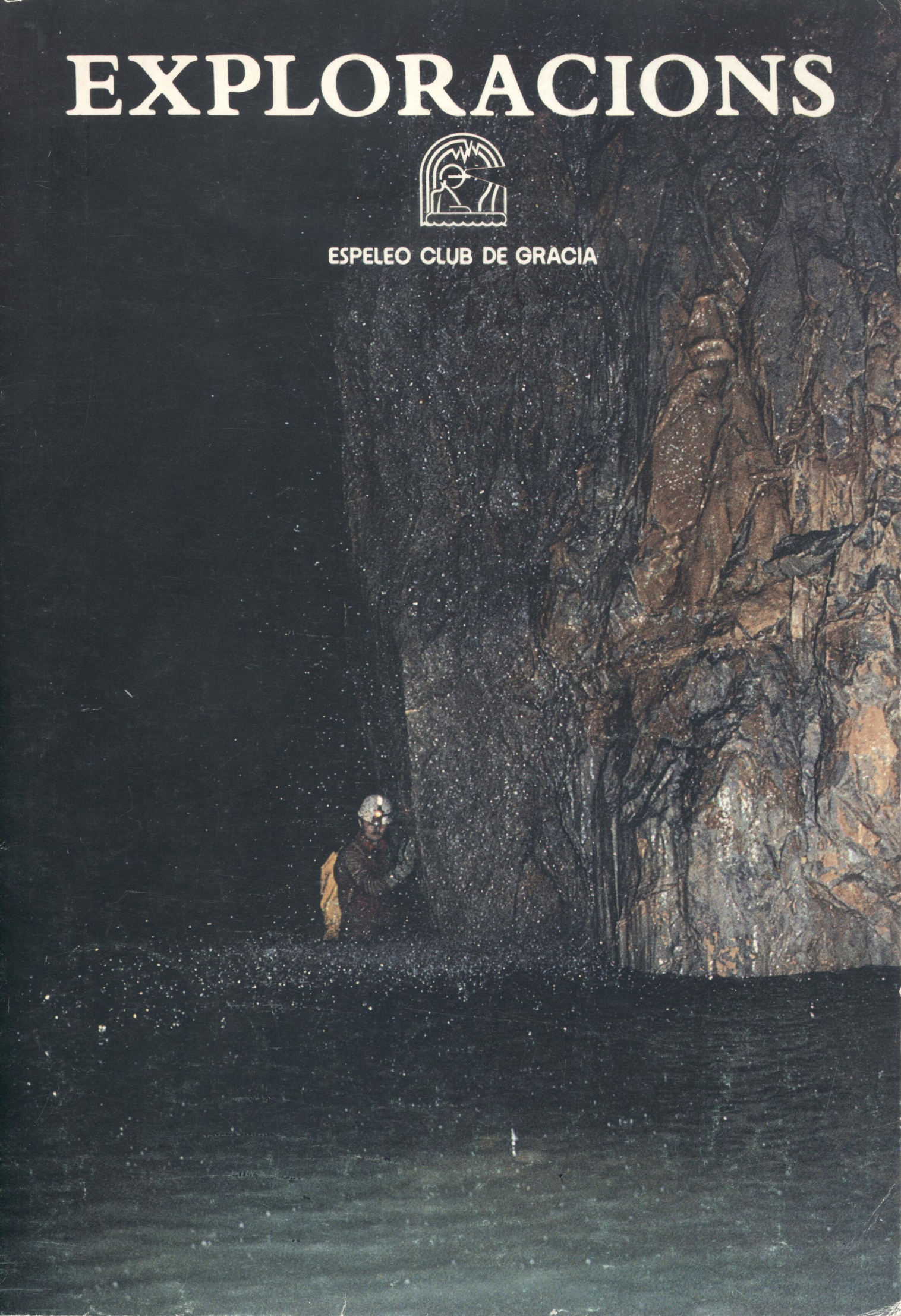
EXPLORACIONS

ESPELEO CLUB DE GRACIA



EXPLORACIONS

número 10 - any 1986

ESPELEO CLUB DE GRACIA

Pau Alsina (Secretari Coloma), 3 baixos
Telèfon 257 15 81
08025 Barcelona

Exploracions 10
Edita: Departament de Publicacions
de l'Espeleo Club de Gràcia
Composició:
Fotocomposición J. Escribano
Sugrañés 10-14. Tel. 331 82 11
Impressió:
Imprimeix, S.C.L.
Eduard Maristany, 100
Badalona
Dipòsit Legal B-38.770-1977

Portada: Cueva de Santa Elena. Foto Ll. Canet

Ajuntament de Barcelona
Districte de Gràcia

Les opinions i articles publicats a *Exploracions* ho són sota la responsabilitat dels autors, és per això que *Exploracions* no es fa responsable dels mateixos.

EXPLORACIONS
Apartat de Correus número 9.126
08080 BARCELONA

EDITORIAL

DEU ANYS D'EXPLORACIONS

Es compleix enguany el desè aniversari d'*EXPLORACIONS*. A les seves pàgines s'hi reflecteixen els treballs fruit de les il·lusions i esforços d'un grup d'espeleòlegs al llarg d'una dècada.

En aquest deu número trobareu més de 600 topografies, gairebé 300 fotografies i altres tantes figures; tot això al llarg de més de 120 treballs dipositats en unes 1.200 pàgines.

La puixança d'*EXPLORACIONS* ha ultrapassat les previsions més optimistes dels seus creadors. L'evolució es pot veure any rera any; a un senzill número u, realitzat per un equip sense experiència i mancat de mitjans però amb força voluntat, va seguir un número dos més acurat. Al tercer es perfilaven ja les directrius de l'estil propi d'*EXPLORACIONS,* que esdevindria definitiu al quart, quan l'E.C.G. es converteix en el seu nou editor, com a conseqüència de la seva fundació.

Malgrat els esforços econòmics i humans que la confecció d'aquesta publicació suposa per la nostra entitat, hem procurat i aconseguit que sortís regularment a raó d'un número per any. Cal afegir que això no hagués estat possible de no comptar amb la col·laboració dels socis que, de vegades, han oferit la seva butxaca per tal de fer realitat aquesta il·lusió anomenada *EXPLORACIONS.* Aquesta presentació vol ser un petit homenatge al soci de l'E.C.G., ànima de la nostra publicació.

Creiem que un dels èxits d'*EXPLORACIONS* és el fet de tenir caràcter obert. En ella no sols trobem els articles propis de la nostra entitat, sinó que diferents autors aliens al Club han disposat de les seves pàgines, enriquint d'aquesta manera el seu contingut i qualitat en oferir estudis que abracen totes les branques de l'Espeleologia.

En el moment de sortir a la llum el present exemplar ja tenim a la impremta el número 11, monogràfic dedicat a l'Atlas de Grans Cavitats d'Espanya, que en poc temps tindreu a les mans.

EXPLORACIONS, per molts anys!

ESPELEO CLUB DE GRÀCIA

ÍNDEX

Addenda al repertori de cavitats d'interès arqueològic de la província de Tarragona 7
per Jordi Ll. de la Pinta Rodríguez
Repertori de cavitats d'interès arqueològic de la província de Lleida 11
per Jordi Ll. de la Pinta Rodríguez
Les mines de Can Palomeres. Malgrat de Mar 27
per Ferran Cardona, Josep Cuenca i Jaume Ferreres
Els rat-penats de les Mines de Can Palomeres (Malgrat de Mar) 39
per Alexandre Carol, Jordi Serra i F. Xavier Samarra
Estudi del sac intern de l'edeagus dels *Speonomus* del subgènere *Speonomites* Jeannel, i de *Speonomus colominasi* Zariquiey (Coleoptera, Catopidae, Batysciinae) 43
per X. Bellés i J. Comas
Recull de cavitats de l'Illa de Mallorca 47
per Josep García, Xavier Delgado i Jaume Ferreres
Les coves de la Quera, nova cavitat de l'Alt Urgell 59
per Llorenç Canet, Maria Jesusa González i Jordi de Valles
La Grallera de Fénez (T.38) 61
per l'Espeleo Club de Gràcia
La Cueva del Reguerillo (Patones, Madrid) 69
por Carlos Puch
Otxabide Pagozabala Ganeko Axpea 81
per l'Espeleo Club de Gràcia
Anou Ifflis –1.160 m 91
per Carles Galan, Josep Ruso i Xavier Salamanca
El sifón de la Fou de Bor. El inicio de una aventura 97
por Xavier Garza
Les cavitats catalanes al Diccionari Geogràfic de Pascual Madoz (1845-50) 101
per Ferran Cardona
Història i resultats del 9è Congrés Internacional d'Espeleologia 117
per Lluís Auroux
El pulso de las exploraciones 111
por Carlos Puch
Noticiari 119

EXPLORACIONS 10 / 1986 / Pàg.: 7 a 10

ADDENDA AL REPERTORI DE CAVITATS D'INTERÈS ARQUEOLÒGIC de la Província de Tarragona*

(*) Publicat *EXPLORACIONS* núm. 9, 1985)

per Jordi Ll. de la Pinta Rodríguez
Enginyer Tècnic
Diplomat en Arqueologia Hispànica
Membre de la Societat Catalana d'Arqueologia

ARBOLÍ (Priorat)

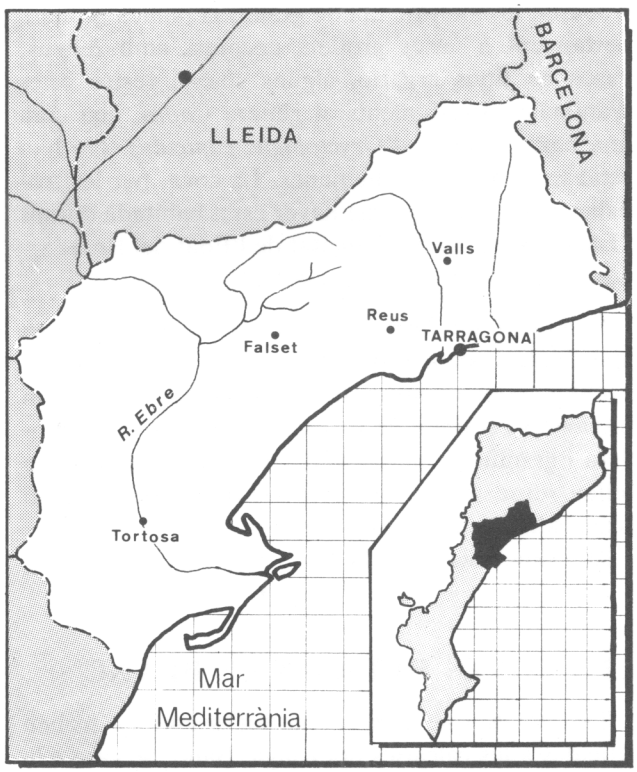
I.G.C. Full núm. 445.

Coordenades. Long.: 4º 38' 08''. Lat.: 41º 14' 30''

1. L'Avenc d'en Pep Ton és una cavitat natural al cingle calcari del Triàsic mig de la muntanya del Morral, la qual forma el marge dret del barranc de la Font del Breç. La boca de l'avenc s'obre al SE i a través d'ella s'accedeix a una petita cambra que comunica amb un corredor darrera el qual hi ha la sala principal, de la que surt un nou passadís que dóna al final de la cova. A gairebé totes les zones investigades al seu interior s'han trobat restes arqueològiques consistents en vasos ceràmics de grans dimensions amb superíficie grollera i ornaments a base de cordons en relleu, incisions, impressions digitals, mugrons, etc. També es trobaren vasos en forma de casquet esfèric de pasta fina i color negrós, un vas troncocònic amb petites protuberàncies al costat de la boca, fragments de vasos amb profundes i àmplies incisions formant faixes paral·leles, triangulars i creuades; alguns fragments de perfil argàric i vasos bicònics de pasta negrosa, datables a final de l'Edat del Bronze o principis de l'Edat del Ferro.

S'obtingueren varis punxons d'os, restes d'animals i ossades humanes. Les peces de sílex foren minses, tan sols dos esclats amorfs i una destral de mà vagament amigdaloide i de tècnica atípica, al costat de fragments de pissarres paleozoiques utilitzades com a percutors.

Bib.: S. VILASECA: *Noves troballes prehistòriques a Arboli,* al Butlletí Arqueològic de la Societat Arqueològica



Tarraconense, època III, vol. V, núm. 3 Tarragona, 1935.

2. La Cova de l'Alzina és també coneguda per les lletres C-H i es trobà amagada darrera d'una alzina per la qual cosa hom ha pogut conservar una bona part dels vestigis arqueològics que contenia. Al 1960 fou excavada per J. Fuster i M. S. Jassans. El seu accés és difícil ja que s'hi entra mitjançant un pou de cinc metres, gairebé vertical; al seu interior es trobaren restes humanes pertanyents a tres individus, acompanyades per nombrosos exemplars ceràmics decorats amb cordons aplicats, alguns fragments brunyits amb acanaladures i d'altres, més escassos, fets a torn: ceràmica ibèrica pintada i de vernís negre. Altres objectes foren: punxons d'os, vàries peces de sílex i algunes de metàl·liques.

Bib.: M. GENERA, M.S. JASSANS i D. TURBON: *La Cova de l'Alzina, Arbolí,* a «Les excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys», I, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, Barcelona, 1982, pàg. 132-133.

3. A la Cova de la Dou, es trobaren fragments de ceràmica acanalada i altres objectes similars als trobats a les C, D, H i M, que comentarem més endavant.

Bib.: S. VILASECA: *Reus y su entorno en la Prehistoria,* Reus 1973.

4. Al cingle de calcàries que limita la Serra de la Mussara pel cantó meridional, al mateix nivell geològic en què es troben les cavitats del Cingle Blanc, al NW d'Alforja, de la que dista uns 4 km, es troba la Cova de l'Aleu.

La boca d'aquesta cova està un xic amagada, enfrontada al SW i a l'interior d'una de les sales es

trobaren un molí de mà de granit, ceràmica grollera pertanyent a vasos grollers decorats amb relleus, vasos de tipus argàric, alguns sílex i restes osies d'animals corresponents al gènere *Capra,* així com una barra inferior d'*Oryctolagus cuniculus.* No han estat trobades restes humanes. La cova, per les troballes realitzades, poguè haver estat habitada durant l'Eneolític i la primera meitat de l'Edat del Broze.

Bib.: S. VILASECA: *Noves troballes...*, Op. cit.

5. Al Coll del Nassot es trobà una cavitat que fou aprofitada com a sepulcre, i en la seva excavació s'obtingueren alguns materials arqueològics tals com fragments ceràmics de vasos fets a mà, de pasta grollera i granulosa, un d'ells decorat amb un cordó en relleu sense ornar, així com alguns fragments amb acanaladures. Les restes humanes foren escasses.

Bib.: *Noves troballes...*, Op. cit.

LES COVES DEL CINGLE BLANC

Les coves que exposarem tot seguit es troben situades a les calcàries del Cingle Banc, de cara a la plana del Camp i al mar, entre el camí d'Arbolí i el Coll d'Alforja, a una distància d'uns 4 km d'Arbolí.

Cova A

És una cavitat de reduïdes dimensions que proporcionà poc material arqueològic. Es troba situada entre la Cova B que s'obre a uns deu metres per sobre, i la Cova C, equidistant d'ella una vintena de metres. La boca, orientada al migdia, és de forma triangular i mesura un metre i mig d'altura, per poc més d'un metre d'amplada. Segueix un curt corredor que dóna pas a una cambra que fou excavada, on aparegueren alguns fragments ceràmics: una nansa senzilla, part d'un vas de coll bicònic, una nansa de secció triangular i un fragment de vas amb decoració de cordons en relleu amb incisions.

Cova B

Està situada a NE de l'anterior i el seu accés és més dificultós. L'excavació portada a terme a una zona de la cova (zona A) i a la cambra C, en la que es remogueren uns blocs de pedra on deuria haver existit un enterrament en fossa natural, proporcionà tres peces de sílex, una bola o percutor esfèric i una destral de basalt incompleta. D'os s'obtingueren alguns punxons, un penjoll realitzat amb el vorell bucal de la conquilla d'un gasteròpode, així com una valva de pectuncle i una de *Tellina.* De ceràmica es trobaren fragments llisos i amb relleus, nanses de mugró, etc. Entre els vasos llisos destacarem els de casquet esfèric, forma de bol i un vas ovide que protegia les restes d'un infant enterrat a l'angle SE de l'espai A. Les decoracions es composen de cordons llissos, impressions digitals, protuberàncies umbilicades, etc. També es recolliren vasos amb decoració incisa, vasos de tipus campaniforme amb decoracions de línies horitzontals i verticals, ziga-zagues, línies obliqües, etc.

Les restes de fauna (*Sus scrofa, Cervus somonensis, Cervus capreolus, Capra ibex,* etc.), així com les restes humanes, completarien el panorama arqueològic de la cova.

Bib.: S. VILASECA: *Les coves d'Arbolí (Camp de Tarragona),* al Butlletí Arqueològic de la Societat Arqueològica Tarraconense, època III, núm. 47, Gener, Febrer, Març de 1934.

Cova C

S'obre a uns vint metres al SW de la Cova A i al mateix nivell d'aquesta, amb una boca de forma triangular d'un metre d'ample i mig d'altura. El material extret d'aquesta cavitat aparegué barrejat, sense estratigrafia, destacant el descobriment d'una petita llar amb pedres al voltant, carbons i ceràmica ibèrica feta a mà i a torn, aquesta darrera amb decoració pintada.

L'abundància de material permet suposar que fou una de les més utilitzades de tot el repertori que es coneix a la zona. Sembla que únicament fou un lloc d'habitacle, ja que no s'ha trobat cap enterrament. Els materials recollits són:

Pedra: Percutors, projectils, molins de mà, un ganivet de sílex grisenc, etc.

Os: Varis punxons.

Ceràmica: Casquets esfèrics, de perfil ovoide; fragments decorats amb relleus de cordons aplicats, llisos o amb incisions, impressions digitals o trenades; un fragment amb decoració incisa de tipus campaniforme; decoracions acanalades, etc.

Entre els materials de tipus ibèric esmentarem els plats i bols de vernís negre, vasos a torn de pasta fina grisenca, un «pondus», fusaioles, fragments de ceràmica pintada amb motius geomètrics i florals, alguna àmfora, etc., a més d'objectes de ferro com claus, fragments d'una falcata i un ganivet afalcatat.

Cova D

A uns 12 m de l'anterior, en direcció migdia, i a un nivell tres metres més baix, es troba la Cova D, oberta a l'exterior per dues boques encarades a l'Est. Les troballes foren nul·les als dos corredors d'accés i molt minses a la galeria superior.

El material més important aparegué a la cambra funerària, on es trobaren dos enterraments acompanyats dels seu corresponent parament funerari. Aquest consistí en dos fulls prismàtics de sílex i fragments ceràmics llisos, amb cordó en relleu al coll i vasos de perfil argàric i pasta vermellosa, que acompanyava l'enterrament I; i fragments ceràmics típics de finals de l'Edat del Broze o principis del

Hallstatt, al costat de l'enterrament II.

Les restes humanes recollides permeten asegurar que l'esmentada cavitat tans sols fou utilitzada com a sepultura i no com a lloc d'habitacle.

Cova E

Aquesta cova es troba situada a uns 20 m al N de l'anterior passa quasi desapercebuda per obrir-se la seva boca al nivell del terra, per la qual passa tot just el cos d'una persona. A la cambra principal es trobaren les restes d'una dona jove amb les seves ofrenes funeràries que consistiren en: un vas de perfil argàric, un ganivet de sílex i fragments ceràmics de vasos de parets mitjanes sense ornamentació i formes més o menys cilíndrica, amb nanses de mugró.

A un metre i mig al SSW de l'anterior enterrament es trobaren noves restes humanes acompanyades de fragments d'un ganivet de sílex, un raspador amb extrem de fulla i fragments ceràmics similars als descrits a l'enterrament anterior. Proper al suara esmentat, es trobaren restes d'un tercer individu. Amb tota probabilitat aquesta cova fou utilitzada únicament com a recinte sepulcral, segurament de les persones que habitaren a les coves properes.

Bib.: S. VILASECA: *Les coves d'Arbolí...*, Op. cit., Abril-Maig-Juny de 1934, núm. 48, pàgs. 341-356.

Cova F

A 25 m al SW de les coves C i D, es troba aquesta cavitat a la que s'accedeix per un ampli pas que limiten dos blocs en la direcció NS; la cova s'orienta en aquesta mateixa posició i al seu interior es trobaren fragments ceràmics de vasos llisos i alguns de forma carenada de tipus argàric, així com restes humanes i de fauna.

Cova G

Entre l'anterior i les coves C i D es troba situada aquesta cova, consistent en una cambra principal cuadrangular i dos corredors d'accés. Tant a l'estança principal com als primers metres del corredor, el terra estava sembrat de pedres de totes mides, entre les quals es realitzaren algunes troballes.

Entre elles destacarem les puntes d'os, fragments ceràmics de vasos fets a mà, sense ornamentació, i fragments de metall que semblen material reutilitzable per a ser fos de nou.

Cova H

Es la més irregular de totes les que han estat explorades al Cingle Blanc, i la que ofereix majors dificultats pel seu estudi i pel reconeixement de les seves dependències, ja que es tracta d'un vast conjunt de galeries i avencs, situats a diversos nivells. La seva boca s'obre a uns 15 m per sobre de les coves F i G i han estat realitzats a diferents punts de les cambres i passadisos. Els materials recollits han estat els següents:

Pedra: Còdols de riu, de quarsita, amb senyals d'ús, fragments de pissarra i una destral de pedra de basalt.

Ceràmica: Fragments de formes llises entre els que destaquen fragments de vasos decorats amb cordons en relleu, amb impressions digitals, decoració incisa, de tipus campaniforme, vasos de perfil argàric i bicònic, etc.

Fauna. Restes de *Sus scrofa, Ovis capra* i *Bos taurus.*

Cova I

Es troba a uns 15 m a ponent i a uns 5 m per sobre de la Cova H. S'hi trobaren un molí de mà de granit, alguns fragments de pissarra retallada, alguna resta de sílex i fragments ceràmics de vasos llisos i decorats amb vores puntejades, incisions, mugrons, cordons en relleu i decoracions de tipus campaniforme.

Cova J

Aquesta cavitat està situada a 7 m al S de la boca meridional de la Cova D, i es redueix a un corredor de secció triangular, de 8 m de llarg i 1,5 m d'amplada i altura, format per blocs apuntalats mutuament.

A ella es trobaren poques restes arqueològiques que el seu excavador defineix com fragments llisos i mal conservats. Sembla que aquesta cavitat pogué utilitzar-se com a recinte circumstancial dels habitants de les altres coves del Cingle Blanc, ja que la seva excel·lent situació així permet confirmar-ho.

Cova K

És una petita cavitat oberta immediatament per sobre de la Cova H. L'entrada és molt reduïda i el seu interior mesura un metre d'ample per dos de profunditat. Entre les terres negres del sediment es trobaren fragments ceràmics d'un vas cilíndric decorat amb relleus al voltant del coll, un fragment de vas campaniforme i altres fragments similars, entre els que destaquen els d'un vas colador, semblant al de la Cova B.

També es recolliren algunes restes de fauna (*Sus scrofa, Bos taurus,* etc.).

Cova L

A uns 5 m al SW de la Cova H, es troba la denominada Cova L, que es redueix a una cambra de secció triangular, de tres metres de base per 2 m d'altura i uns 6 m de profunditat. Durant l'excavació de la mateixa aparegueren fragments de ceràmica de

diversa gruixària, petites nanses de botó i dos fragments incisos, així com un esclat de sílex blanc, una mola de mà i fragments de pissarra retallats.

Cova de la Dou

La seva entrada és un clivell vertical encarat al NW, sobre el rierol de la Font del Breç, en front als turons pissarrossos de Solanes i de les elevacions triàsiques del Morral, Serratell, Gallicant i Deveses amb el Coll de Ventibriga. Les troballes realitzades a aquesta cova, situada en un lloc poc favorable, en comparació amb les altres coves del Cingle Blanc, i d'inferiors condicions d'habitabilitat, son minses i poc interessants. Es recolliren un percutor de sílex, fragments de pissarra i ceràmica quelcom més abundant quantitativament. Destaquen els vasos llisos per la seva majoria, nanses de mugró, fragments decorats amb cordons en relleu, vasos bicònics de pasta negra, etc.

Aquestes restes sembla que acompanyarien l'individu allí enterrat, del qual foren recollits bastants ossos que permeten suposar que es tractà d'un adult. També es trobaren alguns ossos d'animals.

