálbez, «Sorex minutus» en las montañas de Prades (Cataluña). — T. Claramunt, Sobre el dimorfismo sexual del coxal en «Pitymys duodecimcostatus». — V. Sans-Coma y J. Gosálbez, Sorex la reproducción de «Apodemus sylvaticus» L. 1758 en el nordeste ibérico. — J. Xampeny y S. Filella, Datos sobre tres cachalotes «Physeter catodon» L., capturados frente a las costas atlánticas de Galicia, España («Cetacea, Physeteridae»). — J. P. Martínez Rica y otros, Notas sobre comportamiento de jabalíes. — Notas Bibliográficas.

NASE JANE. Bulletin of the speleological assoc. of Slovenia, n.º 18 (1976). Año 1977. Yugoslavia.

INDICE: IN MEMORIAM: Kranjc Andrej, Dr. Alfred Serko as a Caver and Karst Researcher (1910-1948) (English Summary).

LECTURES: Deveti zbor slovenskih jamarjev in raziskovalcev krasa, Preboda, 11-13 junij, 1976. — Kvas Srečko, Isolated Karst in Savinja Valley. — Naraglav Darko, A Historical Review of Isolated Karst Explorations in Savinja Valley. — Novak Dusan, Hydrogeologic Conditions in the Pekel Cave Hinterland (English Summary). — Bole Joze, Hypogean

Snails in Isolated Karst of Posavje Mountains (German Summary). — **Novak Tone** and **Nace Sivec**, Biological Investigations in Pegmatite Caves near Ravne (English Summary). — **Sustersic France**, Calculations of Cave Polygons by Pocket Calculator Texas SR 51-A. — **Habic Peter**, **Rado Gospodarcic**, **Habe France**, **Andrej Kranjc**, **France Sustersic**, The Basic Speleological Map of Slovenia, Third Continuation. — **Pavlovic Rajko**, Adolphe Charles Morlot and Our Karst (German Summary). — **Zekan Mate**, The Cave Katuniste and There Found Archeological Material.

REPORTS: **Novak Dusan**, Dopolnilne kemice analize vode v Divjem jerezu in Podroteji. — **Lesjak Zoran**, Sistem Male Boke. — **Leben Franc**, Občni zbor Jamarske zveze Slovenije v Preboldu 12. 6. 1976. — **Habe France**, 7th Congress of the Yugoslavia Speleologists. — **Habe France**, Tretji mednarodni simpozij o sledenju podzemeljskih voda, Bled 27-29. 9. 1976. **Habe France**, Sovjetska speleologija na dobri poti.

KNJIZEVNOST - LITERATURE: **Gams Ivan**, Herak, M., B. Magas, A. Saric, F. Habe. Prilog bibliografiji krsa Jugoslavije (1966-1974). — **Kranjc Andrej**, Bleahu, D. M. Morfologia carsica (Conditionarea geologica si geografica a procesului de carstificare). — **Sustersic France**, Medeat, S. L. Una tragedia speleologica di 50 anni fa: L'Abisso Bertarelli (1925-1975). — **Maleckar Franc**, Prado E. Guida alla Speleologia dell'Italia, luoghi e itinerari. — **Gams Ivan**, Nove jamarske knjige v ZDA. — **Habe France**, Bozicevic, C. Čovjek u podzemlju. — **Gospodarcic Rado**, Seznam speleoloskih revij, ki jih je sprejela knjižnica v zameno za Nase Jame v letih 1974 do 1976.

NSS NEWS. National Speleological Society. Vol. 35, n.º 6, junio 1977 (U.S.A.).

INDICE: Notes and News. — Cave Treck. — BOG Hosts Needed. — Cave Treck. — Book Review Notes. — Bull Cave. — Lake Shore Update. — Safety/Techniques. — Region News and Notes. — Letters to the Editor. — Classified Ads.

NEWSLETTER. Association for Mexican cave Studies. Volumen V, n.º 1, sep. 1974.

News and Notes. — Trip Reports. — Mexican topographie Maps, por **W. H. Russel**. — Petroglyphs at Sotano de los Monos, Sierra de el Abra, San Luis Potosi, México, por **J. W. Greer**. — Recent studies on the invertebrate fauna and ecology of sub-tropical and tropical american caves, por **Stewart B. Peck**. — New Road to Real de Catorce, por **Glenn Darilek**. — Las grutas de Juxtlahuaca, por **Skip Roy**. Recent publications on Mexican speleology. — Reviews.

PRINCIPE DE VIANA. N.º 146-147, año 1977. Pamplona.