Resum de les coves citades

El conjunt de coves del Cingle Blanc d'Arbolí és un típic exemple de concentració de poblament a èpoques prehistòriques. El material de sílex es pot considerar com neoeneolític, mentre que la ceràmica de tipus campaniforme, pot situar-se a l'Edat del Bronze, així com la de relleus més evolucionats i la combinada amb incisions.

Altres materials ens situen a un moment de canvi entre l'Edat del Bronze i la del Ferro, continuant en aquest darrer periode la utilització d'alguna cavitat, com ens ho demostren les troballes de la Cova C, de la segona Edat del Ferro.

Bib.: S. VILASECA: *Les Coves d'arbolí...*, Op. cit., núm. 49, Juliol-Agost-Setembre de 1934, pàgs. 374-388.

Cova M

Aquesta cavitat s'obre al peu del Cingle Blanc i es composa de dues galeries paral·leles, que primitivament constituïen una sola estança, i d'una tercera. Les excavacions practicades al seu interior proporcionaren abundants materials de sílex (ascles, ganivets, un prisma triangular de bases arrodonides, dues boles o percutors esfèrics, etc.), un molí de mà de granit, diversos fragments de pissarra paleozoica, alguns amb voreres rebaixades.

Es trobà a més un punxó d'os, dues destrals de coure i fragments ceràmics incisos amb ziga-zagues, punts, triangles invertits amb serrell, etc. La ceràmica llisa la composen bols hemisfèrics, vasos de tipus almerienc i fragments amb nanses de mugró o llengüeta verticals al costal del cantó de la boca, entre d'altres. Altres fragments es troben decorats a base de cordons, protuberàncies en forma de mugrons, solcs acanalats, així com un peu cilíndric d'un vas polípode.

Entre les restes faunístiques sobresurten *Sus scrofa, Cervus elaphus, Bos taurus,* entre d'altres. Tres adults i un nen foren enterrats a la cavitat, tal i com es desprèn de les restes humanes trobades durant l'excavació. Es data a l'Eneolític Final o principis de l'Edat del Broze, fins a finals d'aquesta o principis del Hallstatt.

Bib.: S. VILASECA: *Más hallazgos prehistóricos en Arbolí,* Ampurias III, pàg. 47-52.

Cova N

La Cova N es troba a 15 m al NNW de la carbonera que serví com a referència de les coves A, B, C i D, properes a la mateixa. S'arriba a ella per un corriol que surt de les proximitats de la Font del Gran, cap al Coll d'Alforja. L'obertura es troba orientada al SSE i al seu interior es trobaren restes humanes acompanyades de fragments ceràmics de vasos més o menys grollers, llisos i amb decoració plàstica, ceràmica acanalada de forma bicònica i pasta negra o negrosa, un nucli i dues ascles de sílex i variades restes de fauna (*Ovis aries, Oryctolagus cuniculus, Felis catus,* etc.). El material arqueològic sembla correspondre al Bronze mig-final.

Bib.: S. VILASECA: *Dos nuevas cuevas del Bronce medio y final en el macizo de Prades.* Ampurias XXV, Barcelona, 1963, pàg. 105.

EXPLORACIONS 10 / 1986 / Pàg.: 11 a 26

REPERTORI DE CAVITATS D'INTERÈS ARQUEOLÒGIC de la Província de Lleida



per Jordi Ll. de la Pinta Rodríguez
Enginyer Tècnic
Diplomat en Arqueologia Hispànica
Membre de la Societat Catalana d'Arqueologia

INTRODUCCIÓ

Pretenc donar a conèixer amb aquest treball el major nombre de coves, cataus i balmes que m'ha estat possible reunir, en les que hagin aparegut materials d'interès arqueològic, amb la finalitat d'aplegar en un sol article aquelles dades que, disperses en la bibliografia especialitzada, puguin ser d'utilitat per a futurs treballs a arqueòlegs i espeleòlegs.

Algunes de les coves, per la seva importància, s'han descrit extensament en la seva configuració interna; la majoria, però, ho han estat només lleugerament, remetent-me en aquests casos a l'extensa documentació espeleològica existent.

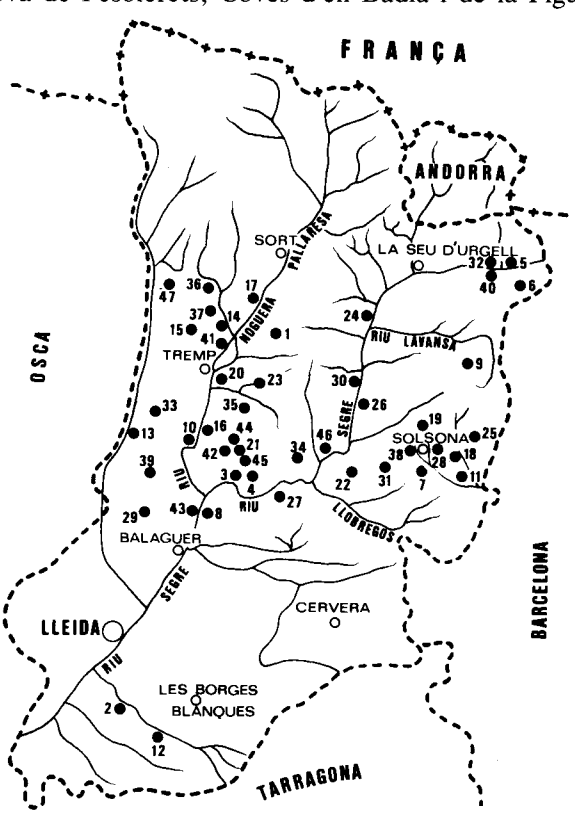
Les cavitats, per la seva millor localització, estan agrupades per municipis i en ordre alfabètic, i s'hi faciliten les coordenades geogràfiques de la seva situació.

En fi, he intentat registrar un ampli espectre de jaciments de la província de Lleida, consultant gran nombre de publicacions, així com dades de coneixement propi. És, tanmateix, un estudi obert que pot servir de base de noves troballes.

ÍNDEX

1 ABELLA DE LA CONCA: Cova del Congost II 13
2 ALFÉS: Covatxo d'Alfés 13
3 ALÒS DE BALAGUER: Cova del Parcó, Cova de l'Aigua 13
4 BALDOMAR: Vàries balmes sense nom 13
5 BELLVER DE CERDANYA: Cavitats sense nom 14
6 BOR: Fou de Bor, Tuta de l'Ambret 14
7 BRICS: Abric de Corderroure, Cova d'Aigües Vives 14
8 CAMARASA: Cova del tabac, Cova del Forat del Coscoll 14
9 CASTELLTORT: Espluga Negra 15
10 CELLERS: Cova de la Platja 15
11 CLARIANA DE CARDENER: Abric de Garrigó 16
12 COGUL, EL: Covatxo de Cogul 16
13 CORÇÀ: Cova Negra 17
14 ERINYÀ: Cova de les Llenes 17
15 ESPLUGA DE SERRA: Cova d'Espluga Llorna 17
16 FONTLLONGA: Cova de l'Or 17
17 GERRI DE LA SAL: Roca del Moro 17

18 JOVAL: Abric de Can Joval 18
19 LLADURS: Balma de Llera 18
20 LLIMIANA DE LA SERRA: Cova del Gel o dels Correis, Cova de Muricecs 18
21 LLUÇARS: Cova de Lavansa, Cova de Picals 18
22 MADRONA: Rca dels Moros 19
23 MATA-SOLANA: Cova Negra, Cova d'en Guerra 19
24 MONTANISELL: Cova del Forat Ros, Cova de la Casa Vella 19
25 NAVÈS: Balma de Pegueroles 19
26 OLIANA: Cavitat de la Valldany 20
27 OLIOLA: Balma de la Sargantana o Balma de Renan 20
28 OLIUS: Coves i baumes de Sant Bartomeu,
Balma de Solanells, Abric de Peu de Roc i Abric de la Talàia 20
29 OS DE BALAGUER: Balma dels Vilans o Cova dels Vilassos, Cova del Foric 20
30 PERAMOLA: Abric de Roc de Rumbau 21
31 PINELL: Cova de Sant Sentís 21
32 PRULLANS: Cova d'Annes, Balma I 21
33 SANT ESTEVE DE LA SARGA: Cova Colomera o de les Gralles 22
34 SANT MIQUEL DE L'AGUDA: Cova de Puiganseric 22
35 SANT SALVADOR DE TOLÓ: Cova dels Mosquits 22
36 SENTERADA: Cova de Canals 22
37 SERRADELL: Cova dels Espluguells o de Canves, Forat Negre,
Forat del Bou, Balma Sorta, Balma de l'Esplugallonga 22
38 SOLSONA: Abric de Miravell 23
39 TARTAREU: Cova de Joan d'Os 23
40 TOLORIU: Cova de les Encantades 23
41 TORALLA: Cova de Toralla 23
42 TÓRREC: Balmas de Gramanet 24
43 TRAGÓ DE NOGUERA: Cova Negra, Cova Noguera, Cova de l'Aigua 25
44 VILANOVA DE MEIÀ: Cova de les Monges, Cova de l'Os 25
45 VILANOVA DE LA SAL: Cova del Lladre, Cova de la Monja 25
46 VILAPLANA: Cova del Segre 25
47 VIU DE LLEVATA: Cova de Fesolerets, Coves d'en Badia i de la Figuera 25



Distribució dels municipis on hi ha les cavitats esmentades a l'article, segons l'ordre alfabètic seguit.



Calc de les pintures llevantines d'Alfès (segons L. Díez-Coronel).

ABELLA DE LA CONCA (Pallars Jussà)

I.G.C. Full 290

Coordenades: Long. 4º 46' 43 " Lat. 42º 9' 42"

La serra de Carreu, que arriba a les rodalies de la població d'Abella de la Conca, és formada per un gran nombre de fenòmens espeleològics ben coneguts com el Forat dels Ossos, Cova dels Coloms, Cova de l'Oliva, Cova d'En Ponsà, Cova del Congost I i II, etc. Aquestes últimes estan situades al Congost del Gasó que separa les serres de Carreu i de Sant Corneli. Per situar-les existeix un monòlit com a punt de referència conegut com Pedra Ficada. Seguint un fort pendent s'arriba a una de les coves, amagada a l'espès boscatge, al costat de la qual i a un nivell inferior es troba l'altra. A aquesta darrera cavitat es trobaren les restes d'un individu amb alguns fragments ceràmics i una destral de pedra polida, els quals permeten situar l'enterrament a l'època neolítica.

Bib.: XAVIER COROMINA: Les Esplugues de Congost. Notas de Arqueologia en *Ampurias, 22-23,* Barcelona.

ALFÉS (Segrià)

I.G.C. Full 388

Coordenades: Long. 4º 18' 30" Lat. 41º 31' 20"

El Covatxo d'Alfés, situat al marge dret del Set, a uns 30 o 40 m del terme d'Aspa i a la partida rural de Peixera, foren descobertes pintures rupestres amb escenes d'animals entre els que destaca la *Capra hispanica.*

Bib.: J.L. MAYA GONZALEZ: *Lérida prehistórica.* Lleida, 1977, pàg. 31.

ALÒS DE BALAGUER (La Noguera)

I.G.C. Full 328

Coordenades: Long. 4º 38' 55" Lat. 41º 54' 42"

1.- Baixant el riu Segre després d'Alòs de Balaguer, al marge dret, existeixen una sèrie de cingles al peu dels quals es troben algunes baumes aprofitades com a corrals per animals, que a la prehistòria foren llocs d'habitatge. La Cova del Parcó es troba a mitja hora de camí riu avall i a 100 m sobre el nivell de les aigües i és una d'elles. Des de 1972 l'Institut de Prehistòria i Arqueologia va realitzant excavacions arqueològiques, havent-hi aparegut un nivell característic del Neolític antic, sobre el qual s'hi superposa un nivell Eneolític, restes poc nombroses del Bronze Final i un estrat tardà d'època visigoda sense que existeixi nivell romà.

Un altre corral immediat a l'anterior presenta un nivell superficial d'època neolítica amb cendres i ceràmiques montserratines. Tant a l'un com a l'altre sembla ser que existiria un nivell preceràmic amb indústria de sílex, per ara poc típica.

De la cova del Parcó han estat obtingudes tres dates proporcionades pel carboni -14: 5.790 $\pm$ 170 = 3.840 aC (mostra amb ceràmica cardial o epicardial); 6.170 $\pm$ 230 = 4.220 aC (mostra d'un nivell montserratí) i 6.450 $\pm$ 230 = 4.500 aC (procedent d'una mostra d'ossos).

Bib.: J. MALUQUER DE MOTES: *El poblament antic a la comarca de La Noguera.* Publicacions del Museu-Arxiu d'Artesa de Segre, 1981.
J. MALUQUER DE MOTES: Cova del Parcó, Alòs de Balaguer. *Les excavacions arqueològiques en els darrers anys.* Barcelona, 1982, pàg. 153-154.

2.- A la Cova de l'Aigua s'han trobat també fragments de braçalet de pectuncle.

Bib.: *Notes de l'autor.*

BALDOMAR (La Noguera)

I.G.C. Full 328

Coordenades: Long. 4º 42' 08" Lat. 41º 55' 08"

A gairebé 5 Km de Baldomar, existeixen diverses balmes que presenten un prim estrat de cendres i

fragments ceràmics que poden datar-se en torn al Bronze Final i primera Edat del Ferro.

Bib.: J. MALUQUER DE MOTES: Cova del Parcó, Alòs de Balaguer. *Les Excavacions arqueològiques en els darrers anys.* Barcelona, 1982, pàg. 153.

BELLVER DE CERDANYA (Baixa Cerdanya)

I.G.C. Full 216

Coordenades: Long. 5° 27' 45" Lat. 42° 22' 15"

A la vall d'Ingla es troben una sèrie de fenòmens càrstics repartits sobre tot el vessant SE del Torrent de l'Ingla que, procedent del Moixeró, passa a 5 Km al Sud de Bellver. D'ell coneixem vàries cavitats a les que s'han trobat materials arqueològics datables en l'Edat del Bronze.

Bib.: J. ROVIRA: Eneolític i edat del Bronze a la Cerdanya i alta vall del Segre. *Cypsela I,* 1976 pàg. 64.
M. GASCA: Antecedentes sobre el karst del valle del Ingla. *Revista Montaña C.E.C. any XII núm 113,* Barcelona, 1968.

BOR (Baixa Cerdanya)

I.G.C. Full 216

Coordenades: Long. 5° 29' 20 " Lat. 42° 21' 13"

1.- La Fou de Bor és la cavitat més important de la Cerdanya, coneguda per la surgència que brolla d'una de les seves boques. Fou explorada científicament a finals del segle passat i excavada parcialment en 1923 per J. Colominas, qui s'interessà per la sala d'entrada de la Tuta Gran i algun altre punt aïllat. Malgrat les prospeccions incontrolades que ha sofert la cova, aquesta pot proporcionar encara informació científica que permeti un coneixement més complet de l'hàbitat antic. Els materials que s'han trobat constaten una ocupació des del Neolític fins l'època romana.

Bib.: J. COLOMINAS: La Fou de Bor (Cerdanya), *A.I.E.C. VIII.* Barcelona, 1927-1931.
M. CANALS, C. RIBERA i R. VIÑAS: *La Fou de Bor i cavitat de l'Alta Vall del Segre. C.E.C.,* Barcelona 1970.

En 1976 es realitzaren excavacions a una galeria que desemboca a la sala principal o d'entrada, trobant-se materials del Bronze mig així com fragments ceràmics decorats amb acanaladures i ceràmica a torn ibèrica, llisa i pintada. A un dels quadres excavats (Z3) es trobaren dues llars de forma circular superposades i inclinades cap a l'interior del cercle; al costat aparegueren un molí barquiforme i fragments ceràmics amb decoracions a base de digitacions i ungulacions. També es recolliren nanses amb apèndix de botó, alguns punxons d'os i petits esclats de sílex.

Bib.: M. BARRERES i E. HUNTINGFORD: La Fou de Bor, Bellver de Cerdanya. *Les excavacions arqueològiques a Catalunya els darrers anys I.* Barcelona 1982, pàg. 142.

2. A prop de l'anterior es troba la Tuta de l'Ambret o l'Ambert, pràcticament desconeguda arqueològicament, constituïda per unes poques i curtes galeries properes al complex càrstic de la Fou de Bor.

Els materials neolítics procedeixen de recollides superficials o a poca profunditat i per tant sense relació amb altres possibles nivells. Entre ells destaquen peces globulars amb coll exvasat i cordons llisos formant garnaldes i vores impresses que semblen testimoniar una probable ocupació epicardial de la cavitat. Els materials han estat datats al neolític Mig-Final.

Bib.: J. ROVIRA: El neolític a la Cerdanya i alta vall del Segre. *Cypsela I,* 1976 pàg. 40.

BRICS (Solsonès)

I.G.C. Full 330

Coordenades: 1° 29' 45" Lat. 41° 56' 55"

1.- A Brics existeix un abric sota roca denominat Corderroure, al que s'han trobat notables exemples de vas campaniforme.

Bib.: J. MALUQUER DE MOTES: La provincia de Lérida durante el Eneolítico, Bronce i la Edad del Hierro. *Rev. Ilerda V, Julio-Diciembre de 194, pàg. 210.*

2.- La Cova d'Aigües Vives ha proporcionat gran abundor d'ossos humans procedents d'un centenar d'individus, conservant-se 32 cranis més o menys aprofitables; fragments de quatre vasos campaniformes (un d'ells reconstruït) amb decoració de línies, zones i triangles puntillats; un bol esfèric reconstruït amb decoració de zones i triangles amb línies incises a l'estil del vas campaniforme així com altres de diversos tipus; puntes de fletxa ben retocades amb aletes i peduncle, fragments de ganivets i ascles de sílex, 26 botons d'os amb perforació senzilla o doble en «V», punxons d'os, 2.090 grans de collar de conxa, 116 penjolls de conxa, 11 canins de llop foradats, un gra de collar de pedra negra, tres punxons de metall de secció quadrada (86,3% de Cu i 12,8% de Sn); una punta de fletxa de secció circular, un petit punyal triangular amb dos orificis pel mànec y un anell format per un fil de plata.

Bib.: L. PERICOT: *Los sepulcros megalíticos catalanes y la cultura pirenaica.* Barcelona 1950, pàg, 99-100.

CAMARASA (La Noguera)

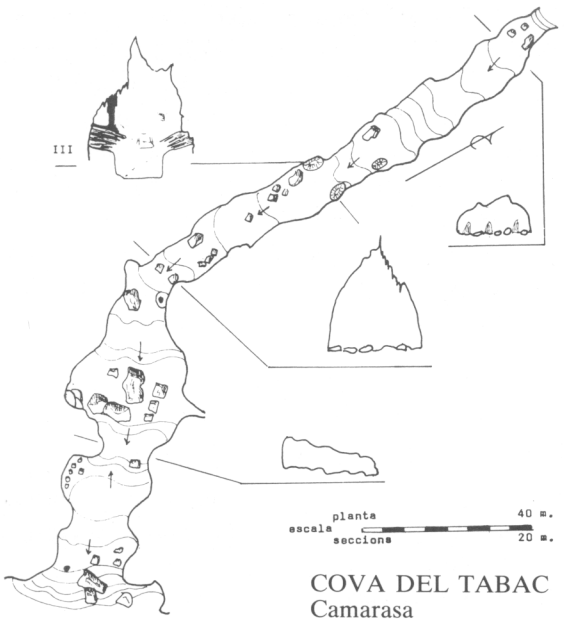
I.G.C. Full 328

Coordenades: Long. 4° 33' 53" Lat. 41° 52' 38"

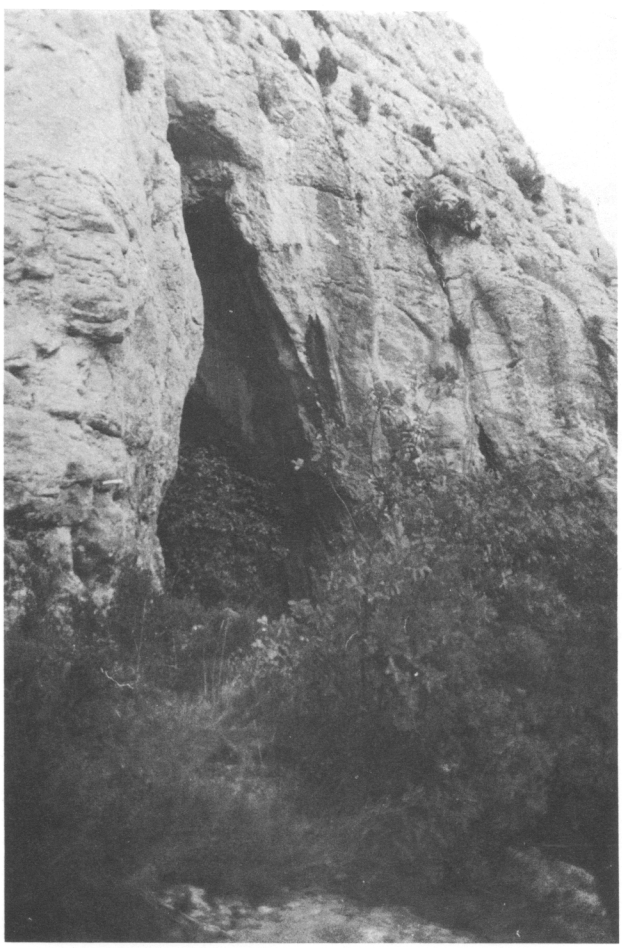
1.- La Cova del Tabac es troba situada al terme de Camarasa i té una boca de 19 m d'altura i 15 d'amplada amb un recorregut interior de 180 m. D'ella s'obtingueren una peça de sílex, un còdol aplanat amb aparença de poliment, fragments ceràmics decorats amb protuberàncies irregulars, fragments a torn de color grisenc d'època medieval, fragments d'un bol decorat amb un cordó llis

paral·lel a la boca, un fragment de nansa amb restes de decoració impressa, un fragment de la vora d'un vas de perfil hemisfèric, entre d'altres.

Bib.: J. DE LA VEGA: Aplec de documents arqueològics de les coves del Montsec i llur projecció a les comarques i serres properes. *Rev. Mediterrania, 12 M,* 1981. pàg. 101.



COVA DEL TABAC
Camarasa
Topo.: J. i R. Ullastre.



Cova del Tabac (Camarasa).

Es coneix també l'existència de materials de tipus cardial.

Bib.: R. MARCET I BARBE: El Neolític Antic (Cardial-Epicardial). *El Neolític a Catalunya.* 1981, pàg. 27.

2.- Long. 4º 32' 50" Lat. 41º 56' 45" (Mapa E. 1:40.000 Ed Alpina).

La cova sepulcral del Forat del Coscoll es troba a la serra del mateix nom en una llarga sèrie de cingles rocosos a uns 2 Km al S de la localitat de Fontllonga, pujant per la carretera del Doll.

La cavitat ha estat utilitzada des d'antic com a refugi d'animals i es composa d'una petita entrada que dóna pas a una sala de reduïdes dimensions a la que s'arriba per mitjà d'una estreta galeria.

En aquesta sala es trobaren les restes del jaciment sepulcral; passada aquesta s'arriba a una sala al final de la qual s'obre un estret pou que comunica amb la galeria inferior.

Els materials arqueològics obtinguts a la prospecció foren: fragments ceràmics obrats a mà amb decoracions de cordons llisos i línies incises o simplement llisos; una fulla de sílex de secció trapezoïdal, una gran ascla de sílex, un ganivet de sílex de secció triangular i un pejoll d'os molt polit amb perforació cilíndrica. Així mateix es trobaren les restes d'ossades humanes de varis individus. Es tracta doncs, d'una cova d'inhumació col·lectiva datable en un moment del Calcolític o Bronze antic, establint-se una cronologia cap al 2000-1800 aC, segons la cronologia de Guilaine.

Bib.: JOSE IGNACIO RODRIGUEZ: La Cueva sepulcral de «El Forat del Coscoll». *Ilerda XLIII, 1982, pàg. 255-260.*

CASTELLTORT (Solsonès)

I.G.C. Full 292

Coordenades: Long. 5º 19' 20" Lat. 42º 07' 50"

A l'Espluga Negra han estat trobats materials similars als del sepulcre de Talàia de Solsona, Aigües Vives, Joval, etc. El conjunt cultural d'aquests abrics i coves és molt uniforme i té certes analogies amb el material procedent d'alguns dòlmens. Entre els objectes apareguts es troben un gran nombre de fragments de ceràmica, entre ells un casquet esfèric amb línies radials profundament incises a la base i ascles de sílex, essent l'exemplar més antic un fragment decorat amb una faixa cardial. També s'obtingueren ossos humans, entre els quals hi ha tres cranis en bon estat.

Bib.: J. MALUQUER: *La provincia de Lérida..., Op. cit.,* pàg. 210.
L. PERICOT: *Sepulcros megalíticos.., Op. cit., pàg. 150.*

CELLERS (Pallars Jussà)

I.G.C. Full 290

Coordenades: Long. 4º 34' 10" Lat. 42º 04' 00"

La Cova de la Platja es situa al terme de Cellers, per sota de la carretera de Balaguer a Tremp, entre els Km 51 i 52 i al mateix nivell de la Noguera Pallaresa.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec de documents..., Op. Cit., pàg. 155-160.*

CLARIANA DE CARDENER (Solsonès)

I.G.C. Full 330

Coordenades: Long. 1° 36' 30" Lat. 41° 56' 03"

A l'abric del Garrigó es trobaren ganivets de sílex i un bol del tipus del vas campaniforme hemisfèric amb una base incisa en creu.

Bib.: J. MALUQUER: *La provincia..., Op. cit., pàg. 120.*

També coneixem l'aparició de restes humanes que es trobaren apilades i un individu en posició correcta; possiblement l'enterrador apilava les restes dels inhumats anteriors amb l'objecte de deixar espai lliure al nouvingut.

EL COGUL (Les Garrigues)

I.G.C. Full 416

Coordenades: Long. 4° 22' 37" Lat. 41° 28' 00"

El Covatxo de Cogul fou descobert en 1907 essent el mossèn Huguet qui el donà a conèixer. El seu interior alberga un conjunt de pintures i un menor nombre de gravats, de vegades superposats fins a formar un verdader palimpsest amb escenes de caçera i figures d'animal així com la coneguda «dansa fàl·lica», en la que al voltant d'un personatge itifàl·lic, es distribueixen deu dones per parelles que presenten fandilles acampanades i el pit descobert. Aquestes escenes, de contingut sexual, han suposat a Cogul l'existència d'un santuari màgico-religiós de gran pervivència cronològica, primer pel traçat de les figures esquemàtiques i més tard per les inscripcions ibèriques i romanes que es gravaren al voltant de les esmentades figures tenint cura de no espallar-les.

Bib.: J.L. MAYA: *Lérida prehistórica, Op. cit., pàg. 29-30.*

Mossèn Ramon Huguet descobrí també alguns micròlits de sílex i fragments d'una ceràmica impressa amb pinta o rodeta que podria correspondre al Neolític.

Bib.: J.L. MAYA: *Aplec..., Op. cit.*, pàg. 38.



Calc de les pintures i gravats de Cogul (segons M. Almagro).

CORÇÀ (La Noguera)

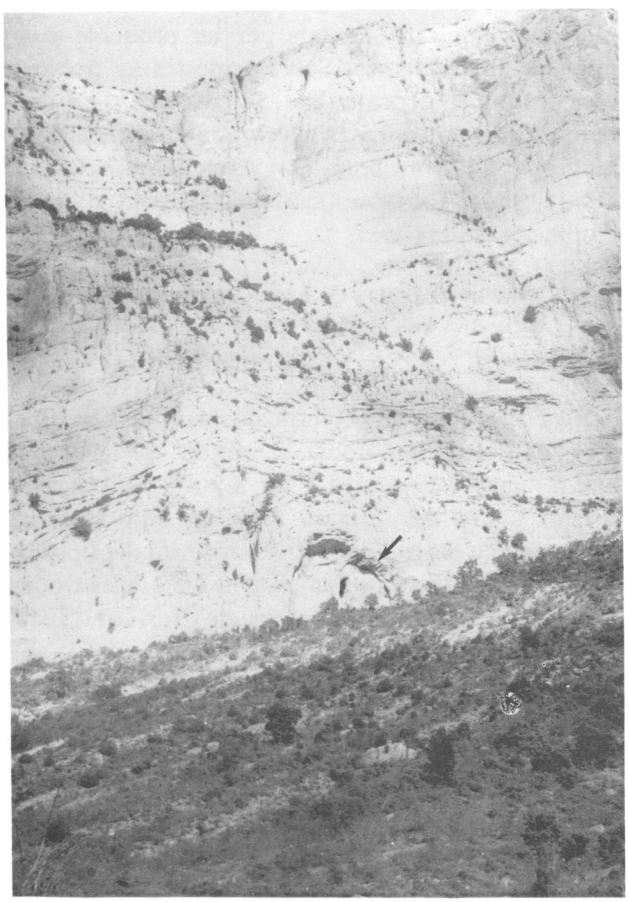
I.G.C. Full 289

Coordenades: Long. 4º 22' 28'' Lat. 42º 01' 58''

Al Nord del Mas Carlets i poc abans del Portell del Montsec, al finalitzar el vessant esquerre de la vall de la Noguera Ribagorçana, es troba la Cova Negra, d'accés dificultós. Està formada per dues galeries a una de les quals es trobà la totalitat dels materials arqueològics.

El sondeig al seu interior proporcionà quatre nivells arqueològics pertanyents al Neolític (nivel IV) i bronze antic, bronze final i hallstàtic (nivell III), essent gairebé estèrils els dos estrats superiors.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit.*, pàg. 143-154.



Cova Negra.

ERINYÀ (Pallars Jussà)

I.G.C. Full 252

Coordenades: Long. 4º 36' 52'' Lat. 42º 16' 33''

Aigües amunt del riu Flamicell, a uns 7 Km de la Pobla de Segur es troba el Congost d'Erinyà, per raó del municipi on es troba. Sota la carretera en el lloc del Pont del Congost i pujant sense camí fins dalt de la muntanya, s'accedeix a la Cova de les Llenes, a la que s'ha d'arribar despenjant-se 5 o 6 m amb cordes o una escala de mà.

L'entrada a la cova, d'uns 3 m d'ampla per 2,5 d'altura, es troba orientada 17º SSE donant pas a una galeria (l'anomenada principal) d'uns 180 m, i en té una segona de 35 m.

L'interès arqueològic de la cova és conegut des de fa temps i a ella han estat trobades ceràmiques a mà llises, decorades amb cordons de diverses formes i estils, mugrons, ceràmica incisa, un fragment amb una nansa vertical gairebé tancada, un fragment amb incisions a la carena, entre d'altres. La cova fou habitada en un moment tardà de l'Edat del Bronze, abandonant-se a l'iniciar-se l'Edat del Ferro tal i com succeí a la Cova de la Toralla.

Bib.: J. MALUQUER: La cueva de les Llenes de Eriñá (Lérida). *Monografia del Instituto de Estudios Pirenaicos*, Zaragoza, 1951.

ESPLUGA DE SERRA (Pallars Jussà)

I.G.C. Full 252

Coordenades: Long. 4º 31' 50'' Lat. 42º 17' 08''

La Cova d'Espluga Llorna és un dels nombrosos fenòmens espeleològics excavats en les pudinges eocèniques de la Serra de Lleràs, que tanca per ponent la Vall de Serradell, prop i visible des del poble de Castellet, agregat al municipi d'Espluga de Serra. Està formada per una galeria de 185 m de longitud, orientada al NE-SW amb una boca de 17 x 5 m a la que es trobaren materials arqueològics que se situen entre 1500 i 900 aC.

Bib.: X. TOMAS: Descripción y estudio de los fragmentos cerámicos hallados en la cueva de Espluga Llorna. *EspleoSie I4.* 1973.
J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit., pàg. 161-166.*

FONTLLONGA (La Noguera)

I.G.C. Full 328.

Coordenades: Long. 4º 32' 37'' Lat. 41º 58' 13''

Davant de la Paret de les Bagasses i del pont medieval d'Ager, es troba el Forat de l'Or, que disposa de dues boques i altres tantes galeries. El vestíbul d'entrada és l'únic lloc on han estat trobades restes arqueològiques, no molt nombroses, pertanyents al bronze final i a l'època medieval.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit., pàg. 161-166.*

GERRI DE LA SAL (Pallars Sobirà)

I.G.C. Full 252

Coordenades: Long. 4º 45' 15'' Lat. 42º 19' 19''

Als al·luvions de les Masies de Llesàs, pertanyents a Peramea (Pallars Sobirà) i sobre el camí que de Gerri de la Sal puja a aquelles, a 200 m sobre el nivell del riu i a 800 m d'altura, s'alça una gran roca de tipus dolomític anomenada «La Roca del Moro». A la seva part central inferior hi ha una cova artificial on han estat trobats materials arqueològics,

però que per la seva morfologia externa pot afirmar-se que es tracta d'una cavitat excavada artificialment, la forma de la qual sembla a la del «Cau del Llop».

Bib.: A. PANUELLA: Una cueva artificial en Gerri de la Sal. *Ampurias VI. Barcelona 1944, pàg. 307-308.*

JOVAL (Solsonès)

I.G.C. Full 330.

Coordenades: Long. 1° 34' 25" Lat. 41° 58' 50"

A l'Abric de Can Joval sabem de l'aparició de fragments de ceràmica incisa, sílex atípics i penjolls de *pecten* en forma de coma, similars als d'Aigües Vives.

Bib.: J. MALUQUER: *La provincia de Lérida..., Op. cit.*, pàg. 213.

LLADURS (Solsonès)

I.G.C. Full 292.

Coordenades: Long. 5° 11' 40" Lat. 42° 02' 40"

La Balma de Llera es localitza prop del lloc conegut com «Les Codines» al vell camí de Solsona a Lladurs i quelcom més amunt d'una enorme roca despresa, aprofitada com a lloc d'enterrament. Serra Vilaró, que excavà la balma, observà l'existència de quatre estrats principals. Al segon d'ells, el B, es recolliren resquills de sílex, fragments ceràmics, un d'ells amb impressions de tipus cardial, ossos, columbel·les perforades, un punxó de pissarra de secció triangular i restes faunístiques. Aquests materials pertanyen al Neolític.

Bib.: J. ROVIRA: *El neolític a la Cerdanya..., Op. cit.*, pàg. 41-42.

J. MALUQUER: La prehistoria leridana hasta la Edad del Hierro. *Ilerda V, Julio-Diciembre de 1945.* pàg. 210.

LLIMIANA DE LA SERRA (Pallars Jussà)

I.G.C. Full 290

Coordenades: Long. 4° 36' 15" Lat. 42° 04' 30"

1.- La Cova del Gel o dels Correis està situada a la dreta d'un dels nombrosos barrancs de margues que s'inicien cap als 1.320 m sobre el nivell del mar, del Pic de Mira Urgell-Pallars i prop de l'ermita de Sant Salvador del Bosc. Les seves mides són 180 m de llarg, de 20 a 40 m d'amplada i de 12 a 15 m d'altura. El refugi fou aprofitat per l'home des de l'antiguitat fins l'època actual tal i com ens demostren els objectes arqueològics trobats a uns 28 m de la boca. Els materials són: fragments ceràmics amb decoració de mugrons allargats, un al costat de la boca, un altre al centre de la peça, fragments amb ornamentació plàstica a base de cordons llisos, ceràmica grisa amb ratlles horitzontals, tres ascles de sílex, etc.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit.*, pàg. 213-218.

2.- La Cova dels Muricecs es troba situada a la sortida del Congost dels Terradets. La boca en forma d'òjiva s'obre en un cingle de calcàries margoses campanianes, situades sobre l'entrada de l'últim túnel que utilitza la carretera per travessar la gorja. Tan sols es trobaren restes arqueològiques al vestíbul d'entrada d'aquesta, on es practicà una cala que proporcionà quatre nivells. El nivell I donà fragments ceràmics a torn i a mà decorats amb trenats i cordons, mugrons, etc. El nivell I aportà restes faunístiques i un ascle de sílex gris. El tercer, sílex de major mesura que els anteriors i continuïtat en peces fetes amb calcita grisa. Per últim, el quart fou estèril.

A poc més d'un metre cap a l'interior del vestíbul es localitzà una sitja que interferia els nivells segon i tercer i uns 5 cm del quart. Presentava dos moments culturals separats per un probable paviment de lloses planes. Sobre aquestes es trobaren una destral de pedra polida, la part fixa d'un molí barquiforme i ceràmica decorada amb trenats i mugrons, així com bona part d'un vas polípode de quatre peus. Es té notícia de l'aparició d'un lot d'objectes de bronze.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit.*, pàg. 205-212.

J. MONTORIOL i O. ANDRES: Estudio morfológico de la cova dels Muricecs (Pas dels Terradets, Llimiana, Lérida). *Speleon, T.XV, 1-4, Oviedo, 1964.*

Respecte al lot d'objectes de bronze mencionat afegirem que foren trobats a mitjans de la dècada dels seixanta. Es tracta d'un dipòsit de braçalets ovalats oberts, de bronze, decorats amb incisions així com una destral del mateix material del tipus de vorells. Els objectes, pràcticament inèdits, es troben dipositats al Museu Arqueològic de l'Institut d'Estudis Ilerdencs.

Bib.: J. ROVIRA PORT: La penetració durant el Bronze Final de les influències Nord-pirinenques cap a l'interior de Catalunya i el seu impacte. *Els pobles pre-romans del Pirineu.* 2on Col·loqui internacional d'arqueologia de Puigcerdà, 1978, pàg. 69-82.

F. LARA: Lérida. Museo Arqueológico del I.E.I. *Cultura Ilerdense, Serie Arte e Historia.* Lleida, 1974, pàg. 51

LLUÇARS (La Noguera)

I.G.C. Full 328.

Coordenades: Long. 4° 44' 37" Lat. 41° 58' 30"

1.- La Cova de Lavansa se situa a la mateixa entrada del congost de la Font Freda. Al seu interior i aprofitant la gran superfície que ofereix el sortint de la balma, es construí un gran mas de dues plantes. A uns 30 m es troba una petita església de planta romànica i elements gòtics posteriors que també aprofita la paret del cingle i una petita cavitat. Als seus voltants s'han recollit fragments ceràmics de color grisenc, una punta de sílex, així com altres fragments de ceràmica grisa, alguns d'ells amb decoració a ratlles paral·leles incises que s'entre-

creuen i que, cronològicament, podrien situar-se a l'entorn de finals del s.XI o principis del s.XII, amb algun fragment posterior al s.XVIII. La punta de sílex pot pertànyer a una troballa aïllada que al no disposar de context no ens permet assignar-li una època concreta.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit.*, pàg. 188-196.

2.- La Cova de Picals de Lluçars està situada al cim del mateix nom, que és una estribació del Cogulló, limitat per les capçaleres dels barrancs de la Tartera i de la Coveta, tributaris ambdós del de la Font Freda. Per arribar a ella pot seguir-se la pista forestal que s'uneix a la que de Vilanova de Meià arriba a Montredó.

Els materials arqueològics recollits foren superficials i consisteixen en fragments ceràmics pertanyents a un bol de tipus bicònic de superfície negra i molt prima, una vora d'una urna amb incisions ungulars, entre altres de característiques similars.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit., pàg. 177-182.*

Es coneixen a més, materials de tipus cardial.

Bib.: R. MARCET: *El Neolític antic..., Op. cit.*, pàg. 27.

MADRONA (Solsonès)

I.G.C. Full 329.

Coordenades: Long. 1° 20' 08" Lat. 41° 58' 10'

A la Roca dels Moros de Finestres s'han trobat ossos humans en nombre considerable entre ells 15 cranis incomplets, fragments d'un gran vas realitzat a mà, fragments de ceràmica amb incisions profundes i dues puntes de fletxa de sílex ben retocades.

Bib.: L. PERICOT: *Los sepulcros megalíticos..., Op. cit.*, pàg. 100.

MATA-SOLANA (Pallars Jussà)

I.G.C. Full 290.

Coordenades: Long. 4° 39' 50" Lat. 42° 2' 30"

1.- Al vessant oposat a Mata-Solana, que constitueix la ribera esquerra de la vall del riu Barcedana, a uns 80 m sobre la pista que de l'Hotel Roig surt cap al Pont de Monares, està situada la Cova Negra.

L'interior de la cova s'utilitzà en èpoques pretèrites com a necròpolis d'incineració en la qual les urnes amb les cendres i ofrenes semblen seguir les corbes de nivell del terra. A l'actualitat el lloc ha estat completament expoliat després de diverses excavacios clandestines. Malgrat això, encara s'ha pogut estudiar una zona intacta que va permetre d'observar una estratigrafia amb tres nivells ben definits, un que correspon a una incineració antiga, un altre que ocupava la més moderna i un nivell més profund i antic destruït en part al buidar-se la terra amb l'objecte de dipositar l'incineració més antiga.

La tomba trobada contenia fragments d'una urna decorada amb ungulacions distribuïdes a tota la superfície, una punta de fletxa de tipus votiu, un fragment d'anella i un tascó de bronze, una polidora de calcita gris i un sílex dentat. Sobre les urnes es col·locaren dues lloses planes que s'observen *in situ*. Sobre aquesta es trobà una nova incineració que probablement estaria constituïda per dues urnes, una per les cendres i ossos i l'altra pel parament, avui desaparegut.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit.*, pàg. 219-232.

2.- A uns 2 Km al ESE del poble es troba la Cova d'en Guerra, formada sobre les terrasses a mitja altura d'un cingle de conglomerats eocènics. La cavitat disposa de dues entrades que s'uneixen en una galeria de 30 m de longitud, finalitzant en una petita sala de 6 m de diàmetre i una altura mitjana de 1,7 m. L'estrat arqueològic, de poc espessor, tan sols proporcionà alguns fragments ceràmics.

Bib.: X. COROMINA: Notas de Arqueología. *Ampurias 26-27.* Barcelona, 1964-65, pàg. 302-303.

MONTANISELL (Alt Urgell)

I.G.C. Full 253.

Coordenades: Long. 4° 56' 38" Lat. 42° 11' 48"

1.- La Cova del Forat Ros es troba a les rodalies del pas natural del Pitarell a Montanisell a la serra de Sant Joan. Per arribar a ella cal arribar-se fins l'església pre-romànica de Sant Joan i continuar en direcció al Forat del Pas fins la zona coneguda per Les Canals. Porp de la seva entrada es recolliren alguns fragments ceràmics fets a mà decorats amb cordons paral·lels a la boca i dos ascles de sílex.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit.*, pàg. 249-252.

2.- A la mateixa línia del cingle, però passant el Molar del Pitar i davant mateix de Montanisell, se situa la Cova de la Casa Vella –per haver estat ocupada fins fa poc–. És una cova oberta a l'extrem d'una balma acondicionada per mitjà de dues parets i una construcció adicional que fa de mur interior. En els seus 15 m de longitud foren recollits fragments ceràmics molt triturats, fets a mà, entre els que es troben vores i bases sense decoració. També es trobà algun fragment de ceràmica grisa a torn.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit.*, pàg 253-256.

NAVÈS (Solsonès)

I.G.C. Full 330.

Coordenades: Long. 1° 37' 10" Lat. 41° 59' 33"

A la Balma de Pegueroles es trobà un hàbitat similar al de Lo Lladre. La seva cronologia se situa cap el 1500 aC arribant fins finals del segon mil·lenari (1100-1000 aC).

Bib.: J. ROVIRA: Un vaso polípodo de la Cova Fonda de Salomó (Tarragona) y los vasos polípodos de la Edad del

Bronce en Cataluña. *Información Arqueológica 26 Gener-Abril de 1978*, pàg. 14.

OLIANA (Alt Urgell)

I.G.C. Full 291.

Coordenades: Long. 5° 00' 07" Lat. 52° 03' 52"

Una cavitat de la Valldany proporcionà un conjunt format entre altres materials, per restes de dos braçalets de calcària i una vora i dues nanses de ceràmica amb poques impressions d'estil epicardial.

Bib.: J.L. MAYA: *Lérida prehistórica..., Op. cit.*, pàg. 38.

OLIOLA (La Noguera)

I.G.C. Full 329.

Coordenades: Long. 1° 10' 35" Lat. 41° 52' 40"

La Balma de la Sargantana o Balma de Renan es troba situada a un lloc conegut com Les Moreres, al camí veïnal que d'Agramunt arriba a Renan, agregat al municipi d'Oliola. Ocupa un dels petits abrics formats per l'erosió natural dels estrats d'argila situats entre els bancs de marès i margues, corrents a tota l'àrea.

En 1979 foren realitzades unes excavacions arqueològiques que proporcionaren restes d'inhumacions amb un parament funerari gairebé inexistent format per una punta foliàcia, un raspador sobre una ascla de sílex, un ganivet amb front de raspador, un punxó d'os fragmentat i una vora de ceràmica llisa. Les restes ossies semblen pertànyer a un número no menor de 6 individus, entre ells un de femení, un adolescent de 16 anys i un menor de 4. La seva cronologia oscil·la entre al Calcolític i el Bronze antic.

Bib.: R. MARCET, M.A. PETIT i E. VIVES: Balma de la Sargantana o Balma de Renan, Oliola. *Les excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys.* Barcelona 1982, pàg. 155-157.
ID: Excavaciones arqueológicas. *Rev. Sió 188 any 16.* Agramunt 1979, pàg. 15.

OLIUS (Solsonès)

I.G.C. Full 292.

Coordenades: Long. 5° 15' 08" Lat. 42° 00' 35"

1.- A la Cova de Sant Bertomeu, de 9 m de profunditat, han aparegut serres i ganivets de sílex de color vinós translúcid de gran mesura amb còdols retocats, ceràmica llisa, ovoide, amb mugrons com a nanses, fragments de tipus Montboló, una plaqueta d'esquist i una destral de coure molt prima. Entre els objectes d'ornament figuren *mitilus* i *dentaliums* perforats.

2.- A un Km de l'anterior s'obre la Balma del mateix nom, abric sota roca o aparegueren restes de vàries inhumacions, amb punxons d'os i fragments de ceràmica llisa que han permés reconstruir un vas en forma de casquet esfèric.

3.- A la Balma de Solanells han aparegut tres vasos campaniformes molt semblats entre sí amb base plana i perfil ondulat amb decoració de zones puntejades alternades amb altres de llises. També es trobaren restes d'un altre vas en el que la decoració presenta línies de rombes llisos alternats amb triangles apuntats farcits, així com ascles de sílex i restes humanes pertanyents a trenta individus.

Bib.: J. MALUQUER: *La provincia de Lérida..., Op. cit.*, pàg. 209.
M.A. PETIT i J. ROVIRA: El Montboló com a exemple de transició entre el Neolític antic i el Mig. *El neolític a Catalunya*, 1981, pàg. 81.
L. PERICOT: *Los sepulcros..., Op. cit.*, pàg. 96-97.

4.- A l'Abric de Peu de Roc i a una balma propera, es trobaren restes humanes amb el seu parament. El primer contenia 150 grans discoïdals de conquilla i ascles de sílex i la segona, restes humanes, una punta de fletxa de sílex de forma losange, un fragment de ganivet i ascles de sílex així com una punta de fletxa de sílex amb un petit peduncle.

Bib.: L. PERICOT: *Los sepulcros..., Op. cit.*, pàg. 100.

5.- L'Abric de la Talaia fou tapat amb lloses amb l'objecte de protegir les restes de les inhumacions quan aquestes es realitzaren. Al seu interior es trobaren ossos humans, entre ells tres cranis aprofitables, fragments de ceràmica a mà, un ganivet de sílex amb forts retocs qualificats per Serra Vilaró com raspador doble allargat i trenta grans de pedra la majoria discoïdals, d'esteatita.

Bib.: L. PERICOT: *Los sepulcros..., Op. cit.*, pàg. 103-104.

OS DE BALAGUER (La Noguera)

I.G.C. Full 327

Coordenades: Long. 4° 24' 22" Lat. 41° 52' 17"

1.- Situada a uns 20 minuts al sud de la població d'Os de Balaguer i gariebé a la carena de la Serra d'Os, es troba la Cova del Foric. Els materials arqueològics recollits al seu interior provenen de diversos punts de la mateixa i es composen de fragments ceràmics, alguns de llisos i d'altres decorats amb cordons. També es trobaren dues ascles de sílex, dos petits ganivets i dues puntes de fletxa del mateix material.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit.*, pàg. 93.

2.- La Balma dels Vilans o Cova dels Vilassos es troba no lluny del poble d'Os de Balaguer, a sobre del puig que domina una àmplia zona del curs del riu Farfanya.

Les seves coordenades són: Long. 4° 23' 10" Lat. 41° 52' 27" segons el full 327 de l'I.G.C.