INDICE: **Ignacio Barandiarán**, El proceso de transición Epipaleolítico-Neolítico en la cueva de Zatoya. — **Pilar Utrilla Miranda**, Excavaciones en la cueva de Abauntz (Arraiz) Campaña de 1976. — **Teresa Andrés Rupérez**, Las estructuras funerarias del Neolítico y Eneolítico en la Cuenca Media del Ebro. Consideraciones críticas. — **J. M. Iraburu Mathieu**, Notas sobre la «Campaña de Pamplona» (Año 924). — **Juan A. Frago Gracia**, La «alhema» del río Queiles y las «hermas» del Huecha (Historia de un arabismo en las terminologías de riegos navarra y aragonesa). — **Julio-César Santoyo**, La Garde: un topónimo navarro en la expedición española del Príncipe Negro. — **Béatrice Leroy**, les Comptes d'Abraham Enxoeup au debut du XV^e siècle. — **J. A. Mosquera Armen-**

dáriz, Dos incunabilistas navarros. — **J. Ignacio Tellechea Idígoras**, Memorias sobre el proceso y muerte del Arzobispo Carranza. — **José Joaquín Arazuri**, Viejas ruas pamplo-nesas. — **J. Salvador y Conde, O. P.**, Libro de un dominico navarro publicado en Praga. — **José Manuel Cruz Valdovinos**, ensayo de catalogación razonada de la plata de Los Arcos. **P. Anselmo de Legarda**, Recuerdos de Navarra en Fernán Caballero. — **José Goñi Gaztambide**, Bibliografía. Ildefonso Rodríguez de Lama. — **E. Zudaire**, Necrológica. Padre Germán de Pamplona, OFMCAP.

PUBLICACIONES DEL CENTRO PIRENAICO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL. Vol 7, fasc. II, Jaca, 1976.

INDICE: Tabuenca, M. C., Factores climáticos en la producción frutal. — **Tabuenca, M. C.**, Factores climáticos que influyen en el cultivo frutal. — **Palanca, A.**, Labor entomofenológica realizada en el Alto Aragón: Ecofisiología de lepidópteros. — **Templado, J.**, La sincronización del ciclo biológico de los lepidópteros con el ciclo estacional de las plantas. — **Balcells, E.**, Observaciones sobre el ciclo biológico de anfibios de alta montaña y su interés en la detección del inicio de la estación vegetativa. — **Martínez-Rica, J. P.**, Clima y actividad en animales poiquiloterms. — **Pedrocchi, C.**, Efecto topoclimático en la dentidad de nidificación de cuevas.

SERVICIO GEOLOGICO. Informaciones y Estudios. Boletín n.º 41. Sep. 1976. Ministerio de Obras Públicas. Madrid.

INDICE: Presentación. — Resumen. — Introducción. PRIMERA PARTE: **Fundamentos matemáticos**: Cálculos de niveles piezométricos con los vectores G y B.

SEGUNDA PARTE: **Programa básico de simulación de acuíferos**: Organización del programa y de los datos. Descripción del programa. — Preparación de cálculo y entrada de datos. — Simulación: Predicción de niveles. Cálculo por columnas. Cálculo por filas. — Escritura de resultados: Ejemplos. — Caso de acuífero ilimitado: Incrementos iguales de tiempo, Delta. Criterio de convergentes, Error. Número de iteraciones, Iter. — Condiciones de borde impermeable. — Condiciones de borde de recarga. — Modelos de malla de dimensión variable.

TERCERA PARTE: **Modificaciones del programa básico de simulación de acuíferos**: Opciones de salida de resultados: Salida numérica. Salida con signos de clasificación. Gráficos niveles piezométricos-tiempo. — Bombeos variables en el tiempo. — Condiciones de semiconfinamiento. — Recarga inducida. — Evapotranspiración del agua subterránea. — Paso de acuífero confinado a libre. — Acuífero libre. — Problema tridimensional. — Programa con varias condiciones simultáneas. — Modelo digital para el acuífero cámbrico-ordivícico del noroeste de Illinois. — Comparación entre simulaciones analógica y digital. — Características del pozo de bombeo. — Referencias bibliográficas.

SOTTOTERRA. Rivista di Speleologia del Gruppo Speleologico Bolognese del C.A.I. Año XVI, n.º 46, Abril 1977.

INDICE: Presentazione. — L'opinione di Anacreonte. — Attività di campagna. — Novecentocinquanta. ANTO DEL CORCHIA, Ramo degli ingressi alti: 950: Il Pozzo Nettuno. — Il Meandro dei Kmer. — Il Pozzo del Paradiso ed il terzo ingresso. — Il Ramo dei Putti. — Il quarto Ingres-

so. — Il Pozzo del Palo. — Il Pozzo dei Seminoli. — Note tecniche. — Inserto: Rilievo del «Ramo degli ingressi alti». G.S.B.-CAI 1977.