La cavitat està formada a la base d'un potent banc de calcàries eocèniques en el contacte amb conglomerats cretàcics. En ells s'han trobat restes de pin-



Calc de la Cova dels Vilasos, a Os de Balaguer (segons L. Díez-Coronel).

tures rupestres de tipus llevantí amb escenes faunístiques.

Bib.: J. MALUQUER: Nuevas pinturas rupestres en Cataluña: La Balma dels Vilars en Os de Balaguer, Lérida. *Pyrenae* 8, 1972, pàg. 151-158.
J.L. MAYA: *Lérida prehistórica..., Op. cit.,* pàg. 32.

PERAMOLA (Alt Urgell)

I.G.C. Full 291.

Coordenades: Long 4º 57' 08" Lat. 42º 03' 25"

A l'Abric del Roc de Rumbau es troba un conjunt de zones pintades de difícil interpretació, encara que sembla correspondre a restes de pintures rupestres.

Bib.: J.L. MAYA: *Lérida prehistórica... Op. cit.,* pàg. 32.

PINELL (Solsonès)

I.G.C. Full 329.

Coordenades: Long. 1º 24' 38" Lat. 41º 58' 15"

A la cova de Sant Sentís han aparegut ganivets de sílex, *dentaliums,* un gra de collar de pedra i restes humanes.

Bib.: J. MALUQUIER: *La provincia de Lérida..., Op. cit.,* pàg. 210.
L. PERICOT: *Los sepulcros..., Op. cit.,* pàg. 100.

PRULLANS (Baixa Cerdanya)

I.G.C. Full 216.

Coordenades: Long. 5º 25' 30" 42º 22' 45"

1.- La Cova d'Annes, descoberta fa anys i accesible des de Bellver per un accidentat camí, fou estudiada per la Secció Espeleològica del Club Excursionista de Gràcia fa varis anys. Està situada prop de la Casa d'Annes, sobre el torrent del mateix nom a 1.300 m d'altura.

A la sala vestibular i en una cavitat de la paret O de la cova es trobaren fragments ceràmics de superfície brunyida de pasta tosca, negra i dos fragments d'un gran atuell, fragments espatulats de pasta marró a l'exterior i negrosa a l'interior i decoració a base d'un cordó amb unglades, així com altres fragments ceràmics de menor mesura. També es rescataren restes humanes de varis individus. El material descobert s'atribueix a l'Edat del Bronze.

Bib.: E. RIPOLL i M. LLONGUERAS: Notas arqueológicas. *Ampurias 24.* Barcelona, 1962, pàg. 329.
JORGE L. DE LA PINTA i J. RIO MIRANDA: Cova d'Annes, en Notas Arqueológicas. *Informació Arqueológica 30,* Maig-Agost de 1979, pàg. 169.

Es coneixen també alguns objectes interessants pertanyents al denominat Neolític Cerdà.

Bib.: J. ROVIRA: El neolític a la Cerdanya..., Op. Cit., pàg. 40.

Al 1976 l'Institut de Prehistòria i Arqueologia realitzà unes excavacions dirigides per J. Rovira i Port que proporcionaren sis estrats. El primer d'ells format per tres nivells, contenia materials moderns, medievals i de l'Edat del Bronze barrejats. L'estrat II proporcionà materials datables al Bronze Mig avançat, amb abundant fauna i una sitja o dipòsit de gra de boca circular. Per últim, el tercer era constituït pel terra, natural, arqueològicament estèril, sobre el que s'assentà l'hàbitat de l'Edat del Bronze.

Bib.: J. ROVIRA: Cova d'Annes, Prullans, Bellver de Cerdanya. *Les Excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys.* Barcelona, 1982, pàg. 140-141.

2.- La Balma I és un ampli abric situat al vessant esquerre del Torrent d'Ataló i a uns 300 m del camí de Prullans a la casa d'Annes. En ella es trobà el 1966 un fragment ceràmic amb decoració de cordons típic de l'Edat del Bronze.

Bib.: J. ROVIRA: Eneolític i Edat del Bronze a la Cerdanya i alta vall del Segre. *Cypsela I,* 1976, pàg. 65.

SANT ESTEVE DE LA SARGA (Pallars Jussà)

I.G.C. Full 289.

Coordenades: Long. 4° 27' 10" Lat. 42° 04' 37"

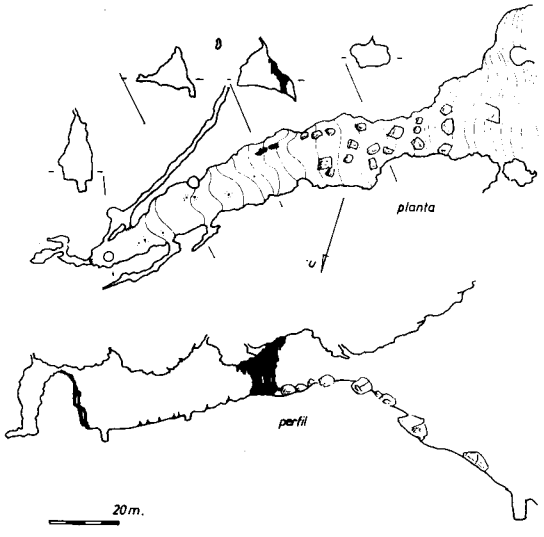
La cavitat denominada Colomera o de les Gralles està situada al terme d'Alçamora (Sant Esteve de la Sarga). La seva boca s'obre a la vorera esquerra de la Noguera Ribagorçana i el seu accés és difícil. Alguns sondejos efectuats al seu interior han proporcionat quatre nivells estratigràfics amb materials arqueològics que permeten apreciar unes seqüències culturals que s'inicien al nivell més profund amb materials neolítics i elements pre-campaniformes; un nivell mig amb objectes eneolítics (nanses amb apèndix de botó, manca de campaniforme, etc.) i una fase que conté incineracions que podrien pertànyer al Bronze mig-final i, finalment, un nivell superior que disposa de materials del Bronze final i hallstàtics. El nivell superficial aportà alguns objectes d'època tardo-romana, entre aquets una moneda de bronze de Constantí.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit.,* pàg. 111-116.

SANT MIQUEL DE L'AGUDA

I.G.C. Full

Coordenades:



COVA COLOMERA O DE LES GRALLES
Topo.: J. i J. de la Vega i J. Abad.

La Cova del Puiganseric ha proporcionat un nivell de cendres amb esclats i fragments de fulles de sílex, un bocí de banya i una petita pedra esferoïdal foradada, mancant-li qualsevol mostra ceràmica; tot això portà a Serra Vilaró a atribuir-li una ocupació pre-neolítica. A un nivell superior es trobaren restes d'un enterrament que es va protegir amb lloses que taparen la boca de la cova. Es trobaren 15 esquelets amb 6 cranis utilitzables, juntament amb un vas alt de superfície rugosa, de cos troncocònic i coll alt, amb mugrons i el fons amb impressions d'espart.

Bib.: L. PERICOT: *Los sepulcros..., Op. cit., pàg. 100-103.*

SANT SALVADOR DE TOLÓ (Pallars Jussà)

I.G.C. Full 290.

Coordenades: Long. 4° 43' 08" Lat. 42° 04' 50"

La Cova dels Mosquits se situa a la cota 1.174 de la Serra del Cucut, sobre el mas de Can Corralot i dominant el camí que de Vilanova de Meià pel Pas Nou d'Escales, condueix a Sant Vicenç i Sant Salvador de Toló.

Les troballes realitzades foren superficials, recollint-se un còdol de sílex amb tres extraccions, fragments ceràmics amb rugositats, fragments d'un bol de vora dentada, un botó d'os piramidal amb perforació en «V» i varis fragments més, decorats amb trenats, cordons, unglades i mugrons.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit.,* pàg. 235-240.

SENTERADA (Pallars Jussà)

I.G.C. Full

Coordenades:

A la Cova dels Canals s'han trobat materials típics de la cultura de les coves entre els quals destaquen dues destrals i dues puntes de fletxa de bronze.

Bib.: J. DE C. SERRA RAFOLS: Exploració Arqueològica al Pallars. *Butlletí de l'Associació Catalana d'Antropologia, Etnologia i Prehistòria, t. I.* Barcelona, 1923.
J. MALUQUER: La provincia de Lérida..., *Op. cit.,* pàg. 218.

SERRADEL (Pallars Jussà)

I.G.C. Full 252.

Coordenades: Long. 4° 35' 27" Lat. 42° 16' 26"

1.- La Cova dels Espluguells o de Canves està situada en un pla de la part alta del torrent de la Cova Negra. És una sola galeria de 162 m de longitud per 30 m d'amplada i una altura màxima de 40 m a la que tan sols s'hi trobaren dos gobelets cilíndrics d'os de 18 x 11 mm i 12 x 12 mm respectivament.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit.,* pàg. 271-272.

2.- Al mateix barranc de la Cova dels Espluguells existeix l'anomenat Forat Negre de Serradell; la seva boca és una obertura de secció triangular a la que segueix una galeria quasi rectilínia d'orientació W40N. Procedents d'aquesta cova foren estudiats el 1948 uns materials que, encara que poc nombrosos, resulten interessants. Els objectes són: un botó d'os amb perforació longitudinal simple, un anell d'os i fragments de dos més, diversos grans de collar de *cardium* i alguns sílex, així com vàries restes humanes. Segons el Dr. Maluquer, pertanyen a una etapa eneolítica del moment del vas campaniforme, encara que no s'hi trobin exemples d'aquest tipus de ceràmica.

Igualment Josep de la Vega trobà un Diner del Comtat d'Urgell d'Ermengol X (1267-1312).

Bib.: J. MALUQUER DE MOTES: La cueva sepulcral del Forat de Serradell (Lérida). *Monografias dels Instituto de Estudios Pirenaicos.* Zaragoza, 1951.

3.- La cavitat coneguda per Forat de la Bou es troba situada a un Km, a l'Oest de Serradell, a 1.160 m d'altura. Malgrat disposar d'una llarga galeria de 156 m de longitud, tant sols al primer tram d'ella foren recollits alguns fragments ceràmics de factura manual, una punta de punxó d'os, un disc de pedra arrodonida i un fragment de ganivet de ferro.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit.,* pàg. 261-265.

4.- A poca distància del poble, es troba la balma anomenada Sorta, que disposa d'una cavitat de 30 x 30 i una profunditat similar. Al seu interior existeixen vestigis de construccions d'època musulmana, així com restes d'una capella amb el corresponent ossari, on afloren a la superficie restes humanes abundants. Entre els fragments ceràmics trobats hom en pot mencionar un de fet a mà, d'altres d'època medieval i una ascla de sílex.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit.,* pàg. 267.

5.- Un xic més allunyada, gairebé a la mateixa altura, s'ha estudiat una altra cavitat que resultà ser una llarga balma de 186,5 m per 20 m de profunditat i 7,9 m d'altura màxima. La balma de l'Esplugallonga conté innombrables restes constructives de diferents èpoques, havent-s'hi recollit alguns objectes de data imprecisa, tals com un morter de fusta, una punta de llança de ferro amb nervi central i un fragment de pinta de doble pas, de fusta.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit.,* pàg. 268.

SOLSONA (Solsonès)

I.G.C. Full 330.

Coordenades: Long. 1° 30' 15" Lat. 41° 59' 50"

A l'abric de Miravell hom hi ha trobat restes de ceràmica i una punta de fletxa lanceolada de sílex.

Bib.: J. MALUQUER: *La provicia de Lérida...,* Op. cit., pàg. 210.

TARTAREU (La Noguera)

I.G.C. Full 327.

Coordenades: Long. 4° 24' 20" Lat. 41° 55' 12"

La Cova de Joan d'Os és situada al vessant N de la Serra de la Mora i es composa d'una sola galeria d'orientació NE-SE. S'hi trobaren un punyal de bronze amb nervi central de 16 cm de longitud, fragments ceràmics incisos, dues nanses amb apèndix de botó, fragments de vasos de parets llises, alguns mugrons allargats, etc., així com una pinta de fusta.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit.,* pàg. 85.

També es coneix l'existència de materials de tipus cardial i veracià, com per exemple fragments ceràmics amb fileres variables de cinc a dos mamellons superposats.

Bib.: J.L. MAYA: *Lérida prehistórica...,* Op. cit., pàg. 48.

TOLORIU (Alt Urgell)

I.G.C. Full

Coordenades:

Al SW de Toloriu, a 200 m del Roc de Corp, s'obre la boca de la Cova de les Encantades, coneguda arqueològicament des de primers de segle. El 1966, a rel d'unes investigacions arqueològiques, es trobaren una destral de vores, un punyal triangular amb passadors, una fletxa de bronze i fragments ceràmics pertanyents a una ocupació realitzada cap al Bronze mig-final.

Bib.: J. ROVIRA: Eneolític..., *Op. cit.,* pàg. 65.
F. BOIXADERA, E. SUÑE i J. VICENTE: Cova de les Encantades. *Speleon T.VI 1-2,* juny de 1955.
F. MARTÍ i R. VIÑAS: La cueva de les Encantades (Toloriu). *Speleon T. XVIII.* Barcelona, 1971.

TORALLA (Pallars Jussà)

I.G.C. Full 216.

Coordenades: Long. 5° 18' 52" Lat. 41° 21' 55"

La Cova de Toralla es troba situada a la carena de la Serra de Sant Salvador. Disposa d'una boca de doble accés la qual per la dreta entra per sobre d'uns grans blocs depresos i a una nivell més elevat que el terra natural, corresponent al sectors A y F de l'excavació realitzada pel Dr. Maluquer. Per l'esquerra un passadís en sentit descendent comunica amb la sala que té l'obertura al cingle i sobre el camí (sector H de l'esmentada excavació). Des d'aquí s'accedeix a una altra sala que dóna pas al final de la cova.

El sondeig realitzat proporcionà tres nivells (Ia, Ib i II) que contenien el seguent material:

Nivell Ia.- Restes d'atuell d'una inhumació, composat per fragments de vas campaniforme amb decoració incisa farcida d'argila blanca, fragments d'altres vasos de perfil cònic, un ganivet de sílex de secció triangular, fragments d'una pinta de fusta, un fil de coure i algunes restes humanes.

Nivell Ib.- Fragments d'un recipient globular decorat amb incisions, mugrons i un cordó llis, fragments decorats amb cordons, d'altres decorats amb impressions digitals i fragments de vas campaniforme similar al descrit al nivell Ia. Aquest material possiblement pertany a la inhumació mencionada.

Nivell II.- Fragments ceràmics d'un gran vas amb cordons llisos, fragments amb mugrons allargats i d'altres amb cordons llisos i mugrons a la boca.

A un altre sector també es trobaren alguns fragments ceràmics fets a torn d'argila vermella, campaniana C, sigil·lata grisa i una moneda romana de la seca Cyzicus.

Pels materials descrits, el nivell Ia podria situar-se a una fase eneolítica, mentre que el IB pertanyeria al Bronze mig, més o menys, i el II a un Bronze avançat. La darrera fase d'ocupació vindria determinada pels materials tardoromans.

Bib.: J. MALUQUER DE MOTES: La Cueva de Toralla. *Monografías del Instituto de Estudios Pirenaicos*. Zaragoza, 1949.

P. BOSCH GIMPERA: Resultats de l'exploració de les coves de Catalunya. A.I.E.C. vol. Vi. Barcelona, 1915-1920.

J. GUILAINE: *La Balma de Montboló et Ie Néolithique d'Occident Mediterranéen. Institut Pyrénéen d'Etudes Anthropologiques*. Tolosa, 1974.

J. DE LA VEGA: Aplec..., *Op. cit.*, pàg. 277-189.

J. MALUQUER: La estratigrafía arqueológica de la cueva de la Toralla. *Ampurias VI*. Barcelona, 1944, pàg. 39-58.

S'hi coneixen també materials de tipus veracià trobats al nivell inferior (nivell F) la pervivència dels quals es veu reflectida a algunes de les ceràmiques trobades al nivell més moderns (nivell C), encara que aquest pertany a l'Edat del Bronze.

Bib.: J.L. MAYA: *Lérida prehistórica..., Op. cit.*, pàg. 49.

TÓRREC (La Noguera)

I.G.C. Full 328.

Coordenades: Long. 4º 45' 43" Lat. 41º 48' 45"

A la confluència entre el torrent de Jonà i el barranc de la Font Freda i a uns 15 m sobre el corrent d'aigua, es troben un conjunt de balmes conegudes amb el nom de Balmes de Gramanet. S'hi practicaren en èpoques pretèrites algunes cons-



Vas hemisfèric del tipus campaniforme i vas ricament incís de l'estrat D de la Cova de la Toralla.

truccions, con una església o capella de planta prerromànica amb dues àbsides i una torre de defensa tapial. A aquestes balmes és freqüent trobar restes arqueològiques de tot tipus, fragments ceràmics medievals, fragments amb impressions digitals, decoracions incises a la vora i alguna ascla de sílex.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec..., Op. cit.*, pàg. 197-202.

TRAGÓ DE NOGUERA (La Noguera)

I.G.C. Full 327.

Coordenades: Long. 4° 17' 45" Lat. 41° 56' 44"

1.- A la Cova Negra s'hi trobà una destral de força volum de pedra polida conservada al Museu Arqueològic de Barcelona, així com una punta de fletxa amb aleta i peduncle en os, fragments ceràmics amb decoració incisa a base de triangles, fragments de braçalets de *glicimeris* i fragments de vasos amb nanses de botó.

Bib.: J. MALUQUER: *La provincia... Op. cit.*, pàg. 216.

2.- A la Cova Noguera han aparegut diversos punxons i espàtules d'os.

Bib.: Id., pág. 218.

3.- A la Cova de l'Aigua han estat trobades puntes de fletxa d'os.

Bib.: Id., pàg. 218.

VILANOVA DE MEIÀ (La Noguera)

I.G.C. Full 328.

Coordenades: Long. 41° 59' 53" Lat. 4° 43' 20"

1.- Al vessant S de les estribacions de la Serra del Cucut, que finalitza a la muntanya coneguda com del Castellà, es troba la Cova de les Monges, a les rodalies de la qual es troben nombroses balmes repartides per tot el vessant. La cova mesura 31 m a la boca per 42,5 de profunditat i té una altura, a l'entrada, de 40 m.

El material recollit a la superfície fou molt minso: quatre fragments de ceràmica grisenca de tipus medieval i dues ascles de sílex, encara que es coneix l'aparició, no comprovada, d'un crani humà amb clau de ferro travessant-lo.

Bib.: *Aplec..., Op. cit.*, pàg. 183-185.

Una nova visita a la cavitat realitzada durant el 1985 ha proporcionat nous materials que, segons el seu descobridor, podrien datar l'establiment al volt de principis del s.IX, un s.X al seu moment d'apogeu i una decadència que coincideix amb la repoblació de la Vall d'Àger i la resta de la Noguera.

Bib.: J. DE LA VEGA i G. AYMAMI D.: El complex arqueològic de la Cova de les Monges, La Fabregada (Vilanova de Meià-Lleida). *Mediterrània 13*, pàg. 25-33.

2.- La Cova de l'Os es troba a uns 60 m d'altura sobre el riu Boix i a mig Km de Vilanova de Meià i de la carretera que puja a les Escales del Pas Nou. El material arqueològic obtingut de la cavitat forma dos grups: el més nombrós és format per ceràmiques grolleres de colors clars, decorats amb motius digitals en relleu i fragments llisos. l'altre grup (13 fragments) és format a la vegada per peces de cocció excel·lent, colors foscos,bandes en bisell i superfícies brunyides i espatulades. La seva datació se situa al Bronze final.

Bib.: J. ROVIRA i R. VIÑAS: La Cueva de l'Os en el macizo del Gogulló, Lérida. *Speleon T.20*, 1973, pàg. 125-138.

VILANOVA DE LA SAL (La Noguera)

I.G.C. Full 327.

Coordenades: Long. 4° 28' 30" Lat. 41° 52' 42"

1.- La Cova del Lladre es troba al marge dret de la Noguera Pallaresa, a la desembocadura del barranc de Santa Linya, a l'embassament de Camarasa, a uns 200 m sobre el nivell del riu. Es una cavitat natural que ha proporcionat vestigis de ceràmica prehistòrica sense classificar.

2.- Sobre l'embassament de Camarasa, gairebé davant del lloc denominat La Massana, es troba la Cova de la Monja, que presenta fragments ceràmics a la seva superfície.

Bib.: R. PITA MERCE: Notas Arqueológicas. *Ampurias 22-23*, 1960-61, pàg. 361.

VILAPLANA (La Noguera)

I.G.C. Full 329.

Coordenades: Long. 1° 15' 00" Lat. 41° 59' 52"

A la Cova del Segre han estat trobats fragments ceràmics fets a mà amb decoració en relleu. Les excavacions realitzades proporcionaren dos nivells ben diferenciats, a l'inferior amb abundant ceràmica decorada amb relleus, que indiquen vasos de gran mesura, relacionables amb les grans tines de Tartareu, i el superior, amb vasos decorats també en relleu, més simples, amb un cordó al voltant del coll del vas amb impressions digitals, així com ceràmica amb acanaladures i incisions geomètriques típicament hallstàtiques, és a dir, de la primera Edat del Ferro.

Bib.: J. MALUQUER: *La provincia..., Op. cit., pàg. 221.*

VIU DE LLEVATA (Alta Ribagorça)

I.G.C. Full

Coordenades:

1.- La Cova de Fesolerets se situa al contrafort del Puig de la Creu de Perves (1.372 m), que amb el cim de la Melera formen el pas del Riu Viu. Davant d'ella es troba un mur de pedra unida en sec que permet cerclar una plataforma artificial, on segurament es refugiaria el ramat, construïda amb materials de l'interior de la cova, ja que el terra no presenta cap sediment. A les rodalies es trobà un esclat

de sílex sense forma ni retocs, malgrat que no s'arribà a realitzar una prospecció exhaustiva degut a l'espesa malesa.

Bib.: J. DE LA VEGA: *Aplec...*, *Op. cit.*, pàg. 325.

2.- Les coves d'en Badia i de la Figuera es troben al vessant solà del barranc de Les Pales de Viu,format per una banda pel Tossal de la Sala de Viu i per l'altra pel Turó del Pagó. Són àmplies balmes que formen part d'una sèrie més nombrosa, enfrontades al poble de Viu de Llevata i unides per un camí molt peculiar. Les dimensions de la Cova d'en Badia són 21,40 m de llarg per 15,5 m de profunditat i gairebé 14 m d'altura, mentre que la segona té 24,40 m de llarg per 13,50 m de profunditat i una altura d'11,30 m.

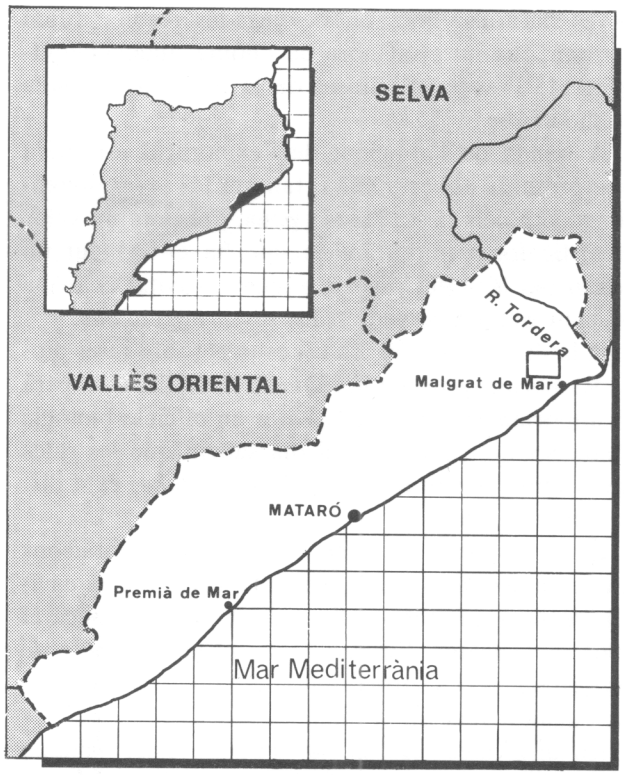
A les dues coves foren trobats fragments ceràmics decorats amb cordons i acanalats. Tot i que escassos, ens confirmen una fase d'ocupació antiga.

Bib.: *Aplec...*, *Op. cit.*, pàg. 327-329.