Al Fighiera, fra ottobre e dicembre. — Buca di Monte Pelato: il rilievo del P. Franoso. — C'era una volta... la speleologia (8). Abbiamo ricevuto.

SPELEOLOGIA. Polskie Towarzystwo Turystyczno-Krajoznawcze Zarząd Główny. Comisión espeleológica. Tom. IX, n.º 1-2, 1972. Varsovia (Polonia).

INDICE: SPELEOLOGIE PHYSIQUE: **M. Harasiminuk, A. Henkiel**, Karst in the detritical limestones in Żelebsko near Bilgoraj (Roztocze Hills, Southeastern Poland). Summary. — **L. Kestory**, L'accroissement des destructions dans les villes étudiées sur des terrains de loess. Résumé. — **T. Dabrowski**, Importance économique des eaux karstiques. Résumé. — **J. Rudnicki**, Conditions géologiques et hydrogéologiques du développement du karst dans le Taurus Occidental. Résumé. — **Z. Ladygin**, Microclimatic observations in Lodowa Cave near Szczyrk.

NOTE PRELIMINAIRES: **J. Grodzicki**, Vérification de l'inventaire des gouffres et des cavernes des Tatras. — **Z. Tkacz, W. Mejewski, M. Lipinski**, Nouvelle caverne dans les Tatras.

COMPTES RENDUS: **J. Mikuszewski**, Célébration du Jubilé de la spéléologie hongroise. — **C. Parma**, L'expédition du Spéléo-Club Maritime/PTTK/ aux cavernes de l'Espagne. — **A. Ciszewski**, Abisso Michele Gortani. — **J. Grodzicki**, Garna Ciega-75. — **R. Wrona, A. G. Czakiszew**, Cavernes sur le territoire de la URSS.

INVENTAIRE DES CAVERNES DE POLOGNE (Supplément XV) T. 92 Jaskinia Studnia w Kazalnicy. — S.27 Jaskinia Warszawiaków.

SPELEONEWS. Vol. XX, October 1976, n.º 5. U.S.A.

INDICE: Rescue at Igo Cave, **Larry Matthews**. — The nauseating saga of toms, **John Smyre**. — The saga of Ray Roberts Sinkhole, **Art Bosnak**. — 20 years ago in the speleone news.

SPELUNCA. N.º 3, año 1977.

INDICE: **J. P. Monteils**, Les vrais problèmes. — **M. Orville**, Recherches spéléologiques au Pérou. — **B. Leger**, Plongées souterraines en Vercors, Diois et Chartreuse. — **J.-F. Brun**, Langues régionales en toponymie spéléologique. Le cas de l'occitan. — **B. Piart**, Stage perfectionnement 1976 dans le Dévoluy. — **J.-C. Frachon et L. Rossigneux**, La rivière souterraine de la Châtelaine (Jura). — **G. Vaucher**, La grotte de Trabuc (Gard). — Règlement du prix R^e de Joly. — **P. et M. Ambert, G. Maurin**, L'évolution du remplissage de la grotte des Poteries (Hérault). — **J.-L. Degrihlasse**, Report des levés topographiques. — Nouvelles diverses. — F.F.S. informations. — Activité des clubs. — Nouvelles de l'étranger. — Bibliographie.

STALACTITE. N.º 1, mayo 1976. Organo Sdad. Suiza de Espeleología.

INDICE: MEMOIRES ORIGINAUX: **J. P. Grob**, Höhlenrettung: einige medizinische Aspekte. — **R. Bernasconi**, Les «Gryde», un karst à gypse dans le Simmental (Berne). — **Simeoni**

Miserez, Essai sur le pouvoir d'autoépuration des eaux karstiques. — **B. Klingenfuss**, Das Windloch (Klörtal GL).

COMMUNICATIONS CENTRALES: Le Nidlenloch placé sous protection. — Inventaire spéléologique de la Suisse. — La .S.S., qui est-ce?: La Commission de plongée.

ACTIVITES DES SECTIONS: Creux Genar. — Rapports d'activités.

DIVERS: 2ème conférence internationale de plongée souterraine. — Règlement de visite des grottes slovénes. — Atlas der Schweiz, Blatt 8: Geomorphologie I.

BIBLIOGRAPHIE SPELEOLOGIQUE SUISSE POUR L'ANNEE 1974: Schweiz. Bibliografie für Höhlenkunde für das Jahr 1974.

Dates à retenir.

STOCKHOLM CONTRIBUTIONS IN GEOLOGY. Acta Universitatis Stockholmiensis. Vol. XXX, Stockholm, 1976.

INDICE: **P. A. Sandberg**, Ultrastructural clues to skeletal development in Cheilostome Bryozoa. — **K. Boström**, Particulate and dissolved matter as sources for pelagic sediments. **D. Guy-Ohlson**, Additional palynomorphs from the Middle Jurassic of the Vilhelmsfält boring, Southern Sweden.

STUDII SI CERCETARI DE GEOFIZICA APLICATA. Serie D, n.º 11, año 1976. Bucarest. Instituto de geología y geofísica.

INDICE: **R. Botezatu**, Contribuții geofizice la studiul vulcanitelor neogene din România. — **M. Visarion, P. Polonic, E. Ali-Menemed**, Contribuții la studiul formelor structurale ale sării din Depresiunea Transilvaniei. — **E. K. Hristov**, Considerații privind aplicarea unor metode geofizice în subteran la explorarea geofizică a zăcămintelor de plumb și zinc din Munții Rodopi (Bulgaria de sud). — **M. Visarion, C. S. Sava**, Contribuții la interpretarea rezultatelor cercetărilor gravimetrice în subteran. — **E. K. Hristov, I. I. Belcev, E. V. Hristov**, Aplicarea metodei de radoniometrie pentru întrecerea sondelor cu lucrările miniere. — **N. Scupin, C. Nițică**, Cercetări geoelectrice privind mineralizațiile de sulfuri polimetalice legate de activitatea magmatismului neogen din zona Cisma-Coasta Ursului, județul Maramureș. — **Cr. Mihail, D. Svoronos, L. Mihăilescu**, Cercetări geoelectrice complexe în zona Glăm-Calvaria din Munții Metaliferi. **Cr. Mihail**, Cercetări geoelectrice și geomagnetice în cristalinul Carpaților Orientali. — **F. Ionescu, P. Polonic, Ramona Plaviță**, Cercetări micromagnetice pe roci vulcanice. — **Sieglinda Iosif, T. Iosif**, Analiza spectrală complexă a cutremurilor vrancean din 2. X. 1970. — **F. Rădulescu, P. Constantinescu, A. Sava, A. Pompilian, N. Ibadof**, Cercetări seismice pentru studiul limitelor de profunzime din nordul Munților Apuseni. — **M. Visarion**, Considerații asupra unui procedeu expeditiv de separare a surselor de anomalii gravimetrice. **I. Diaconu**, O contribuție la calculul deviației verticalei în zona centrală. — **A. Apostol, I. Fl. Dumitrescu**, Măsurători radiotelemetrice ale variației diurne a semnalului dowsing. — **A. Kluger, C. Patrichi**, Gamaspectrometru diferențial de sondă. — **M. Visarion, C. Șt. Sava**, Studiul anomaliei câmpului gravitației din zona centrală a depresiunii Transilvaniei. — **Gh. Andriescu, Cr. Mihail**, Cercetări geoelectrice pentru descoperirea de noi surse de ape termale la Băile Felix, județul Bihor. — *** Recenzii.

SUBTERRA. Equipe Speleo de Bruxelles, n.º 72, sep. 1977. Belgique.

INDICE: G. De Block et l'E.S.B., In memoriam, Frank Hardisty. — J. Margat, Terminologie Hydrogéologique. Propositions pour un dictionnaire: S (suite). — A. Defraene, Expédition E.S.B. 1977. Gouffre du Cambou de Liard. — G. De Block, 7^e Congrès International de Spéléologie. Sheffield. Impressions. — A. Defraene, 7^e Congrès International de Spéléologie. Rapport d'activités. — J. Hasenmayer, Dix-neuf années d'expérience en plongée souterraine. — M. Vanham, Le pêcheur de perles (de caverne). — Copyright Alpino, Comment chisir un sac de couchage? — M. Vanham, Activités du 3^{ème} trimestre 1977.

THE BRITISH CAVER. Vol. 68, año 1977. Inglaterra.

INDICE: Editorial. — Creswell Crage by R. H. A. Staniforth. The Daughters of Radon. — In Russel Wallace's Footsteps by Ioan M. Richard. — Show cave Literature by Ioan M. Richard. — The Derbyshire Caver by D. W. Gill. — Late Late News. — South American Explorers Club. — Caving in Albania by Jack Baer. — Postojnska Jama by R. H. A. Staniforth. — Letter to the Editor by Rabbe Sjöberg. — Ring Avulsion Injuries by J. J. Tofield and James E. Bennett. — Mendip Cave Registry. — N.A.I.S. — Speleological Hints. — True to Type. — Legend and Lore of Carmarthen Caves by M. Davies. — Articles Wanted. — Emborough Adit Somerset by M. Collins. — What the Papers Say. — 1er Festival International du Film de Spéléologie. — Drawing of Early Man. — 7th International Speleological Congress, Sheffield 1977 by J. Letheren. — Poucus Speleus by A. R. Clay-Egerton.