EXPLORACIONS 10 / 1986 / Pàg.: 27 a 38

LES MINES DE CAN PALOMERES. Malgrat de Mar

per Ferran Cardona
Josep Cuenca
Jaume Ferreres



RESUMEN

Las minas de «Can Palomeres» se hallan emplazadas en las proximidades de la villa de Malgrat de Mar, 60 Km al NE de Barcelona. Se describe la historia de esta explotación de mineral de hierro y se hace un estudio de la evolución natural que ha tenido esta mina una vez abandonada a principios de siglo. Su interior posee numerosos tramos que le asemejan a una cavidad natural, habiéndose realizado levantamiento topográfico de casi 5 Km de recorrido. Bioespeleológicamente ha adquirido gran interés dado que su situación geográfica coincide con el itinerario seguido por los murciélagos en sus migraciones entre Catalunya y el sur de Francia. Por ello la mina se ha convertido en un refugio para estos quirópteros, especialmente para la especie *Miniopterus schreibersi,* habiéndose demostrado que sus grandes salas constituyen un *Wochenstube.*

RÉSUMÉ

Les mines «Can Palomeres» se trouvent dans les proximités de la ville de Malgrat de mar, 60 Km NE de Barcelone. On décrire l'historie de cette explotation de mineral de fer et on fait un étude de la evolution naturelle que a tennú cette mine aprés que elle soit abandoné a principes de siècle. Son interieur a nombreux parts qui on semble à une cavité naturelle, et on a réalisé la topographie de 5 Km a peu prés de parcours. Bioespeleologiquement elle a un grand intérêt par suite de sa situation geographique qui est dans l'itinerari suivi par les chauves-souris dans ses migrations entre Catalogne et le Sud de la France. Par tout, la mine est changé en un refuge pour ces quiroptères, en especial pour l'espèce *Minopterus schreibersi,* et on a demostré que ses grands salles sont un Wochenstube.

SUMMARY

The mines of «Can Palomeres» are located near the village of Malgrat de Mar, 60 Km NE Barcelona. The Story of this iron mineral exploitation is described, and the natural evolution since it was abandoned at the beginning of the century is studied. Its inside looks like a natural cavern throught a great number of stretches; and 5 Km have been topographed. The mine has become a place of biospeleological interest due to its geographic situation, that coincides with the migration routes followed by bats between Catalonia and Southern France. So that the mine is used by these chyropters as a refuge, specially for *Minopterus schreibersi,* and having been proved that the big cavities are a Wochenstube.

INTRODUCCIÓ

No és gaire frequent trobar, dins de la nostra bibliografia, estudis de cavitats artificials, com és el cas que ens ocupa. Una mina està, en principi, fora del camp d'actuació de l'espeleòleg, ja que es tracta d'una cavitat feta per la mà de l'home amb una finalitat molt concreta: l'extracció de mineral.

Quan es parla d'una mina, l'espeleòleg sovint imagina un conjunt de galeries de secció més o menys quadrada amb apuntalaments de fusta al sostre i parets. Una visita a la mina de Can Palomeres trenca de ple aquest concepte, en visitar una cavitat que té en molts llocs una similitud gairebé total a les

coves naturals, llocs on de vegades resulta difícil assumir que ha estat obra de l'home, independentment de l'evolució natural de la mina una vegada abandonada.

A banda de l'al·licient de l'exploració esportiva que presenta aquesta mina, tan per les seves dimensions com pels passadissos i pous, presenta un valor científic força important ja que ha esdevingut un refugi per les rates pinyades puix la cavitat es troba al camí que segueixen en les seves migracions.

A la dècada dels 50, en els estudis sobre rates pinyades portats a terme pel Dr. E. Balcells, demostrà la importància d'aquesta cavitat en el cicle biològic d'aquests quiròpters. Avui dia sabem que les sales de la mina constitueixen un *Wochenstube,* és a dir, cambres de cria.

Entre els anys 58 i 60, el Grup d'Exploracions Subterrànies del C.M.B., realitzà estudis a la cavitat; realitzà una topografia parcial que es publicà el 1961 al *Catálogo Espeleológico de la Provincia de Barcelona - I.* És sorprenent veure que desconeixien la magnitut real de la mina.

En anys més recents, la mina ha estat visitada esporàdicament per espeleòlegs i estudiosos de les rates pinyadeds; malgrat això sembla ser que molts sectors de la cavitat eren desconeguts.

L'any 1985, l'Espeleo Club de Gràcia inicià els estudis a la mina, els resultats dels quals els teniu a les mans; moltes de les informacions aquí presentades no haurien estat possibles de no haver tingut la col·laboració dels membres del Grup Excursionista Malgratenc, que ens ha cedit el material fotogràfic de l'època i amb els quals hem anat recollint tota mena de dades al respecte.

HISTÒRIA DE L'EXPLOTACIÓ MINERA

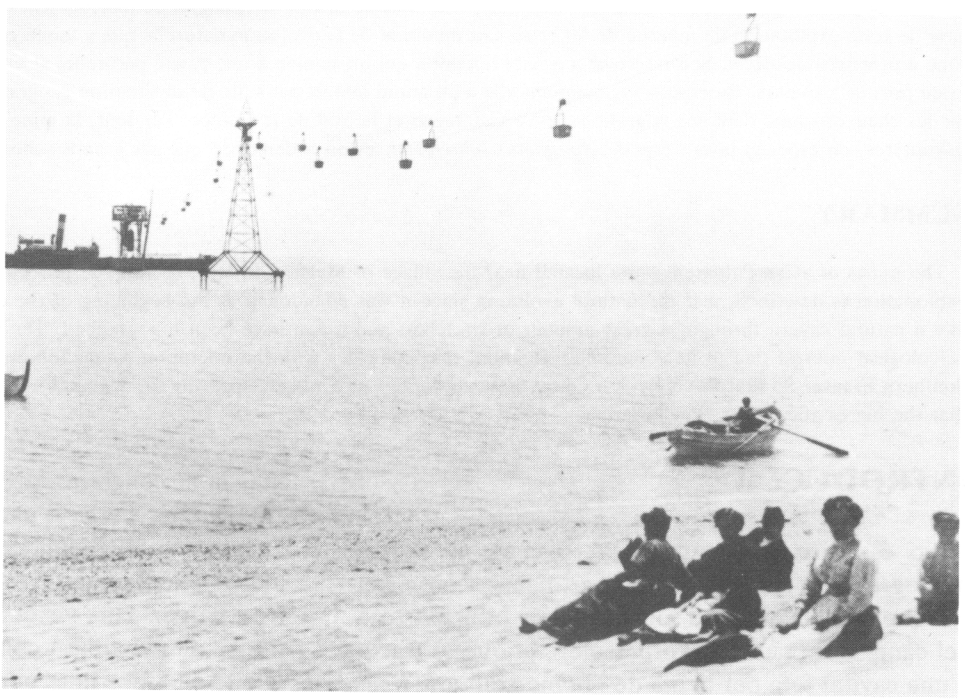
Els vestigis de l'activitat minera

En començar el segle passat, Malgrat era una població d'unes 500 cases situada a la *carretera de la marina,* amb parada de diligència del trajecte Barcelona-Girona. A la seva plana, sorrenca i fèrtil, es conreava blat i llegums, obtenint-se també vi i oli.

Existien indústries derivades de la mar així com de franel·les i blondes.

El descobriment d'hematites, mineral de ferro, als propers turons de Mas Joer i Can Palomeres (també dit Plomeres), modificà les tradicionals activitats de la població; s'iniciava una activitat que, tímidament en principi, amb més empenta després, culminaria en unes importants obres d'enginyeria minera i un gran esforç humà, per caure finalment a l'abandó i posterior oblid després de la nova comjuntura econòmica creada a conseqüència de la Primera Guerra Mundial.

Actualment, tenim com a vestigi d'aquella etapa minera una plataforma que, com si d'un escull es tractés, es troba mar endins a 450 metres de la costa de la població. *La pilona,* ja que aquest és el nom que rep popularment la plataforma, era la base d'una torre metàl·lica on se situava la terminal d'un complex sistema de transport de mineral mitjançant cable aeri; des d'ella s'abocava directament el mineral a les bodegues dels vaixells que a la plataforma atracaven. Amb el temps, la pilona s'ha convertit en un símbol per a Malgrat, permanent testimoni de l'etapa minera.



Transport aeri del mineral.
Clixé G.E.M.

Les fases d'explotació minera.

La primera explotació tingué lloc a principis del segle passat, després del descobriment del mineral de ferro als turons propers a Can Palomeres, mas fortificat, avui gairebé enrunat, que s'establí l'any 1288 i que ha donat nom al complexe miner.

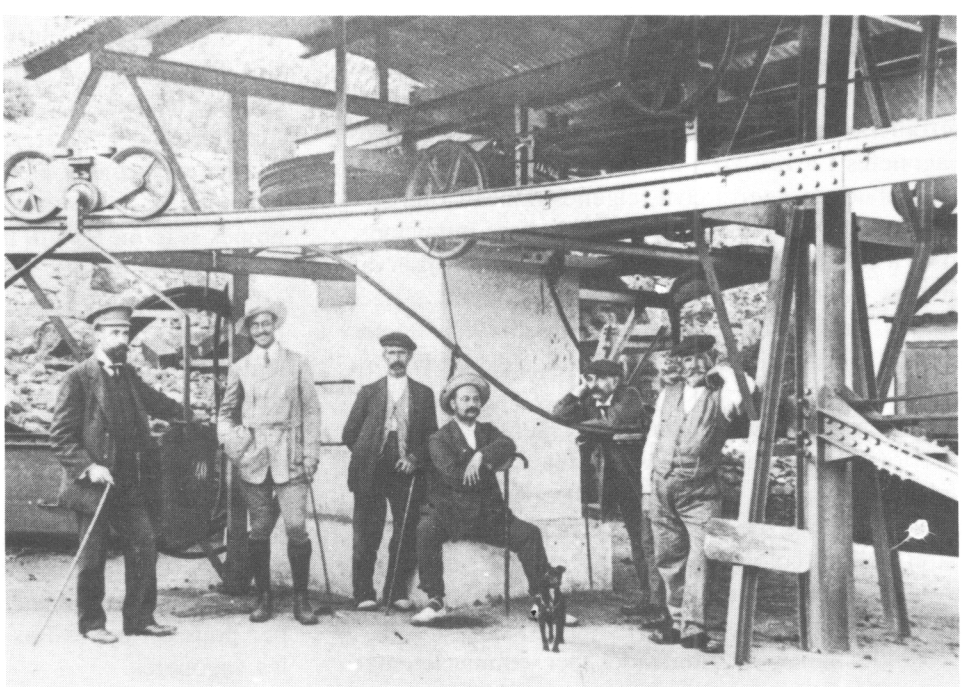
Aquesta primera etapa d'explotació fou poc important, abandonant-se al poc temps.

Vers l'últim terç del segle, una companyia espanyola tornà novament a explotar-la; després de llargs i costosos treballs pogué fletar un vapor amb el mineral recollit. Malgrat això les despeses econòmiques eren importants, a la vegada que un dels problemes plantejats era el transport del mineral fins el mar, ja que la distància és de l'ordre dels 2 kilòmetres. Novament l'explotació tornà a aturar-se per manca de viabilitat econòmica.

El 1909, una poderosa companyia minera francesa domiciliada a Lió, reemprengué amb gran empenta l'explotació. Per tal de facilitar el transport del mineral fins el mar, construí un telefèric aeri per cable que mitjançant unes torres metàl·liques, les dues últimes construïdes dins del mar, unia l'estació de càrrega, les runes de la qual encara podem veure, amb la terminal de càrrega situada dins del mar (la



Activitat minera davant la mina Angelita. Clixé G.E.M.



Alts càrrecs de la mina. Assegut, el metge. Clixé G.E.M.

pilona). Aquest transport aeri salvava una distància d'un kilòmetre i mig, disposant d'un motor de 65 cavalls de potència; avui encara podem trobar restes dels basaments de les torres al mig dels camps, a part de la pilona que es mostra com un escull davant de la platja malgratenca.

El sistema de transport era com segueix: les vagonetes que sortien de les boques de mina carregades amb mineral, es dirigien mitjançant tracció humana o animal vers l'estació de càrrega del telefèric aeri; el camí que seguien aquestes vagonetes coincideix amb les pistes per on actualment arribem a les boques amb el cotxe. Una vegada arribades a les proximitats de l'estació del telefèric, se situaven en un pas elevat des d'on abocaven el mineral a una tramuja; d'aquesta es carregaven les vagonetes que trasportarien el mineral pel telefèric fins arribar a la torre de la pilona, i d'aquí, mitjançant una altra tramuja, es carregaven directament les bodegues dels vaixells.

El 12 de novembre de 1911 es pogué fletar de mineral un gros vapor anomenat *Cardenia,* i així periodicament se'n fletaren d'altres; només en un any es varen extreure 34.000 tones de mineral. Però en sobrevenir la Primera Guerra Mundial, es paralitzaren completament els treballs. Altres fonts d'informació indiquen que encara foren explotades esporàdicament durant l'etapa bèl·lica i fins i tot una mica després, com a conseqüència de la manca de ferro, però la nova cojuntura econòmica no va fer rentable l'explotació i es va abandonar definitivament.

Utilització de la mina abandonada

Una vegada abandonada definitivament, es va procedir al desmantellament de totes les parts metàl·liques per tal d'aprofitar el ferro. Així, les torres del telefèric i els rails desaparegueren del paisatge, fins el punt de que gairebé es va esborrar tot indici d'aquesta obra d'enginyeria; fins i tot, els ferrallers entraren dins de la mina, tregueren les vagonetes i arrancaren els rails.

Arribada la guerra civil, algunes mines varen servir de polvorí, emmagatzemant bombes i municions; així, a les mines núm. 5 i núm. 6, podem observar que es va construir un mur molt gruixut a pocs metres de l'entrada per tal d'impedir els efectes directes dels projectils o de les ondes expansives en cas d'atac.

En temps no massa llunyans, algunes mines (les inferiors i l'oriental), han estat utilitzades pel conreu del xampinyó; per això podem observar en les seves galeries, restes de sorra a terra, apareguent les parets d'un color blanc degut a que es varen emblanquinar a fi de desinfectar-les previament al conreu d'aquests bolets.

També han estat utilitzades per emmagatzemar ferralla; actualment té aquest ús el túnel semicircular existent darrera de l'estació de càrrega del telefèric, lloc on les vagonetes donaven la volta.

Un sector de la mina oriental ha estat utilitzat d'abocador de llaunes buides; milers d'elles molt rovellades, obstruiexen el pas.

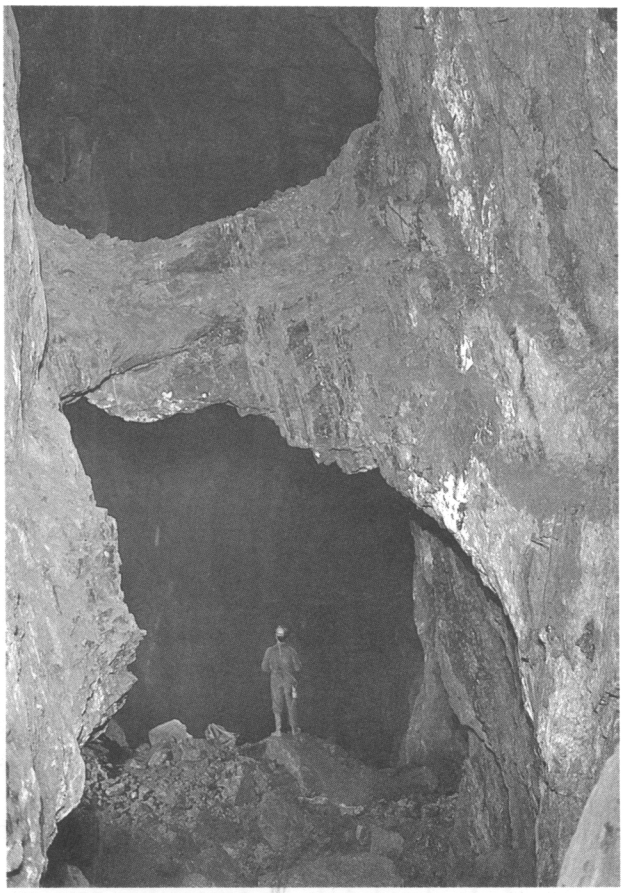
Curiosament han estat utilitzades per a viure-hi, per part de persones que, segons la gent del poble, estaven tocades del bolet. Fins i tot hem trobat un amagatall a l'extrem d'una galeria, amb un llit, una taula i un celler de bon vi.

CARACTERÍSTIQUES DE L'EXPLOTACIÓ

El complex miner de Can Palomeres consta de nombroses boques de mina que donen pas a galeries de diversa importància. Moltes d'elles són cates de prospecció. De totes en destaca una –la mina Gran de Can Palomeres– on nosaltres hem topografiat 3.080 m accesibles a l'actualitat, si bé el desenvolupament original era molt més gran donada la gran quantitat de galeries enfonsades o taponades pels propis miners ja que, al llarg de l'explotació, quan es donava per finalitzada una galeria, era reomplerta amb les runes obtingudes en obrir-ne de noves, estalviant-se d'aquesta manera l'haver d'extreure l'estèril a l'exterior (explotació per reompliment).

Tanmateix, altres mines que nosaltres, sota el prisma d'espeleòlegs, estudiem independentment en aquest treball, formaven part d'aquesta mina. El cas més clar és la Mina *Angelita,* actualment taponada als pocs metres, però que molt possiblement era una de les sortides més important del complex. De la mateixa manera, hem demostrat mitjançant la topografia, que la mina núm. 7 era la sortida utilitzada per a extreure el mineral de les galeries inferiors.

A l'interior podem observar un sistema d'explotació bastant anàrquic, sovint s'obrien cates que finalitzaven als pocs metres en no trobar mineral. Es pot dir que el jaciment és bastant pobre (actualment un jaciment de hematites roja es considera rendible només si té més de 10 milions de tones). El mineral es troba en masses irregulars, la seva gènesi està relacionada amb el metamorfisme; possiblement l'excavació de la Sala Gran correspon a una massa lenticular força important aliniada en la mateixa direcció dels estrats, en aquest sector amb un cabuçament important. En aquesta sala podem observar diferents nivell d'explotació, en quedar diferents galeries penjades a les parets i sostre. Es pot deduir un sistema d'explotació de dalt a baix, per bandes verticals que esglaonadament es van desplaçant paral·lelament a si mateixes; el material es llença per pous o rampes fins arribar al lloc on carreguen les vagonetes.



Sala Gran. Visió parcial. Foto J. Cuenca

Al sector que ens ocupa afloren materials metamòrfics del silúric i calcàries gotlandianes amb cristalls de quiastolita (varietat d'andalusita, sovint relacionada amb metamorfisme de contacte). Els estrats porten la direcció NW-SE, amb un cabuçament variable però sovint important.

En general la roca és molt coherent, per la qual cosa les galeries gairebé no presenten apuntalaments; a la Sala del Caos de la mina *Charo,* així com als pisos inferior, s'observa un sistema d'explotació on es respecten envans a fi d'evitar l'enfonsament de la sala.

EVOLUCIÓ NATURAL DESPRÉS DE L'ABANDÓ

De vegades, estudiar l'evolució d'una cavitat artificial dins d'un període de temps donat, ens pot donar dades interessants que poden ser interpolades a cavitats naturals. Aquest és el cas d'aquesta mina, que durant un període d'uns 75 anys ha sofert l'acció del temps, la gravetat i l'aigua, existint un paral·lelisme evolutiu amb moltes coves. Aquesta evolució la podem desglossar en els següents punts:

Desprendiments clàstics

L'acció de la gravetat ha produït desprendiments a diferents punts de la cavitat, si bé existeixen moltes galeries que conserven plenament la forma original. L'acció graviclàstica és més evident a les sales, especialment a la Sala d'Entrada i Sala Trencada; a la primera d'elles observem desprendiments de grans blocs procedents del sostre que han arribat a taponar els accessos directes a les galeries inferiors; així, a la Sala del Vent –situada just dessota– podem apreciar un corrent d'aire entre els blocs que obstrueixen la comunicació.

La Sala Trencada ha estat batejada amb aquest nom pels desprendiments d'uns blocs de centenars de tones que han modificat totalment la morfologia original; el tamany és tal que es formen passadissos entre els blocs i les parets.

La Sala Gran va ser excavada amb un perfil d'equilibri graviclàstic, per la qual cosa els desprendiments no són de la importància que es podria preveure d'acord amb la seva magnitud.

És molt possible que aquests desprendiments hagin tingut lloc durant seïsmes; en aquest sentit, la costa de Malgrat ha estat molt activa, havent-se produït en aquest segle varis terratrèmols d'intensitat superior a 5 de l'escala de Mercalli.

Mineralitzacions

A banda dels minerals propis de la mina, s'han originat cristal·litzacions minerals amb posterioritat al seu abandó.

Sobre les parets ha cristal·litzat el mineral *epsomita,* d'un color blanc; també *melanterita.* Ambós minerals són molt característics de mines abandonades.

Observem així mateix uns cristalls aciculars molt prims, transparents, que assoleixen sovint els 3 cm de llargària i que molt bé podria tractar-se de guix.

L'existència de trams calcaris ha donat lloc a concrecions de carbonat càlcic que seran objecte de descripció més endavant.

Sediments

El pis inferior –4, la planta més baixa de la cavitat, està parcialment inundat d'aigua i d'una mena de fang estratificat tricolor. Aquests sediments, més prims i dessecats, també es troben al pis –3, la qual cosa ens indica que en altres èpoques l'aigua assolí una cota d'uns tres metres per sobre del nivell actual, segurament relacionant-se amb crescudes després de les fortes precipitacions del segle.

Els pisos inferiors són els únics llocs de la mina on podem constatar l'existència de degotalls de certa importància; el sediment que està fora de l'aigua presenta esquerdes poligonals composant-se d'una alternància estratificada d'un fang de color ocre (ferruginós), un altre de color blanc molt pur i un altre de color negre que forma la crosta superior. El fet de trobar repetida aquesta seqüència ens fa deduir

que s'han produït diferents períodes d'inundacions.

El fang de color blanc té la consistència de la mantega tova, el seu aspecte pot recordar en certa manera el *moon milk* de les coves, si bé una anàlisi que hem realitzat ens demostra que no està composat per carbonat cálcic.

Concrecions carbonatades

En alguns punts la mina travessa les calcàries, o bé rep filtracions procedents d'elles; això ha produït uns concrecionaments que, si bé molt localitzats, els podem considerar importants si tenim en compte que tot just han passat 75 anys, període insignificant davant els processos geològics.

Aquestes concrecions es localitzen bàsicament a diferents punts dels pisos inferior, únics llocs de la mina amb degotalls significatius. Dominen les concrecions parietals i de pavimentació, més rarament s'observen estalactites de pocs cm de longitud; de vegades presenten un color molt blanc, d'altres presenten coloracions ferruginoses i fins i tot bigarrades.

El gruix de les concrecions pot arribar a tenir varis centímetres, cosa que suposa una gran velocitat de deposició si considerem l'escàs temps transcorregut. Podem trobar alguns gorgs actius i fins i tot... nius de pisòlits!!.

A molts llocs observem una crosta calcària blanca, que s'ha format a manera de calcita flotant per sobre de gorgs o de petits tolls.

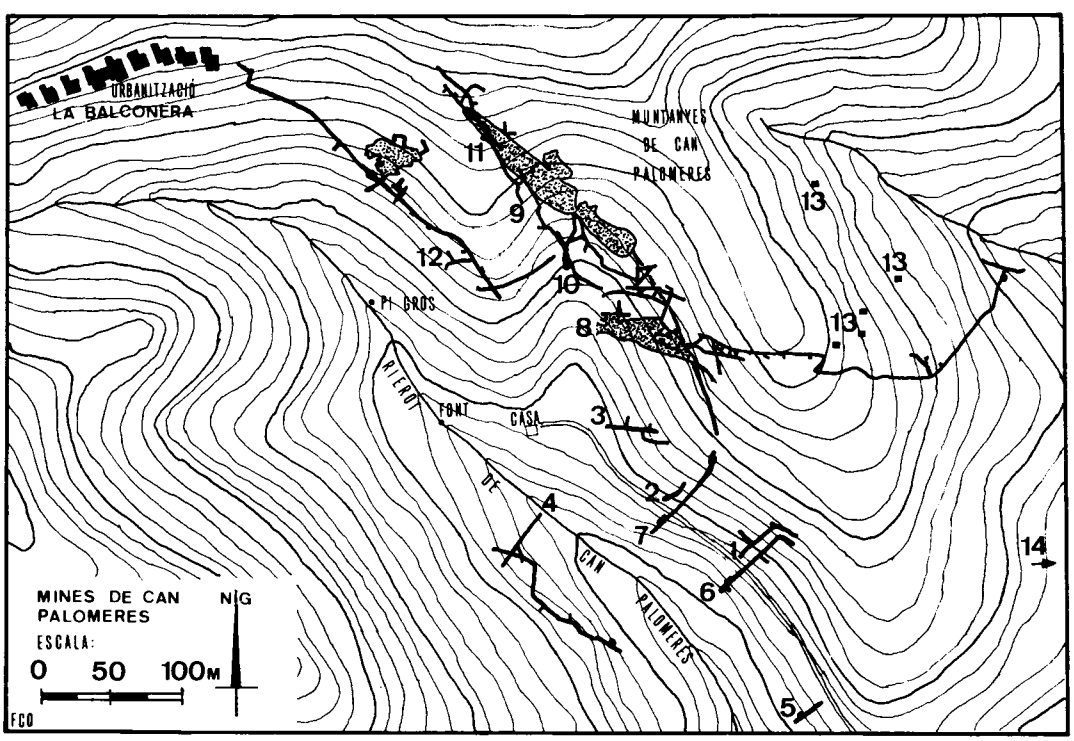
DESCRIPCIÓ DE LES MINES

El turó de Can Palomeres està materialment cosit per boques de mina, moltes d'elles taponades o ensorrades. Nosaltres hem realitzat aixecaments topogràfics que totalitzen gairebé 5 kilòmetres de galeries, dels quals, 3.080 metres corresponen a la Mina Gran. Com ja hem dit anteriorment, moltes d'aquestes mines que nosaltres estudiem independentment, estaven interconectades; és difícil avaluar quantes galeries no són actualment accessibles, però és de suposar que una gran proporció de la mina original restarà per sempre ignorada.