THE CANADIAN CAVER. Vol. 8, n.º 2, nov. 1976. Department of Geography University of Alberta. Canadá.

INDICE: Editorial, por Peter Thompson. — Bili Steele, Deeper in Yochib. — Mike Shawcross and Eoin Finn, Down and Cut in Chiapas... Location Map: Guatemala/Mexico. — Mike Shawcross and Eoin Finn, ...Around and About in Guatemala. Location Map: San Ramón/Ojo de Agua. — Don Coons, Cueva de la Laguna Verde. Survey: Cueva de la Laguna Verde. — Alf Latham, Friars Holes. Rubber Chicken Connection, W.Va. Location Map: Friars Hole Cave. Survey: Friars Hole. Rubber Chicken Cave Connection. — Eric Nielsen, The Alberta Extension, Canadian Hole, W.Va. — Mike Boon, Wes Davies and Peter Thompson, Summer Searches in the Rockies. Survey: Caynon Creek ice Cave. — Margaret Saul, Glacier Caves of the Juneau Icefield. Survey: Llewellyn Glacier Cave, B.C. — Marika Karolyi, Speleological Reconnaissance in Newfoundland. Location Map: Newfoundland Karst. — Jean Roberge, Les Grottes de Corner Brook. Survey: Grottes de Corner Brook. — Max Moseley, Diving in Diogenes Cave, Cape Breton Island.

TRAVAUX DE L'INSTITUT DE SPELEOLOGIE «EMILE RACOVITZA». Tomo XVI, 1977. Academia Republicii Socialiste Romania.

INDICE: Traian N. Orghdan, Avant-Propos. — Corneliu Plesa, Nouvelles données sur la répartition et l'écologie de «Troglochaetus beranecki» Delachaux (Archiannelida) en Roumanie. — Eugène Serban, Sur les Bathynellidae (Popophallocarida, Bathynellacea) de l'Italie: «Meridiobathynella cf. rouchi» Serban, Coineau et Delamare. — Ilinca Juvara-Bals,

Quelques remarques sur les «Aclerogamasus» de Roumanie «A. bicalliger» Athias et «A. motasi» n.sp. (Acarina: Gamasida Parasitidae). — Vasileica Iavorschi, Trois nouvelles espèces de Macrochelidae de la faune de Roumanie (Acarina: Anactinotrichida, Gamasida). — Mioara Baltac, Deux espèces nouvelles de Rhagidiidae de Roumanie (Acarina: Actinotrichida, Prostigmata). — Margareta Dumitresco et Maria Georgesco, Nouvelle espèce du genre «Troglohyphanes» en Roumanie. — Maria Georgesco, La description d'un nouveau genre d'Araignée de Népal, «Hubertia orientalis» n.g., n.sp. (Micryphantidae). — Magdalena Gruia, Collembolles euédaphiques de la Vallée Motru Sec. — Mircea V. Tufescu et Vasile Gh. Decou, Modèles préliminaires de la dynamique des populations principales de la biocénose du guano de la grotte «Peștera lui Adam» de Băile Herculane (Roumanie). — Ștefan Negrea et Alexandrina Negrea, Sur les associations de plancher des grottes du Banat (Roumanie). — Mircea Feru, Costin Radulesco et Petre Samson, Restes de Mammifères dans les dépôts quaternaires psammo-pséphitiques du secteur est de la Plaine roumaine orientale. — Costin Radulesco et Petre Samson, «Arvicola» (Rodentia, Mammalia) dans le Pléistocène moyen de Roumanie. — Elena Terzea, La faune quaternaire de la grotte de Livadița (dép. de Caraș-Severin). — Gheorghe Racoviță et Pompei Cocean, Recherches climatologiques dans la Grotte de Valea Leșului.

UNDERGROUND WATER TRACING. Investigations in Slovenia 1972-1975. Tercer Simposium Internacional de agua subterráneas, Ljubljana, 1976.

INDICE: PREFACE, B. Mikos.

Chapter A. KARST WATER TRACING: 1. Introduction. — 2. Investigations in Ljubljana River Basin. 2.1. Description of Investigated Area. 2.1.1. Geomorphologic and Hydrographic Characteristics, P. Habic. 2.1.2. Geology and Hydrogeology, S. Buser, F. Drobne, R. Gospodarcic. 2.2. Investigations before the Tracing Test 1972-1975. 2.2.1. Meteorological Investigations, F. Bernot. 2.2.2. Hydrologic Investigations, K. Zibrik, F. Lewicki, A. Picinin. 2.2.3. Speleohydrological Investigations, P. Habic. 2.2.4. Hydrochemical Investigations, Martina Zupan, M. Kolbezen. 2.2.5. Complements to the Water Geochemistry of the Karstic System of the Ljubljana River, J. J. Miserez. 2.2.6. Results of Measurements of the Content of Deuterium, Oxygen-18 and Tritium in Water Samples from Test Area Taken During 1972-1975, H. Moser, V. Rajner, D. Rank, W. Stichler. 2.2.7. Bacteriological Examinations, Marjana Tratnik. 2.2.8. Virological Examinations, M. Mozetic. 2.3. Realization and Results of Combined Water Tracing Test in 1975: 2.3.1. Purpose and Program, F. Hribar. 2.3.2. Meteorological Conditions During the Tracing Test, R. Bernot. 2.3.3. Hydrologic Conditions During the Tracing Test, K. Zibrik, F. Lewicki, A. Picinin. 2.3.4. Pioneers Marking and Spring Observation, F. Hribar. 2.3.5. Tracing with Fluorescent Tracers, H. Behrens, Martina Zupan, M. Zupan. 2.3.6. Results of the Detection of Fluorescent Tracers by Means of Charcoal, F. Bauer. 2.3.7. Results of the Injection of Lycopodium Spores, H. Hötzel, V. Maurin, J. G. Zötl. Preparation of Lycopodium Spores in a Suspension, M. Dechant. 2.3.8. Tracing with Potassium Chloride, Martina Zupan. 2.3.9. Tracing with Lithium Chloride, H. Behrens, Martina Zupan. — 2.3.10. Tracing with Cr-51, M. Pirs, H. Udovc, Metka Toplisek. 2.3.11. Tracing with Hard Detergents, W. Käss. 2.4. New Hydrogeological Perceptions: 2.4.1. Karst Hydrographic Evaluation, P. Habic. 2.4.2. Hydrogeologic Interpretation of Underground Water Connections, R. Gospodarcic, P. Krivic, R. Verbovsek. — 3. Applicability of artificial tracers in karst: 3.1. Fluorescent Tracers, F. Bauer, Martina Zupan, H. Behrens. 3.2. Salts, Martina Zupan, H. Behrens. 3.3. Radiometrically Detectable Substances, H. Behrens. 3.4. Drifting Materials, V. Maurin. 3.5. Other Tracers, R. Gospodarcic.

Chapter B. GROUND WATER TRACING: Investigations in Quaternary sediments of Savinja Valley 1973. **W. Käss, F. Drobne, B. Bukvic.** — References. — List of Authors. — Summaries (Slovene, Serbocroatian, Macedonian). — List of Treated Hydrologic Objects.

YAKINTZA. Revista de Cultura Vasca, 1933-1936 (2.^a edición en facsímil). Fue editada por la Diputación Provincial, Sdad. de Estudios Vascos, San Sebastián. (La Gran Enciclopedia Vasca, año 1977, Bilbao).

ZEITSCHRIFT FUR GEOMORPHOLOGIE. Cuad. 3, vol. 21, sep. 1977.

INDICE: ABHANDLUNGEN: **E. Löffler**, Tropical rainforest and morphogenic stability (with 1 figure and 5 photos). — **R. W. Young**, Landscape development in the Shoalhaven River catchment of southeastern New South Wales (with 7 figures and 4 photos). — **P. A. Pirazzoli**, Sea level relative variations in the world during the last 2000 years (with 5 figures and 1 table). — **G. Beaudet, R. Coque, P. Michel & R. Rognon**, Altérations tropicales et accumulations ferrugineuses entre la vallée du Niger et les massifs centraux sahariens (Air et Hoggar) (avec 6 figures et 6 photos). — **E. Juvigné**, La zone de dispersion de poussières émises par une des dernières éruptions du volcan du Laachersee (Eifel) (avec 9 figures et 3 tableaux). — **U. Manze & K. Brunnacker**, Über das Verhalten der Sauerstoff- und Kohlenstoff-Isotope in Kalkkrusten und Kalktuffen des mediterranen Raumes und der Sahara (mit 5 Figuren).

BERICHTE UND MITTEILUNGEN: **N. J. Cox**, A note on a neglected early model of hillslope development. — **S. Hastenrath**, Observations on soil frost phenomena in the Peruvian Andes (with 1 figure and 5 photos).

BRIEFE AN DIE HERAUSGEBER: **C. R. Twidale & J. A. Bourne**: Bornhardts - an alternative view. — **L. King**, What bornhardts teach (with 1 figure). — **R. W. Fairbridge**, Note on bornhardt formation - the King-Twidale exchange.

LITERATURBERICHTE UND REZENSIONEN: Rezensionen.

ZEPHYRVS. T. XXVI-XXVII. Fac. Filosofía y Letras, Universidad de Salamanca. Año 1976.