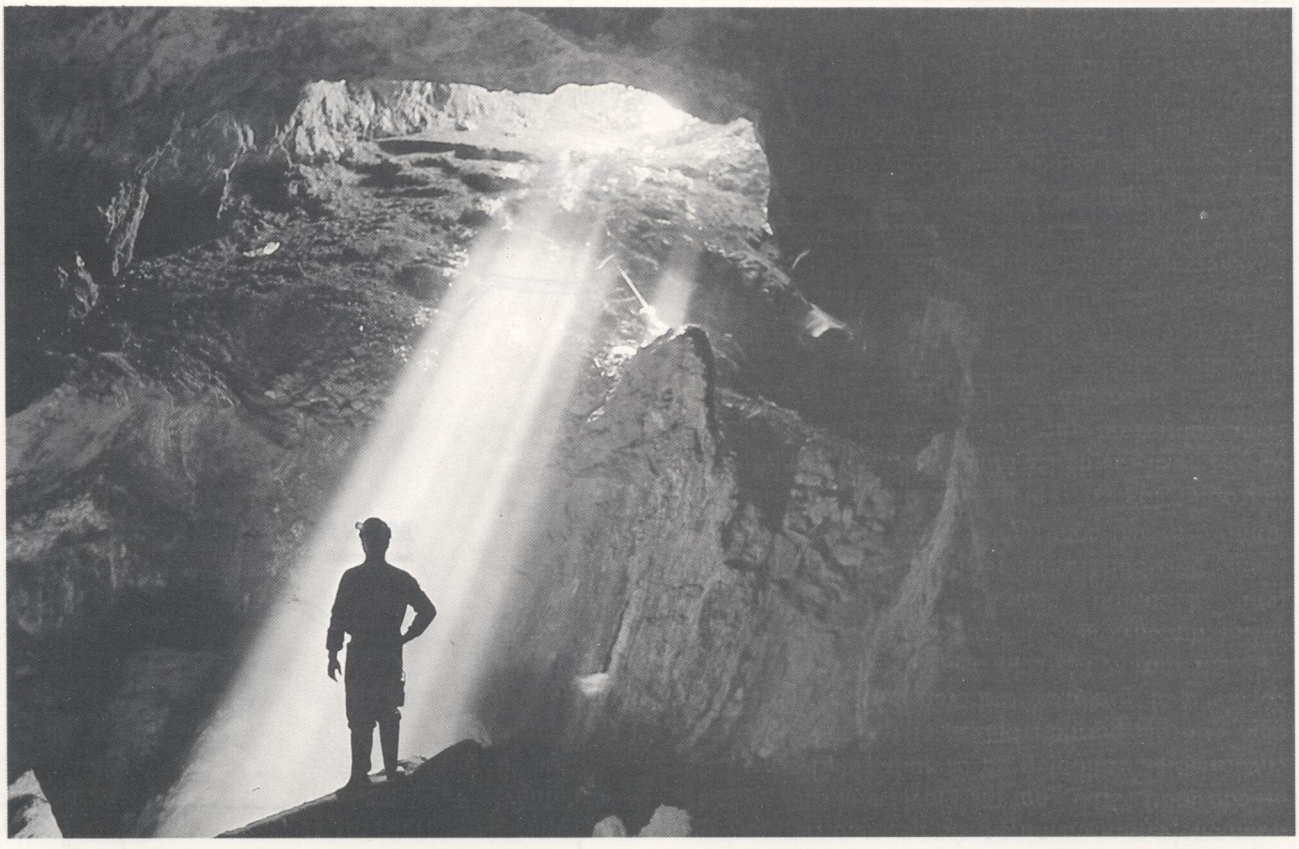
Altres mines importants són la *Mina Oriental,* amb 620 m de recorregut, i la *Mina Charo,* amb 505 m.

Hem batejat moltes mines amb un número correlatiu, ja que a l'entrada estava retolada la xifra corresponent. A les mines sense numeració hem posat nom de dona, tot seguint el costum miner de batejar les boques de mina amb noms femenins; la mina Angelita era la única que ja tenia el seu nom propi, puix si bé actualment està taponada als pocs metres, en altre temps era una de les sortides més importants de tot el complex miner. La Mina Oriental l'hem volgut batejar amb aquest nom perquè està apartada de les altres en direcció cap a l'Est.

Donada la claredad de les topografies presentades, passarem a descriure breument la Mina Gran i la Mina Charo, que són les més interessants sota el punt de vista espeleològic.



Situació de les diferents mines: 1.- Mina 1; 2.- Mina 2; 3.- Mina Angelita; 4.- Mina 4; 5.- Mina 5; 6.- Mina 6; 7.- Mina 7; 8.-Mina Gran, boca principal; 9.- Mina Gran, boca superior; 10.- Mina Gran, boques intermitges; 11.- Mina Loli; 12.- Mina Charo; 13.- Altres boques de mina; 14.- Mina Oriental.



Boca principal. Foto F.X. Samarra

La Mina Gran de Can Palomeres

Recorregut practicable: 3.080 m.
Desnivell: 80 m.
Boques d'accés: 4.

Està formada per un conjunt de sales i galeries, sovint laberíntiques, que es disposen en diferents nivells. La topografia ens demostra la magnitud de les seves sales (Sala d'Entrada, Sala Gran, Sala Trencada). Les galeries podem desglossar-les segons els nivells en què estan excavades, de la següent manera:

Galeries superiors:

Es tracta de dues galeries a diferents nivells, comunicades per un pou de 16 m. Es troben 4 pous que comuniquen amb la volta de la Sala Gran, podent-se davallar en aeri fins el fons de la sala.

Galeries intermèdies:

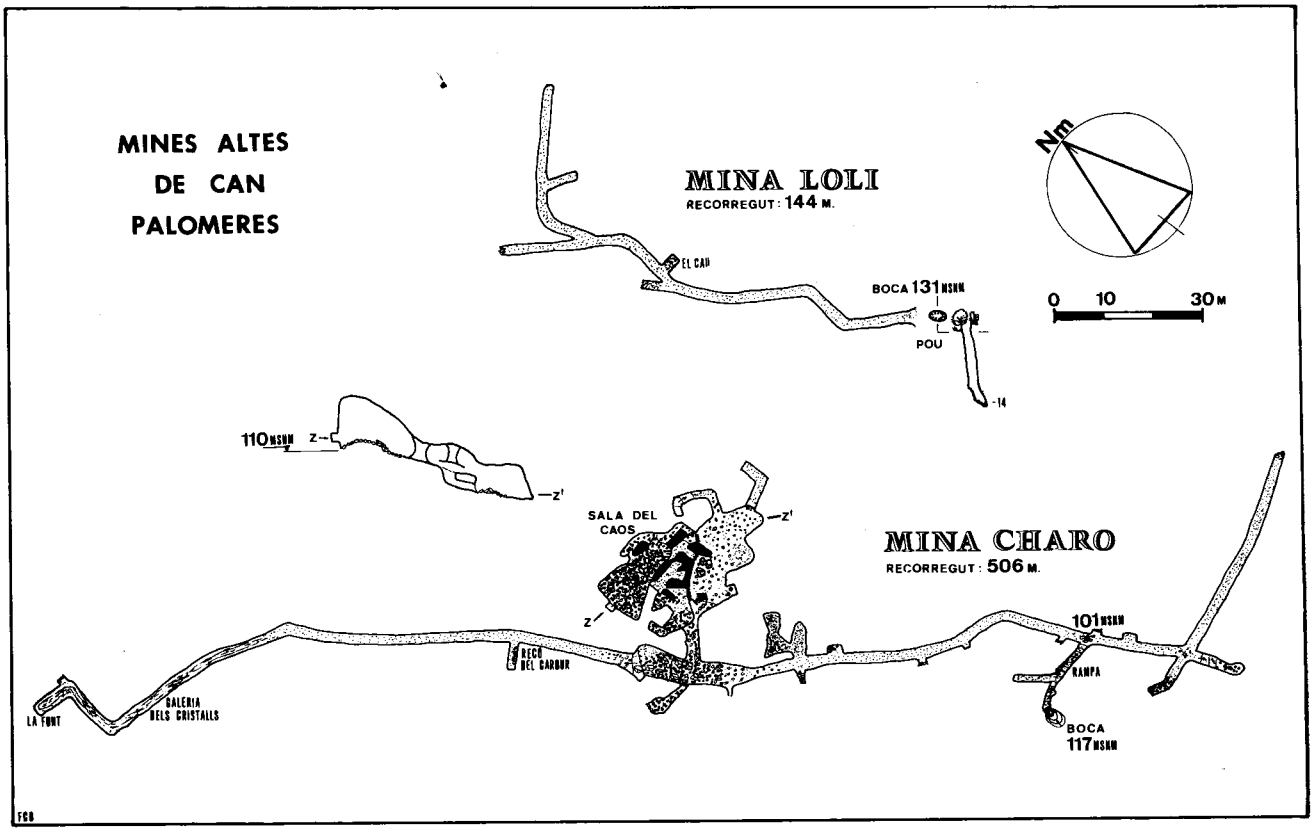
Formades per un conjunt de galeries a diferents nivells que comuniquen la Sala d'Entrada amb la Sala Gran. Des de la Sala d'Entrada es pot accedir a aquestes galeries mitjançant tres passos mig taponats.

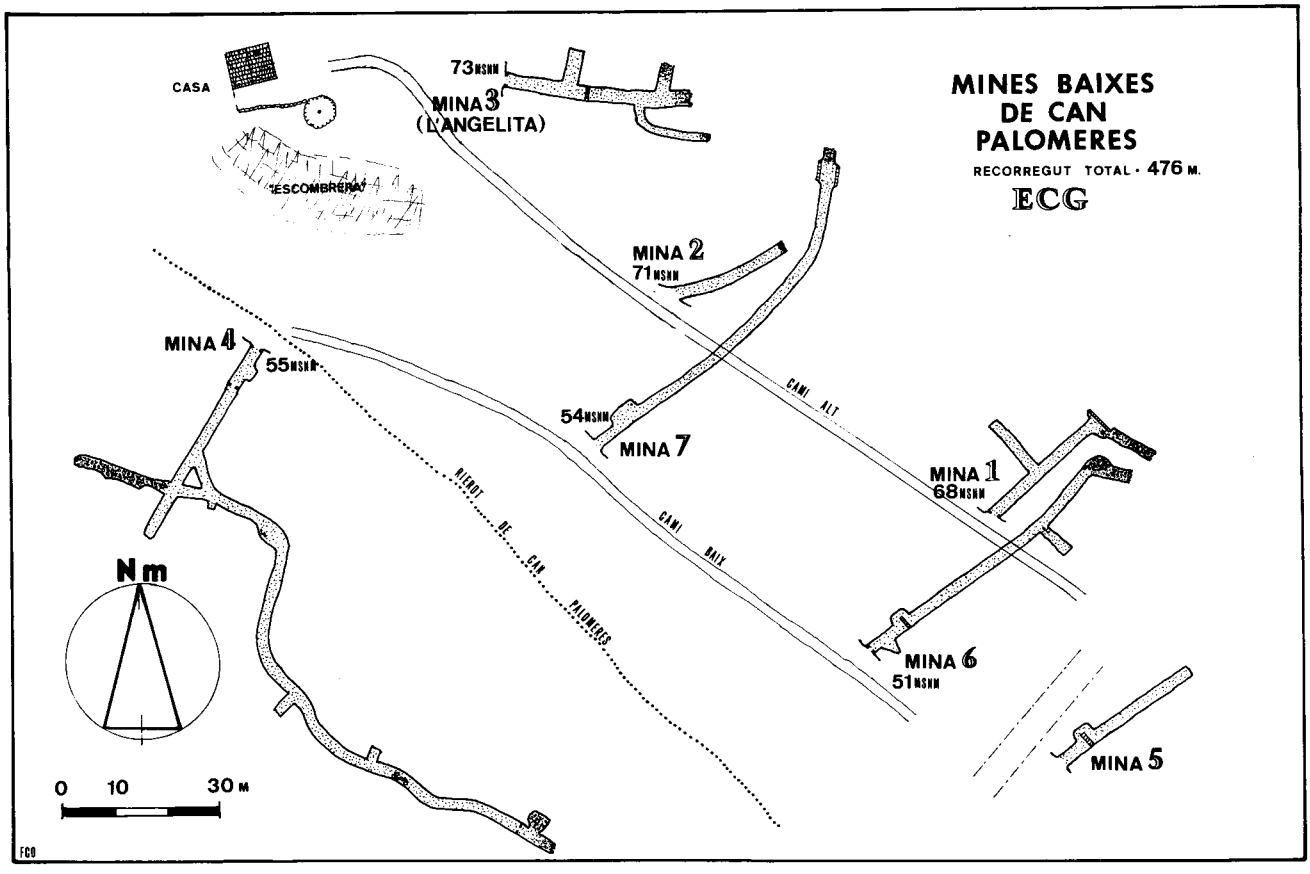
Galeries baixes:

Aquí trobem les galeries de més longitut; encara queden restes de rails, fins i tot una vagoneta. Un dels ramals dóna lloc a la *galeria llarga,* finalitzant en una obstrucció on s'observen arrels i corrent d'aire, la qual cosa ens demostra que aquest punt està molt a prop de la superfície.



Sala Gran. Visió parcial. Foto F. Cardona


MINES ALTES
DE CAN
PALOMERES
MINA LOLI
RECORREGUT: 144 M.
EL CAU
BOCA 131 MSNM
POU
-14
Nm
0 10 30 M
110 MSNM
Z
Z'
SALA DEL
CAOS
MINA CHARO
RECORREGUT: 506 M.
101 MSNM
RAMPA
BOCA
117 MSNM
RECS
DEL CARBUR
LA FONT
GALERIA
DELS CRISTALLS
FCG


CASA
73 MSNM
MINA 3
(L'ANGELITA)
ESCOMBRERA
MINES BAIXES
DE CAN
PALOMERES
RECORREGUT TOTAL · 476 M.
ECG
MINA 2
71 MSNM
MINA 4
55 MSNM
54 MSNM
MINA 7
CAMI ALT
CAMI BAIX
MINA 1
68 MSNM
RIEROT DE CAN PALOMERES
Nm
MINA 6
51 MSNM
MINA 5
0 10 30 M
FCG

Pisos inferiors:

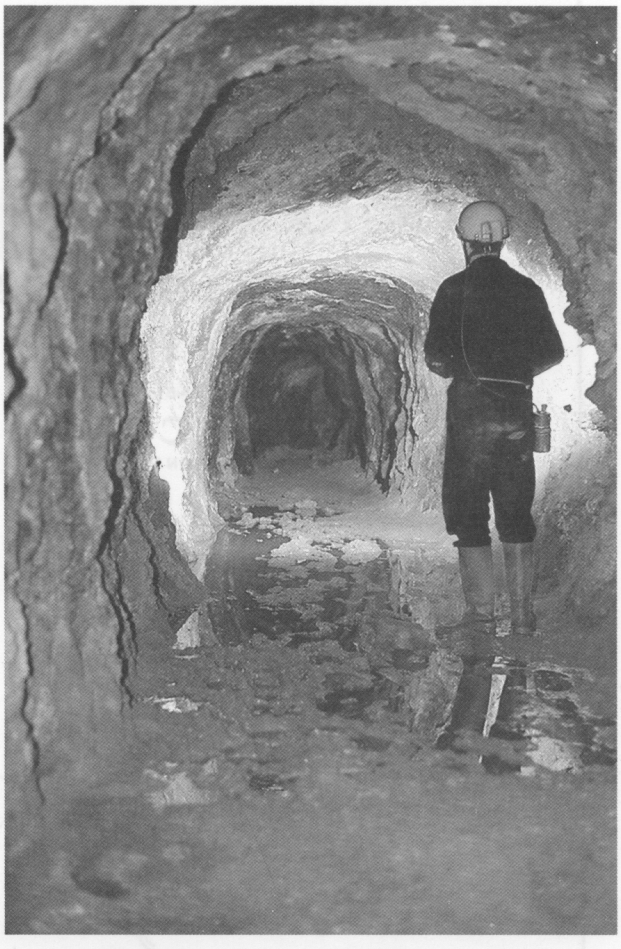
Són quatre pisos laberíntics superposats un sobre l'altre i comunicats mitjançant una escaleta i nombrosos pous i rampes. L'últim pis està inundat parcialment, presentant uns sediments i concrecions que ja han estat descrits anteriorment.

La Mina Charo

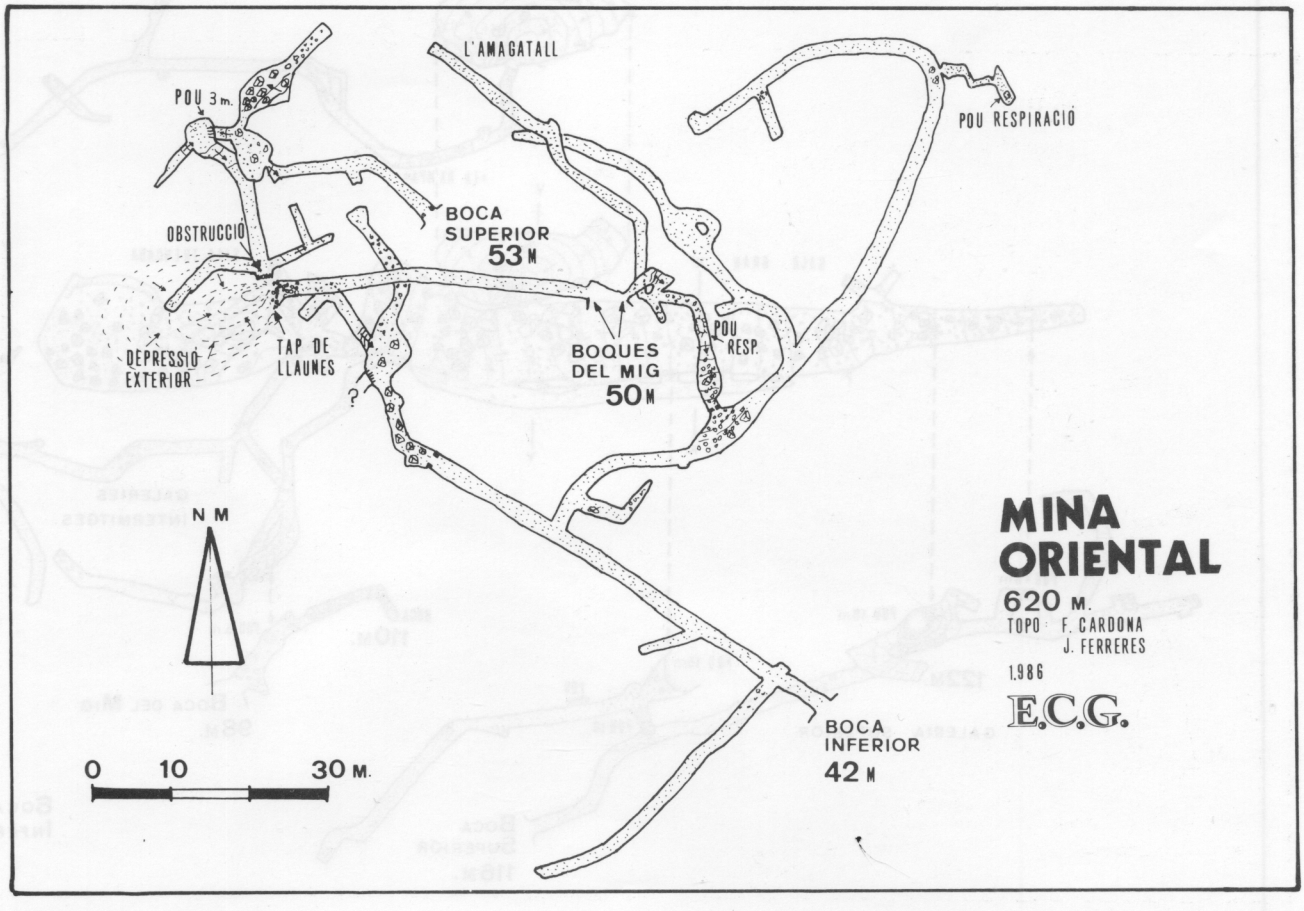
Actualment s'accedeix a l'interior d'aquesta mina a través d'un pou i rampa de ventilació; l'entrada d'aquest accés estava tota coberta d'esbarzers. Una vegada dins vam comprovar que nosaltres erem els primers exploradors d'ençà que s'abandonà l'explotació, ja que inevitablement anavem trapitjant i trencant una capa molt fina de concreció.

La mina té 506 m de recorregut; consta d'una galeria de direcció paral·lela a l'estratificació i una sala molt complexa en estar formada per diversos pisos separats per envans i ponts de roca (Sala del Caos), fets amb la finalitat que la volta de la sala no s'enfonsés.

Per superposició topogràfica hem comprovat que l'extrem SE de la mina estava en comunicació amb la Mina Gran; el mineral es treia per la boca intermèdia d'aquesta mina.



Mina Gran.