INDICE: Prólogo. — **Piero Messeri e Arturo Palma di Cesnola**, Contemporaneità di Poleantropi e Fanerantropi sulle coste dell'Italia Meridionale. — **Luis Benito del Rey**, La Industria Lítica Musteriense de la Capa «Alfa» de la Cueva del Castillo (Puente Viesgo, Santander). — **José Adolfo Rodríguez Asensio**, Manifestaciones en Asturias del Esferoide. Un útil del Paleolítico Inferior. — **Manuel Santonja Gómez y María Angeles Querol**, Estudio de Industrias del Paleolítico

co Inferior Procedentes de una Terraza del Tormes (Galisancho, Salamanca). — **Manuel López Payer y Miguel Soria Lerma**, El Yacimiento de Cuarcitas Talladas de «La Calera». — **Javier Fortea Pérez y Francisco Jordá Cerdá**, La Cueva de Les Mallaetes y los Problemas del Paleolítico Superior del Mediterráneo Español. — **Iain Davidson**, Seasonality in Spain. — **Jesús Altuna y Lawrence G. Straus**, The Solutrean of Altamira: The Artifactual and Faunal Evidence. — **Ignacio Barandiarán**, Botiquería dels Moros (Teruel) Primera Fechaición Absoluta del Complejo Geométrico del Epipaleolítico Mediterráneo Español. — **Francisco Jordá Cerdá**, ¿Restos de un Culto al Toro en el Arte Levantino? — **Ignacio Barandiarán**, Materiales Arqueológicos del Covacho del Huerto Raso (Lecina, Huesca). — **Julián Bécares**, Pinturas del Corral de Morcilla (Las Batuecas). — **Alfredo Rubio Díaz**, Las Pinturas Rupestres de la Cueva de la Victoria (La Cala, Málaga). — **Alfredo González Prats**, «El Complejo Rupestre del Riu de Montllor». II. Los Cruciformes de Fores de Dalt-Benassal (Castellón). — **María del Carmen Seviliano San José**, Grabados Rupestres de Carros y Ruedas en Vegas de Coria (Cáceres). — **María del Carmen Seviliano San José**, Un Petroglifo con Inscripción en la Comarca de Las Hurdes (Cáceres). — **José Manuel González y Fernández Vallés**, Estelas Dolménicas Asturianas. — **Juan de Manuel Alfageme, Isidro Sánchez Sánchez y Luis Benito del Rey**, Dos Yacimientos de la Edad del Bronce en el Término de Barruecopardo (Salamanca). — **Salvador Quero y María del Carmen Prieto**, Noticia sobre el Poblado Campaniforme de El Ventorro (Madrid). — **Hermanfrid Schubart**, Relaciones Mediterráneas de la Cultura de El Argar. — **Joaquín Muñiz Coello**, Vestigios Arqueológicos cerca de Córdoba. — **Inge Hofmann**, Ein weiteres Exemplar handförmiger Kesselattachem aus dem Sudan. — **Carlos Piñel**, Materiales del Poblado de las Parredas en el Cerro del Berrueco. Una Nueva Arcada. — **Enrique Sanmartí y José Luis Maya**, Nota sobre un Vaso Campaniense de Imitación Procedente del Poblado Ilergeta de «El Castillo», en Chalamera (Huesca). — **Ricardo Martín Valls**, Nuevos Hallazgos Arqueológicos en Ciudad Rodrigo. — **Alberto Balil**, El Monumento Funerario Romano de «Les Gunyoles». — **Javier de Hoz**, Una Dedicación Griega del Museo de Valencia. — **J. Siles**, Dos cuestiones sobre el Alfabeto Denominado «libo-fenicio»: su situación en la Historia de la Escritura y el Problema de su Desciframiento. — **J. M. Iglesias Gil**, Tres Monumentos Epigráficos Cántabros. — **Mauricio Pastor Muñoz**, El Urbanismo y los Núcleos de Población en el Conventus Asturum durante el Imperio Romano. — **Andrés Pociña Pérez**, Los Espectadores, la Lex Roscia Theatralis y la Organización de la Cavea en los Teatros Romanos. — **Gonzalo Bravo Castañeda**, Revolución y «Spätantike». Problemas de Método en el Análisis Histórico de la Sociedad Tardorromana. — **Enrique Cerrillo**, Cerámicas Estampilladas de Salvatierra de Tormes (Salamanca). Contribución al Estudio de las Cerámicas Tardorromanas del Valle de Duero. — **J. L. García Ramón**, Pelasgos y Micénicos en Tesalia. — **Ignacio Marqués y José Enrique Ferrer**, Acerca de tres ídolos de los Museos de Málaga. — **Emiliano Aguirre, José María Basabe y Trinidad Torres**, Los Fósiles Humanos de Atapuerca (Burgos): Nota Preliminar. — Necrológica. — Bibliografía.