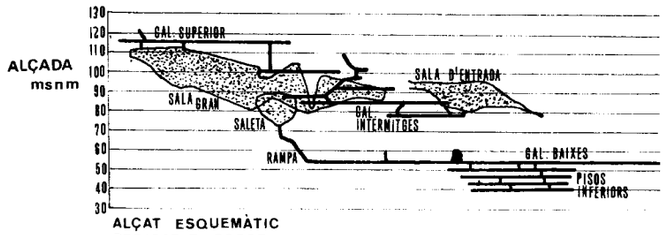


MINA GRAN DE CAN PALOMERES (MALGRAT)

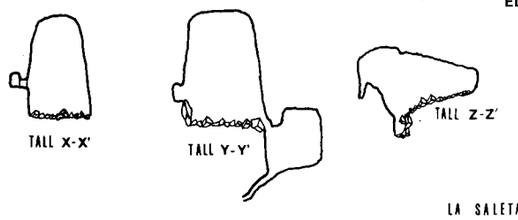
RECORREGUT PRACTICABLE : 3.080 m

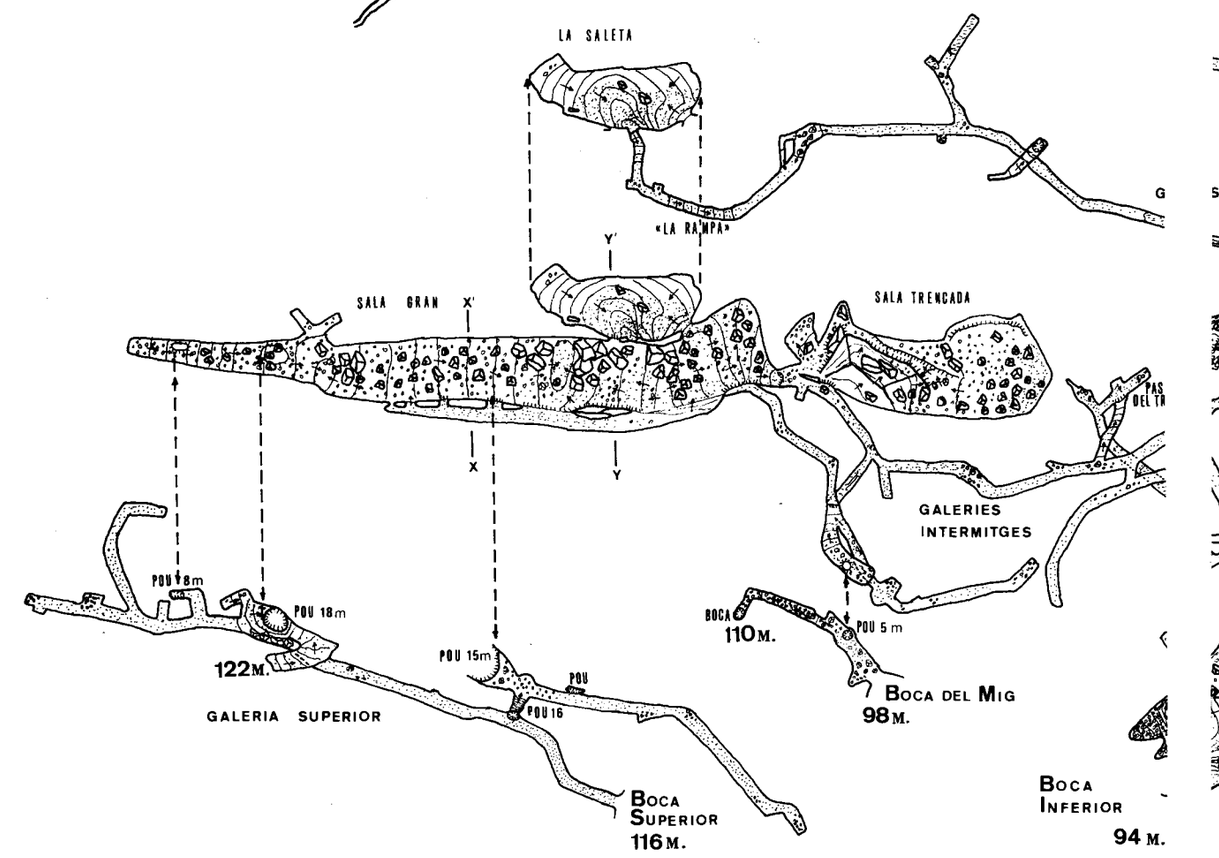
TOPOGRAFIA: ECG 1986

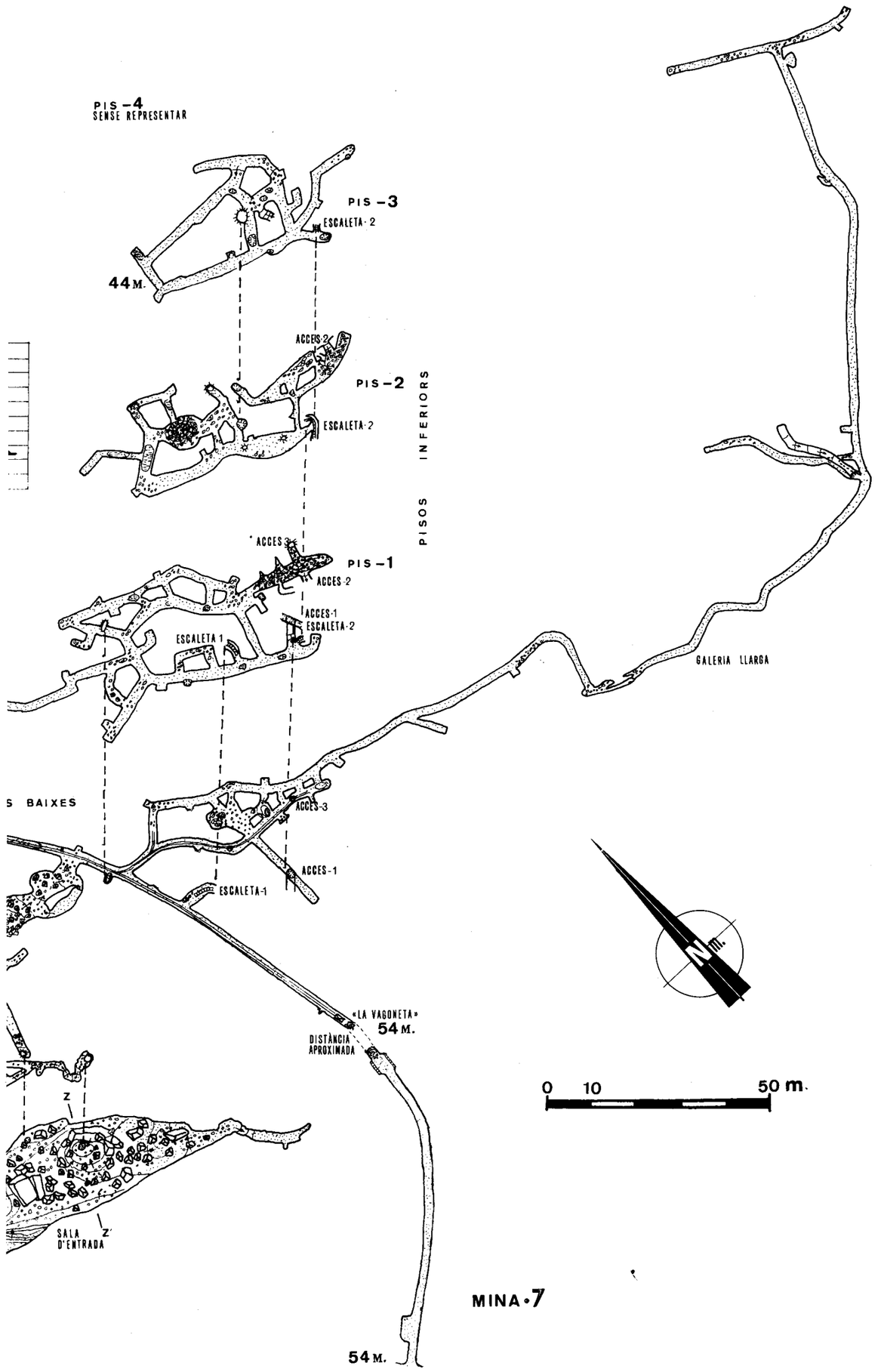
COORDINACIÓ: F. CARDONA



ALÇAT ESQUEMÀTIC PROJECTAT SOBRE EL PLA NW–SE







MINA·7

LA MINA GRAN I LES RATES PINYADES

Les migracions i les variacions estacionals

Des de l'any 1962 es conèixen dades dels moviments migratoris de les rates pinyades entre el sud de França i Catalunya. Dues vegades a l'any, diverses espècies d'aquests quiròpers efectuen viatges que arriben als 350 Km.

Les rates pinyades de cova, *Miniopterus schreibersi,* el setembre-octubre inicien un viatge vers latituds més baixes procedents de llocs com la Provença, l'Arieja, el Roselló o el Conflent, fins els refugis més o menys fixes de la província de Barcelona, essent l'Avenc del Davi, a Sant Llorenç del Munt, un dels habitacles d'hivernació més importants; en aquesta cavitat conflueixen milers de rates pinyades de diferents espècies i procedències.

S'ha demostrat que un dels itineraris que segueixen en les seves migracions, consisteix en anar seguint la línia de la costa; just en aquest camí es troben les mines de Can Palomeres que, d'altrabanda, són les úniques cavitats importants d'una comarca que per la seva constitució geològica no poseeix cavitats naturals.

El mètode d'anellament és un dels més precisos per la investigació de les migracions. Les recaptures permeten conèixer les relacions entre diversos tipus de coves, vies de pas i direccions que prenen aquests mamífers alats.

La tècnica d'anellament començà a utilitzar-se per primera vegada l'any 1916 als Estats Units. A Espanya, el Dr. E. Balcells ha estat un dels peoners del tema treballant principalment amb els *Miniopterus schreibersi,* dits vulgarment rates pinyades de cova. Nosaltres mateixos hem trobat a la mina exemplars anellats per la Universitat de Barcelona.

Dins de la mina és curiós observar els canvis de població i d'espécies de rates pinyades. Així, entre el novembre i fins a mitjà de març trobem espècies hinvernants del gènere *Rhinolophus* (els de ferradura); la fidelitat d'aquestes rates pinyades respecte a la cavitat ha estat comprovada per anellament. En aquesta època podem trobar més rarament, exemplars de rates pinyades de cova.

En arribar març la població canvia totalment, ja que comencen a incorporar-se els *Minioperus* procedents de l'Avenc del Davi (situat 60 Km més cap l'oest), que arriben a formar colònies molt apretades de centenars d'individus cap al final de la primavera; trobem aleshores alguns exemplars de *Rhinolophus,* més rarament es troba el ratoner gran *(Myotys myotis)* i més excepcionalment algun individu de rata pinyada de peus grans *(Myotis capaccini).*

Wochenstube

Encara que podem trobar espècies en fase d'hinvernació, la Mina Gran de Can Palomeres no es destaca per ser una cavitat escollida per les rates pinyades amb aquesta finalitat, sinó que es tracta bàsicament d'un refugi per la reproducció i cria.

L'activitat reproductiva d'aquests quiròpters segueix un cicle anyal i l'aparellament té lloc en una sola època d'aquest periode. En el cas de la rata pinyada de cova *(Miniopterus),* la fecundació té lloc a la tardor, començant la gestació que es paralitza durant l'hinvernació per continuar cap al març; en aquest mes comencen a arribar els *Miniopterus* a la mina. Els naixements solen donar-se el maig-juny i de vegades una mica més tard.

Les femelles gestants s'aïllen a unes cambres que reben el nom de *Wochenstube,* terme alemany que s'ha consagrat científicament, podent-se traduir com a *cambres per a parir.* En aquests llocs les femelles expulsen els mascles. Solen estar situades a les voltes altes de les sales, principalment a la Sala Gran; aquí, les rates pinyades gaudeixen d'una temperatura benigna sense corrents d'aire importants.

Per a més informació sobre la biologia d'aquests quiròpers, us remetem a la bibliografia que presentem i al següent treball d'aquesta publicació.

AGRAÏMENTS

Volem agrair la col·laboració del Grup Excursionista Malgratenc, especialment als seus socis Vicenç Bayarri. LLuís Puig i Josep Gelpí; de no comptar amb el seu recolzament aquest treball hagués estat molt mancat d'informació. A ells devem les fotografies d'època aquí presentades.

El nostre agraïment sigui també per l'Ajuntament de Malgrat de Mar, on hem anat a cercar més informació.

De la mateixa manera, el nostre agraïment a tots els socis de l'Espeleo Club de Gràcia que d'una manera més o menys esporàdica ens han ajudat a portar a terme la nostra tasca.

BIBLIOGRAFIA

BALCELLS, E. (1959).- Quirópteros de cuevas españolas recolectados desde 1955 a 1958. *Speleon X,* pàg. 75-94. Oviedo.

BALCELLS, E. (1964).- Datos sobre biologia y migraciones del murciélago de cueva *(Miniopterus schreibersi, Chir-Vespert)* en el NE de España. Acta *der Dritter Internationaler Kongress für Spelaeologie. Wien 1961 sektion II, 3. Pàg. 23-28.*

CARRERAS CANDI. Geografia de Catalunya.

GRUP D'EXPLORACIONS SUBTERRÀNIES (1961).- Catálogo espeleológico de la provincia de Barcelona. Dip. Prov. 95 pp. Barcelona I.G.M.E. (1974).- Mapa mineralotécnico de España, hoja 35 «Barcelona». 1:200.000. Madrid.

PARADEDA I ROBERT, F. (1915).- La Vila de Malgrat i sos contorns. Reed. en 1986 pel Grup Excursionista Malgratenc. 168 pp. Malgrat de Mar.

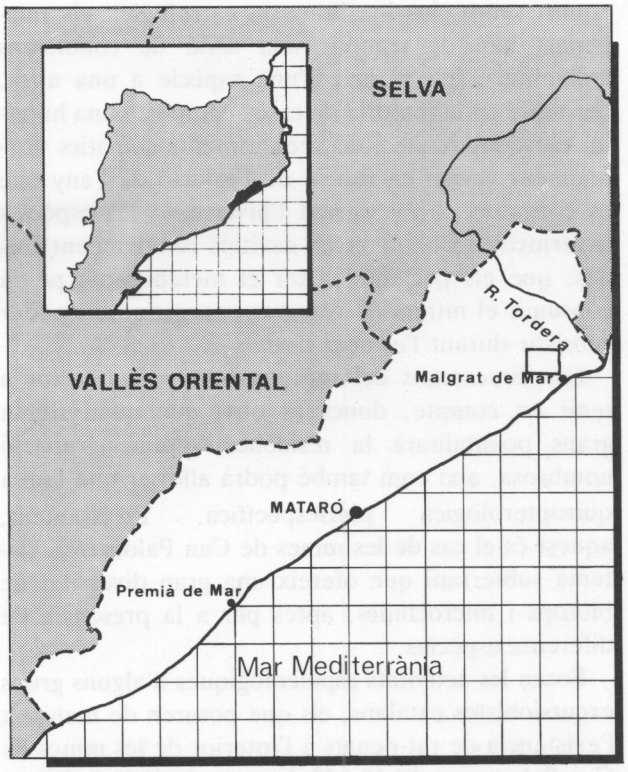
SAMARRA, F.X. i CAROL, A. (1986).- Les rates pinyades. Escola Catalana d'Espeleologia. 71 pp. Barcelona.

SERRA, J. I MARCH, N. (1974).- Els rats penats. Visió general. Sota Terra 5, pàg. 7-11. Barcelona.

EXPLORACIONS 10 / 1986 / Pàg.: 39 a 42

ELS RAT-PENATS DE LES MINES DE CAN PALOMERES. (Malgrat de Mar)

per Alexandre Carol,
Jordi Serra,
F. Xavier Samarra



RESUMEN

Los autores dan a conocer los diferentes estudios realizados en la mina de Can Palomeres desde la década de los cincuenta hasta la actualidad.

La mina se ha convertido en una cavidad de gran importancia para los murciélagos, dada su estratégica situación en el camino que estos quirópteros utilizan en sus migraciones, así como por las características climáticas que su interior ofrece.

Se ha demostrado que la mina constituye un *Wochenstube* para algunas especies.

RÉSUMÉ

Les auteurs présentent les différents études realisés dans le mine de «Can Palomeres» des la décade des cinquanta jusqu'à maintenant.

La mine a devenu une cavité de grand importance pour les chauves-souris, par suite de sasituation stratégique dans le chemin que ces quiropteres utilisent dans ses migrations, et aussi par les caracteristiques climatiques interieurs.

On a demostré que la mine est un Wochenstube pour certains espèces.

SUMMARY

The authors present several studies accomplished at the mine of Can Palomeres since the 50's to nowadays.

The mine has become specially important for bats, due to its strategit situation in chyropters migration routes, and the climatic conditions inside.

It's been demonstrated that this mine is a Wochenstube for some species.

El present treball pretén donar a conèixer els diferents estudis que s'han dut a terme a les Mines de Can Palomeres des de la dècada dels anys cinquanta fins a l'actualitat, alhora que analitza la importància biològica i ecològica de la localitat. No obstant això, abans d'endinsar-nos en el comentari dels punts esmentats, és necessari fer unes breus consideracions introductòries sobre el grup dels quiròpters, ordre al que pertanyen els rat-penats.

Són els únics mamífers capaços de realitzar un veritable vol batut, degut a les seves nombroses adaptacions anatòmic-funcionals a la vida aèria, característiques en alguns casos convergents amb les que presenten les aus. Aquests mamífers es distribueixen per la major part del planeta, excepte les zones fredes, ocupant un ampli ventall d'hàbitats ja siguin boscos, llacunes, zones litorals, coves, construccions humanes, etc... Un altre tret característic del grup, referit als microquiròpters, és l'adquisició d'una activitat nocturna o crepuscular obligada, per combatre l'important pèrdua d'aigua que es produeix a través del patagi i evitar la deshidratació. En

aquest sentit, les localitats on es refugien els rats-penats han de complir una sèrie de condicions ambientals, que varien d'una espècie a una altra, però que en la majoria de casos comporta una humitat elevada. A més, els requeriments climàtics normalment varien en funció de l'estació de l'any que es consideri. Així, durant l'hivernació les espècies cavernícoles s'allotgen en cavitats relativament fredes, que els permeti baixar el metabolisme per a consumir el mínim de reserves energètiques i poder subsistir durant l'estació freda.

Les dimensions del refugi també és un factor a tenir en compte, doncs és obvi que quan siguin grans possibilitarà la residència d'una agrupació nombrosa, així com també podrà allotjar una fauna quiropterològica pluriespecífica. Precisament, aquest és el cas de les mines de Can Palomeres, sistema subterrani que ofereix una gran diversitat de biòtops i microclimes, aptes per a la presència de diferents espècies.

Foren les activitats espeleològiques d'alguns grups excursionistes catalans, els que posaren de manifest l'existència de rat-penats a l'interior de les mines de Can Palomeres. El 19 i 23 de març de 1958 J. GRACIA, de l'Equip de Recerques Espeleològiques del C.E.C., inicià l'estudi de la fauna quiropterològica, identificant la presència d'un *Rhinolophus ferrum-equinum* (rat-penat de ferradura gran) i un grup d'uns cent individus que probablement pertanyien a l'espècie *Rh.euryale* (rat-penat de ferradura mediterrani). També s'observaren altres animals, però no es pogueren identificar. Igualment, s'enregistraren els paràmetres ambientals de temperatura, obtenint-se valors que oscil·laven entre els 18° C i els 9° C, i humitat relativa propera al 100%. En aquestes primeres exploracions es van reconèixer uns 600 metres de recorregut, arribant a una fondària de 50 metres.

Degut a les esperançadores perspectives que oferia la cavitat, el Dr. BALCELLS, per aquells temps professor de la Universitat de Barcelona, va decidir potenciar la continuació de la recerca. Per a fer-ho va comptar amb la col·laboració d'alguns espeleòlegs pertanyents al G.E.S. (Club Muntanyenc Barcelonès), entre els que cal destacar: Oscar ANDRÉS BELLET i Jordi ESCODA DEUS. En aquest període s'obtenen noves dades, tant pel que fa referència a espècies inèdites que resideixen a la cavitat, com a una major informació sobre la dinàmica ecològica de les poblacions dels rat-penats de les mines. Es fa esment de la presència de *Rh.hipposideros* (rat-penat de ferradura petit) i es comprova que les tres espècies de rinolòfids hivernen a l'interior del refugi, sent el rat-penat de ferradura gran el que ho fa amb major assiduïtat. Important va ser el descubriment de *Miniopterus schreibersi* (rat-penat de cova), que ocupa majoritariament la localitat durant la primavera i l'estiu formant grans concentracions d'individus. A més a més, el juliol de 1960 es detectà la presència de *Myotis capaccinii* (rat-penat de peus grans) y *Myotis myotis* (rat-penat orellut), constatant-se que la darrera espècie criava a Can Palomeres formant un «Wochenstube» o agrupació de cria, sent el primer que es describia a Catalunya. També es posà de manifest la importància de les mines en les migracions estacionals de *M.schreibersi.*

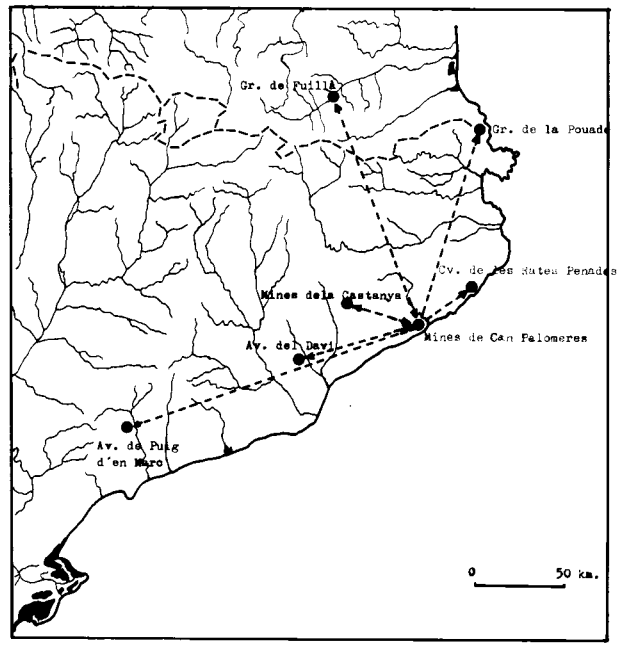
Des del juliol de 1961 fins el maig de 1962, continuaren realitzant-se campanyes en les que varen participar entre d'altres: VIDAL, SOLER, DICHTL, DICENTA, MARTÍ, MARTÍNEZ, BARÓN i PUIGDEFÀBREGAS. En elles es recapturaren els rat-penats de cova anellats en d'altres localitats (principalment a l'avenc del Davi en el massís de Sant Llorenç del Munt) i alhora se n'anellaren de nous. Gràcies a aquestes prospeccions es pogueren verificar diversos desplaçaments:

Avenc del Davi / Mines de Can Palomeres
70 Km.

Mines de Can Palomeres / Grotte de la Pouade
115 Km.

Mines de Can Palomeres / Grotte de Fouillà
140 Km.

Grotte de Fouillà / Mines de Can Palomeres
140 Km.



Moviments migratoris comprobats.

Fruit d'aquesta recerca, el Dr. BALCELLS va comprovar la tendència de *M.schreibersi* a migrar durant la primavera en direcció NE., desplaçant-se una part dels individus de Can Palomeres fins el SE. francès. Les mines de Malgrat serien utilitzades pel rat-penat de cova com a una residència primaveral transitòria per a la majoria dels exemplars que



Mesurant i pesant les rates pinyades. Foto F. Cardona

migren cap a d'altres localitats d'estiu més septentrionals, com a «Wochenstube» des de principis de primavera fins a finals d'estiu i com a lloc de repòs en casos esporàdics de freds hivernals sobtats.

Malauradament els estudis iniciats per BALCELLS no pogueren ser continuats, publicant-se l'últim treball en que es feia referència a Can Palomeres l'any 1968, en una col·laboració entre el Centro Pirenaico de Biología Experimental de Jaca i la Càtedra de Zoologia (Vertebrats) de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona.

Fins els anys vuitanta practicament ningú es va dedicar a estudiar la fauna quiropterològica de les mines. Unicament el Dr. SALVAYRE en fa esment en el seu treball monogràfic sobre els rat-penats. En 1982 dos col·laboradors de BALCELLS (CAROL i SAMARRA) reprenen l'estudi faunístic de la cavitat, realitzant dues visites durant la primavera i l'estiu del mateix any. Es confirmà així, la continuïtat de l'agrupació de cria de *M.schreibersi.* Els resultats obtinguts van ser publicats en una monografia sobre



Miniopterus schreibersi, Foto F. Cardona

els rat-penats del Pirineu Oriental i Catalunya l'any 1983, juntament amb d'altres dades bibliogràfiques.

Finalment cal esmentar el treball presentat l'any 1985 per SERRA i BALCELLS en el IXème Colloque Francophone de Mammalogie, en el que donaren a conèixer quatre nous trajectes migratoris, posant de manifest la relació existent entre les mines de Can Palomeres i les agrupacions del Montseny i de Sant Feliu de Guixols. En aquest estudi també es comprovà que les localitats del Montseny representen un refugi intermig per a un gran nombre dels *M.schreibersi* de l'avenc del Davi que migren cap a Malgrat (veure figura 1).

En l'actualitat, un de nosaltres (SERRA) està realitzant un seguiment de la fauna pluriespecífica de quiròpters. Els resultats de la recerca en curs permetran tenir una visió més àmplia de la funció ecològica que té la cavitat per als diferents rat-penats que s'hi refugien. A més a més, aportarà major informació sobre l'etologia i la biologia dels quiròpters.

No obstant això, les dades que es posseeixen en l'actualitat permeten donar a conèixer alguns aspectes ecològics i biològics importants. En primer lloc, la configuració, dimensions i paràmetres ambientals de les mines, permeten allotjar-hi importants contingents d'una gran varietat d'espècies. Cal pensar que, degut a la dieta alimentària fonamentalment insectívora dels rat-penats de les nostres latituds, les agrupacions de les mines de Can Palomeres exerceixen un fort control sobre les poblacions d'insectes de les rodalies, sobretot pel que fa referència a l'aeroplancton.

En segon lloc, el refugi de Malgrat ofereix una residència adient per a allotjar-hi poblacions de cria des de principis de primavera fins a finals d'estiu.