NOTICIARIO

K O B I E (Bilbao)

Grupo Espeleológico Vizcaino. Diputación Foral de Vizcaya
Boletín n.º 9 - 1979

Noticiario

RESTOS DE SILEX EN EL BARRIO DE TELLITU (Baracaldo, Vizcaya)

Según comunicación de miembros del Grupo Espeleológico Esparta de Baracaldo, Don Benigno Zaballa, que vive en un caserío del Barrio Tellitu, muy conocido en los contornos, tiene una colección de diversos útiles y lascas de sílex, hallados en su huerta. Una inspección de los mismos se hace necesario e indagar más de cerca la procedencia real y circunstancias, por si se tratase de un taller.

HALLAZGO DE PINTURAS PREHISTORICAS EN LA CUEVA DE «LA LASTRILLA» (Castro Urdiales)

Regino Rincón Vila dio cuenta de un trabajo publicado recientemente en la Revista «Sautuola I», de Santander, del hallazgo de grabados en esta cueva atribuibles al Magdalenense. Entretanto con fecha 30 de abril de 1978, recibimos noticia (Nolte) por miembros del Grupo Espeleológico Esparta de Baracaldo, del hallazgo por algunos de ellos en una galería de esta misma cueva de diversas pinturas representando manos, parecen ser prehistóricas.

Habiendo visitado la cueva don Joaquín González Echegaray, su dictamen fue negativo en cuanto a los últimos descubrimientos del 30 de abril de 1978.

HALLAZGO DE PEDERNALES SUELTOS EN AZCORRI (Guecho) Y ESTRIBACIONES DEL MONTE MUNARRIKOLANDA (Berango, Vizcaya)

No es la primera vez que esta zona ofrece hallazgos de sílex y pedernales, máxime si tenemos en cuenta que desde Punta Galea hasta Plencia, la zona ha sido pródiga en hallazgos, especialmente la zona costera, siendo el punto más importante Kurtzio y arenales cercanos excavados en su día por Barandiarán. En esta ocasión los hallazgos los realizó Don Alberto Díez, que vive en Berango, y están señalados y numerados en el adjunto mapa. Con el número 1

se señala el lugar del hallazgo de un raspador simple con retoque abrupto, situado a unos 50 m. del derruido molino de viento (?) que se encuentra en el pinar que existe al norte del caserío Arnabarri, en terrenos pertenecientes a Guecho.

Con el número 2 se señala el lugar del hallazgo de otro pedernal trabajado, en forma de raspador carenado, conservando en una de sus caras el córtex primitivo. En el mismo camino que desde la urbanización Arrietara (Sopelana) va hasta Azkorri (Guecho) y en el punto más alto de este camino hay un mojón que sirve de límite entre ambos ayuntamientos. La pieza apareció a 107 pasos del mencionado mojón, en dirección a Azkorri, pero dentro del término municipal de Berango, y sobre el camino.

Con los puntos 3 y 4 aparecieron diversas lascas en el pinar de Arnabarri y dentro del triángulo que forman el caserío Arnabarri, las ruinas del molino antes citado y el mojón que delimita Berango y Guecho. El lugar del hallazgo corresponde al término municipal de Guecho.

Con el número 5 se describe otra pieza silícea atípica. Desde un mojón que existe en Saierrikolanda, baja un pista recientemente abierta, a dar a una cantera, hoy abandonada, que se encuentra entre el caserío Eguskiza y Basarte. Esta pieza de sílex sin trabajar apareció a unos 100 metros del citado mojón en dirección a la cantera, en terrenos de Berango.

El punto 6 corresponde a una pieza sin trabajar que apareció en el mismo camino que partiendo del caserío Eguskiza para por Sustatxa y a la altura de un Club Deportivo que hay junto al camino. Por tanto pertenece al término municipal de Berango.

Los puntos 7 y 8 corresponden al hallazgo de otros tantos sílex atípicos o lascas. Desde la llanada donde se encuentran los dólmenes denominados Saierrikolanda I y II baja un camino hacia el caserío Sustatxa. Las piezas aparecieron a unos 100 metros de iniciado el camino, en terrenos de Berango.

Finalmente la pieza señalada con el número 9 está en la zona de Azkorri, detrás del caserío Mendikoe-

txe (Larrondo), habiendo aparecido a unos 100 metros. Se trata de otro raspador en extremo de lámina. Es una pieza de sílex de color grisáceo oscuro como todos los hasta aquí citados, cruzado no obstante por varias vetas de color más blancuzco. Perteneció a Berango.

Señalemos antes de terminar que también aparecieron dos piezas atípicas o lascas de color blanco lechosas, material que no procede de las canteras cercanas conocidas, y que fueron halladas una detrás del caserío Mendikoetxe y la otra cerca del número 5 del mapa.