Finalment, Can Palomeres constitueix un punt estratègic per aquells animals que migren, en el decurs de la primavera, cap als refugis estiuencs més septentrionals i pels que tornen durant la tardor en direcció a l'avenc del Davi. Obviament, les mines tenen un interès faunístic i ecològic molt important i uns efectes clarament beneficiosos per a l'home, si es té en compte la gran depredació que realitzen sobre les poblacions d'insectes. Es per això que cal prendre mesures per a efectuar una protecció racional, com per exemple evitar visites freqüents a l'interior de la cavitat que no tinguin una finalitat científica ben planificada. Degut a que és una de les cavitats catalanes amb major interès faunístic, cal que ens esforçem per a conservar-la en l'estat actual.



Colònia de femelles. Foto F.X. Samarra

BIBLIOGRAFIA

ANDRÉS, O., TORRAS, J.M. i ESCODA, J. (1961).- Cavidades artificiales de interés espeleológico. In: *Catálogo Espeleológico de la Provincia de Barcelona.* 1: 90-94 (Comisión del Catastro Espeleológico de la Provincia de Barcelona. Dip. Provincial), Barcelona.

BALCELLS, E. (1959).- Quirópteros de cuevas españolas recolectados desde 1955 a 1958. *Speleon.* 10: 75-94, Oviedo.

BALCELLS, E. (1961a).- Fauna cavernícola de la provincia de Barcelona. II Vertebrados. In: *Catálogo Espeleológico de la Provincia de Barcelona. 1: 49-56 (Comisión del Catastro Espeleológico de la Provincia de Barcelona. Dip. Provincial), Barcelona.*

BALCELLS, E. (1961b).- *Exploraciones subterráneas.* Suplemento informativo de Miscelánea Zoológica. *1(4): 28, Barcelona.*

BALCELLS, E. (1962).- *Migration en Espagne des Minioptères français.* Memoires 2ème Congrès de Belfort. *2: 93-99. Paris.*

BALCELLS, E. (1964).- *Datos sobre biología y migración del murciélago de cueva* (Miniopterus schreibersi, Chir. Verpert) *en el NE de España.* Acta des Dritter Internationaler Kongress für Spelaeologie. Wien 1961. *Sektion II: 3: 23-28, Wien.*

BALCELLS, E., ESPAÑOL, F. i SOLER, M. (1963).- *Exploraciones subterráneas en 1961-62.* Miscelánea Zoológica, Suplemento informativo y bibliográfico. *1.(5): 23-26, Barcelona.*

CAROL, A., SAMARRA, F.X. i BALCELLS, E. (1983).- Revisión Faunística de los murciélagos del Pirineo Oriental y Catalunya. *Monografías del Instituto de Estudios Pirenaicos, 112. Jaca.*

NADAL, J., VERICAD, J.R., VIDAL, A., MARTÍNEZ-RICA, J.P. i BALCELLS, E. (1968).- Guión para trabajos prácticos. Zoología-Cordados *(Publicaciones del Centro Pirenaico de Biología Experimental). Número especial. Barcelona-Jaca.*

SALVAYRE, H. (1980).- Les chauves-souris. *Collection Faune et Flore. 175 pàgs. Ed. Balland, Paris.*

SAMARRA, F.X. i CAROL, A. (1986).- Les Rates-Pinyades. Biologia del grup, aspectes bioespeleològics, la seva distribució i estudi a Catalunya. *Escola Catalana d'Espeleologia. Departament de Ciències. Badalona.*

SERRA, J. i MACH, N. (1984).- *Els rats-penats: visió general.* Sota Terra. *5: 7-11, Barcelona.*

SERRA, J. i BALCELLS, E. (1985).- *Mise a jour des résultats des campagnes de baguage de Mniopterus schreibersi dans le NE espagnol et le SE français.* IXème Colloque Francophone de Mammalogie. Les Chiroptères. *pàgs. 85-98, Rouen.*

EXPLORACIONS 10 / 1986 / Pàg.: 43 a 45

Estudi del sac intern de l'edeagus dels *Speonomus* del subgènere *Speonomites* Jeannel, i de *Speonomus colominasi* Zariquiey (Coleoptera, Catopidae, Bathysciinae).

per X. Bellés (1) i J. Comas (2)

RESUMEN

En el presente trabajo, se presentan los resultados del estudio del saco interno del edeago de las especies *Speonomus colominasi Zariquiey,* y de los miembros del subgénero *Speonomites: S. velos* Jeannel y *S. nitens* Jeannel.

Dichos resultados indican que el saco interno del edeago en estas dos últimas especies muestra una estructura practicamente idéntica, la cual difiere claramente de la observada en el caso del *colominasi.* Ello coincide con las conclusiones derivadas de estudio morfológico previamente publicado sobre estas tres especies, y que sugería la segregación de *S. colominasi* del subgénero *Speonomites,* donde fue incluido originalmente.

RÉSUMÉ

Dans ce travail on présente les résultats de l'étude du sac interne de l'édéage des espèces *Speonomus colominasi* Zariquiey, et des membres du subgènere *Speonomites: S. velos* Jeannel et *S. nitens* Jeannel.

Ces résultats indiquent que le sac interne de l'édéage dans les deux derniers espèces montrent une estructure practiquement egal. Cela est clarement diferente de la observé dans le colominasi. Tout ça coincide avec les conditions derives d'étude morfologique previament publié sur cet trois espèces, et qui suggérait la segregation deS. colominasi du subgènere Speonomites, ou etait inséré originalement.

SUMMARY

In the present paper, the study of the internal sac of the aedeagus in the species *Speonomus colominasi* Zariquiey, and the two members of the subgenus *Speonomites: S. velox* Jeannel and *S. nitens* Jeannel, is reported. The results indicate that the internal sac of these two species have an almost identical structural pattern, which clearly differs from that observed in the case of *colominasi.* This is in agreement with other morphological data previously reported for these three species, thus suggesting that *S. colominasi* should be definitively segregated from the subgenus *Speonomites* in which it was originally included.

INTRODUCCIÓ

El subgènere *Speonomites* fou proposat per JEANNEL (1910) per les espècies *S. nitens* i *S. velox,* descrites en el mateix treball i trobades en cavitats de La Noguera. A aquests dos elements ZARIQUIEY (1924) afegí *S. colominasi,* però posteriorment, BELLÉS (1977) proposà la segregació d'aquesta darrera del subgènere *Speonomites,* en base a alguns caràcters de la morfologia externa, particularment de la escultura dels èlitres.

Els recents estudis fets sobre l'armadura del sac intern de l'edeagus en Bathysciinae ibèrics (BELLÉS, 1983, 1984; COMAS, 1977, 1984) han mostrat que aquests caràcters poden servir no tan sols per identificar sèries filètiques (BELLÉS *et al.,* 1978), sinó també gèneres i àdhuc espècies. Això ens ha suggerit l'interès d'estudiar aquestes estructures en els tres *Speonomus* esmentats, per veure si els resultats serien congruents amb la darrera ordenació taxonòmica proposada (BELLÉS, 1977).

MATERIAL I MÈTODES

Els exemplars de *S. colominasi* procedien de la Cova Joan d'Os (Tartareu), els de *S. (Speonomites) nitens* de la Cova del Tabac (Camarasa), i els de *S. (Speonomites) velox* de la Cova del Querant del Riu Merlè (Vilanova de Meià). Tots els exemplars estaven conservats en sec, de manera que varen ésser sotmesos a 10 minuts d'ebullició en aigua destil·lada abans de fer la dissecció corresponent. Els mètodes generals de preparació del sac intern coincideixen a grans trets amb els descrits per BELLÉS

(1) Centre d'Investigació i Desenvolupament (C.S.I.C.), Barcelona.
(2) Museu de Zoologia, Barcelona.

(1984). El dibuixos s'han fet sobre la base de sacs interns orientats en visió ventral, sense cap tinció i muntats amb líquid de Berlesse entre portaobjectes i cobreojectes.

Per a la nomenclatura de les peces de l'armadura del sac intern, hem adoptat uns criteris similars als seguits en el treball abans esmentat (BELLÉS, 1984).

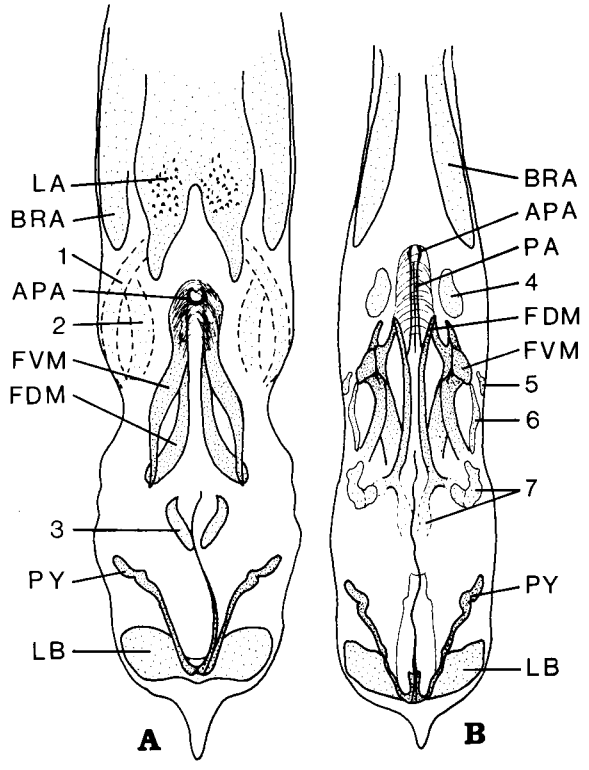


Fig. 1.- Estructura del sac intern de l'edeagus de *Speonomus* (s.str.) *colominasi* (A) i de S. (Speonomites) velox i *nitens* (B). APA: armadura apical de la peça axial; BRA: bandes de reforç apicals; FDM: faneres dorsals de la regió mitjana; FVM: faneres ventrals de la regió mitjana; LA: làmina apical; LB: làmina basal; PY: peça en *Y*.

RESULTATS

Speonomus (Speonomus) colominasi

El sac intern de *S. (s. str.) colominasi* mostra una armadura relativament simple (Fig. 1A). A la regió apical s'observen les bandes de reforç (BRA) ben esclerotitzades i simètriques, que connecten amb les lígules i que estan presents, en forma més o menys similar, en totes les espècies de *Bathysciinae* estudiades fins ara en aquest sentit. A més, també hi ha una mena de làmina (LA) esclerotitzada i amb espinulacions curtes a la superfície, que a la part basal mostra una forma bífida i a l'apical es confon amb les BRA. A la regió mitjana hom pot distinguir l'armadura de la peça axial (APA), malgrat que la pròpia peça axial, tan típica en moltes espècies (*cf.* Fig. 1B:PA), resulta invisible; un parell de faneres ventrals (FVM) simètriques i que a la part apical semblen pubescents; i un parell de faneres dorsals (FDM) també simètriques i suaument corbades a la part dorsal. Ultra aquestes peces més aparents, hi ha tres parells d'estructures gairebé transparents (Fig. 1A:1, 2 i 3) i de difícil interpretació. A la part basal hom pot observar la peça en *Y* (PY), característica de la sèrie filètica de *Speonomus,* i una làmina basal (LB) no gaire esclerotitzada, però de contorns ben definits.

Subgènere *Speonomites*

Els sacs interns de les espècies del subgènere *Speonomites (sensu* BELLÉS, 1977): *nitens* i *velox*, mostren una armadura idèntica (Fig. 1B). La regió apical, apart de les BRA, no presenta cap estructura particular. La regió mitjana mostra una complexitat considerable. Hom pot distinguir clarament la peça axial (PA), amb la corresponent armadura apical (APA); un parell de faneres dorsals (FDM) simètriques, que són llargues i primes; i un parell de faneres ventrals (FVM), també simètriques, però més robustes i de morfologia complicada. A més s'observen tres parells d'estructures de petites dimensions (Fig. 1B: 5, 6 i 7) que estan poc esclerotitzades; i unes estructures irregulars, gairebé transparents (Fig. 1B:7) que connecten amb la base de les FDM i de les FVM, i que podrien correspondre a teixit muscular, per analogia amb unes estructures similars observades en l'espècie *Speonomus (Parvospeonomus) delarouzeei,* i que varen ser identificades com a teixit muscular en base a tincions específiques (BELLÉS, 1984). A la regió basal, apart de la peça en Y (PY), s'observa una làmina basal (LB) similar a la de *S. colominasi.*

DISCUSSIÓ

L'estudi de l'armadura del sac intern de l'edeagus bé a refermar la coherència d'ubicar a les espècies *nitens* i *velox* en un subgènere apart, *Speonomites,* que potser mereixeria la categoria taxonòmica de gènere. Altrament, confirma també la conveniència de segregar l'espècie *colominasi* d'aquest subgènere, tal i com va estar proposat anteriorment (BELLÉS, 1977), en base a dades de la morfologia externa.

Ambdós models de sac intern són molt diferents. El de *nitens-velox* mostra una major complexitat a la regió mitjana, amb un nombre més gran de peces i amb una morfologia molt peculiar de la fanera ventral mitjana (FVM), tot recordant lleugerament el model de *Speonomus tincatincensis,* descrit recentment (ESCOLÀ *et al., 1985); també recorda un xic, al de Troglocharinus ludovici* BELLÉS i DELIOT (1983), pel gran nombre de peces d'aquesta regió. Pel que fà al model de *S. colominasi,* les FVM són molt similars a les que presenten els *Speonomus* del

subgènere *Parvospeonomus* (*cf.* BELLÉS, 1984), encara que la gran complexitat de l'armadura de la regió basal d'aquest darrer subgènere constitueix un caràcter exclusiu que el separa de tots els altres. Un caràcter curiós del sac de *colominasi* és la làmina apical (LA) que, de moment, no hem trobat en cap altra espècie de *Speonomus,* però que podria ser el resultat de la fusió de dues faneres apicals, el qual caràcter si que és freqüent en diverses espècies de la sèrie filètica.

Cal advertir, però, que convé considerar aquestes comparacions com absolutament provisionals, atesa la poca informació que hi ha disponible sobre aquestes armadures. No existeix cap dada consistent sobre la relació entre la seva estructura i la seva funció, la majoria de les espècies estan encara per estudiar en aquest sentit i, justament per això, no es poden suggerir idees sobre la homologia de les peces en diferents espècies.

De tota manera, estem convençuts que l'estudi sistemàtic de l'armadura del sac intern de l'edeagus pot aportar dades molt significatives que ajudin a reconstruir la filogènia de la sèrie *Speonomus,* tasca particularment complexa per la homogeneïtat de morfologia externa dels seus elements, resultat segurament de fenòmens de convergència i paral·lelisme. Creiem que el gènere *Speonomus,* posem per cas, s'haurà de fragmentar per tal de facilitar la interpretació de les relacions genealògiques amb altres gèneres. Ateses les dificultats suara esmentades que trobem en la morfologia externa, l'estudi del sac intern de l'edeagus podria proporcionar un camí més operatiu en aquest sentit. Vet-ho-aquí doncs, el nostre interès en la qüestió.

BIBLIOGRAFIA

BELLÉS, X. (1977).- Sobre la posición sistemática de *Speonomus (Speonomites) colominasi* Zariquiey, 1924, y el subgénero *Speonomites* Jeannel, 1910. *(Col. Catopidae, Bathysciinae). Com. 6è Simp. Espeleol. Biospeleol.* pp. 105-108. Terrassa.

BELLÉS, X. (1983).- Descripción de un nuevo *Bathysciinae* ibérico y algunas notas sobre el valor específico de los caracteres del saco interno del edeago *(Col. Catopidae). Fragm. Entomol. 17 (1): 105-110.*

BELLÉS, X. (1984).- Estudi de l'armadura genital en les poblacions de *Speonomus (Parvospeonomus) delarouzeei, s.l.* i *S. (P.) vilarrubiasi* Zariquiey *(Col. Catopidae, Bathysciinae)* que conviuen a la Cova del Far (Susqueda, La Selva). *Exploracions 8:* 7-13.

BELLÉS, X. i DELIOT, PH. (1983).- Noveaux Bathysciinae *(Col. Catopidae)* des Pyrénées françaises et espagnols. *Mém. Biospéol. 10:* 237-243.

BELLÉS, X.; COMAS, J.; ESCOLÀ, O. i ESPAÑOL, F. (1978).- Los *Bathysciinae* ibéricos: Propuesta de ordenación taxonómica *(Col. Catopidae). Speleon 24:* 59-68.

COMAS, J. (1977).- Contribución al conocimiento del género *Anillochlamys* Jeann. *(Col., Catopidae, Bathysciinae). Com. 6è Simp. Espeleol. Bioespeleol.* pp. 135-137. Terrassa.

COMAS, J. (1983).- Los diferentes modelos de sacos internos de las especies del género *Anillochlamys* Jeannel (Col. *Bathysciinae). Mém. Biospéol. 10:* 245-247.

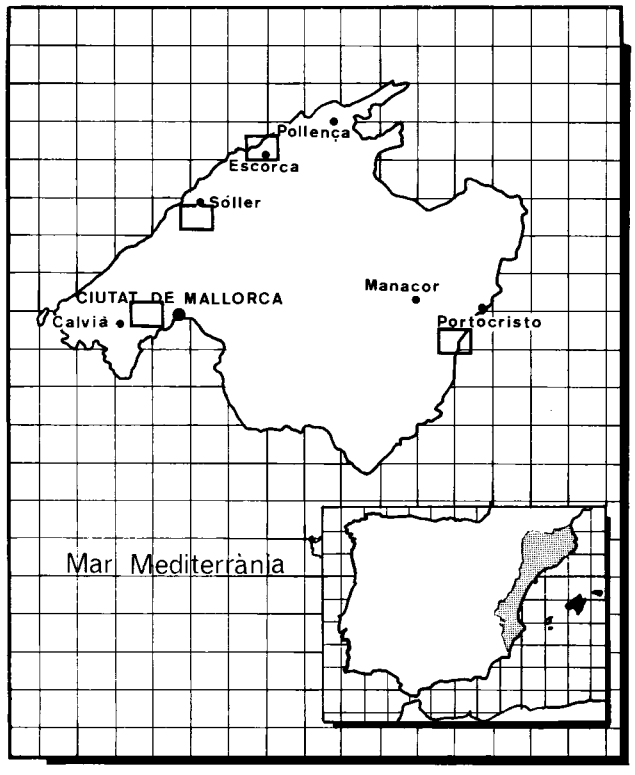
ESCOLÀ, O.; BELLÉS, X. i COMAS, J. (1985).- *Speonomus tincatincensis* n. sp. y *S. saforensis* n. sp., nuevos *Bathysciinae (Col. Catopidae)* del Pallars, Lleida. *Misc. Zool. 9:* 223-227.

JEANNEL, R. (1910).- Nouveaux Silphides cavernicoles des Pyrénées catalanes. *Arch. Zool. Exp. Gén. 5 (5):* 149-163.

ZARIQUIEY, R. (1924).- Contribución al estudio de los *Bathysciinae* catalanes. *Treb. Mus. Ciènc. Nat. Barcelona 4 (7):* 1-18.

EXPLORACIONS 10 / 1986 / Pàg.: 47 a 57

RECULL DE CAVITATS DE L'ILLA DE MALLORCA



per Josep Garcia i Arroyo
Xavier Delgado i Alberich,
Jaume Ferreres i Gabarda,
membres de l'Espeleo Club de Gràcia.

RESUMEN

Se describen varias cavidades de la isla exploradas durante la década de los 70 y que hasta ahora permanecian mayoritariamente inéditas. *Font de sa Villa:* pequeña surgencia de 32 m de recorrido que finaliza en un sifón; está relacionada con la Cova d'ets Estudiantes. *Avec Lluís:* situado en el macizo de Castellots, tiene una profundidad de 32 m. *Cova del Coll de sa Bataia:* 140 m de recorrido y –30 m de desnivel. *Avenc U.M.E.:* –10 m. *La Bufona:* 110 m de recorrido y –58 m de desnivel. *Esquerda des Vent:* relacionada con la anterior, alcanza –26 m. *Cova del Pirata i Cova des Pont:* son las mayores cavidades aquí estudiadas, exploradas por E.A. Martel en 1901. De la primera de describe un sector nuevo de 200 m, con lo que su recorrido es de 803 m, con un desnivel de –29 m.

RÉSUMÉ

On décrire divers cavités de la Ile explorés pendant la décade des soixante-dix et jusqu'à maintenant ont resté surtout inconnús. Font de sa Villa: petit sorgence de 32 m. de parcours que fini dans un siphon; il est relationé avec la «Cova d'ets Estudiants». Avenc Lluis: situé dans la massif de Castellots, il a una profondeur de 32 m.Cova del Coll de sa Bataia: 140 m. La Bufona: 110 m de parcours et –58 m de dénivellement. Esquerda des Vent: relationé avec l'anterieur, il arrive a –26 m. Cova del Pirata i Cova des Pont: ils sont les plus grands cavités étudies ici, explorés par E.A. Martel a 1901. De la première on décrire un nouvel secteur de 200 m, avec ça il a in parcours de 803 m et son dénivellement est de –29 m.

SUMMARY

Includes the description of several caverns of the island, explored during the 70's, and mainly inedited till now. Font de sa Villa: a small spring, 32 m length, that ends at a siphon connected with the «Cova dets Estudiants». Avenc Lluís: placed at Castellots Mts., 30 m depth. Coll da sa Bataia Cavern: 140 m length with an uneveness of –30m. Avenc U.M.E.– –40 m. La Bufona: 110 m length and an uneveness of –58 m. Esquerda des Vent: connected with the former, goes down to –26 m. Cova des Pirata and Cova des Pont: the bigest ones of the caverns presently studied, studied by E.A. Martel in 1901. A 200 m length new section is here described, and so the first one is known up to 803 m, with –29 m of uneveness.

INTRODUCCIÓ

Durant nou anys d'exploracions a l'Illa de Mallorca, hem anat publicant treballs a vàries revistes espeleològiques, restant però una sèrie de cavitats aïllades i oblidades als arxius del Club. Aquest article té l'objectiu d'oferir una recopilació d'aquestes cavitats, no sense agrair la col·laboració prestada per nombrosos espeleòlegs –molts dels quals avui dia han deixat l'activitat– sense l'esforç dels quals no haguès estat possible aquesta nota: Ll. de Francisco, F. Moreno, J. Morata, P. Vidal, M. Vidal, F. Garbí, A. Delgado, X. Delgado, J. García, X. García, A. Teixidó, A. Orea, M. Barreres, J.L. Membrado,

G. Biarnés, F. Cardona i J. Llop.

Tot seguit oferim una llista de les cavitats citades, agrupades per termes municipals:

Sóller: Font de sa Vila

Escorca: Avenc Lluís, Cova del Coll de sa Batalla i Avenc U.M.E.

Calvià: La Bufona i Esquerda des Vent.

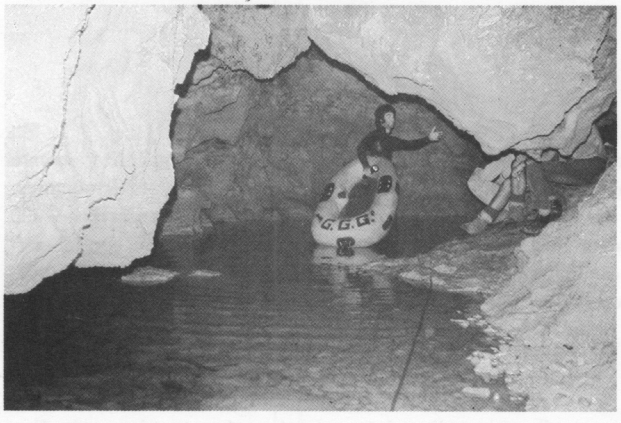
Manacor: Cova des Pont i Cova del Pirata.

FONT DE SA VILA

Aquesta cavitat és coneguda de molt antic. Les seves aigües són aprofitades per als conreus, per la qual cosa hom ha arranjat l'entrada per a aquesta finalitat.

La nostra primera visita fou el mes d'agost de 1971 i la topografia es realitzà l'agost següent.

Situació: A la carretera C-711 de Ciutat de Mallorca al Port de Sóller, entre els Km 29 i 30, al vessant del Puig de Ramis, es troben una sèrie de surgències de gran interés, degut al cabal que sumen entre totes, essent una d'elles la Font de sa Vila.



Font de Sa Vila. Llac d'entrada. Foto J. Ferreres

Cartografia: C.M.E. full director 670 (Sóller) quart I (Sóller) E. 1:25.000.

Coordenades: Long. 6º 23' 34" Lat. 39º 45' 26".

Alçària s.n.m.: 60 m.

Terreny: Calcàries del Triàsic.

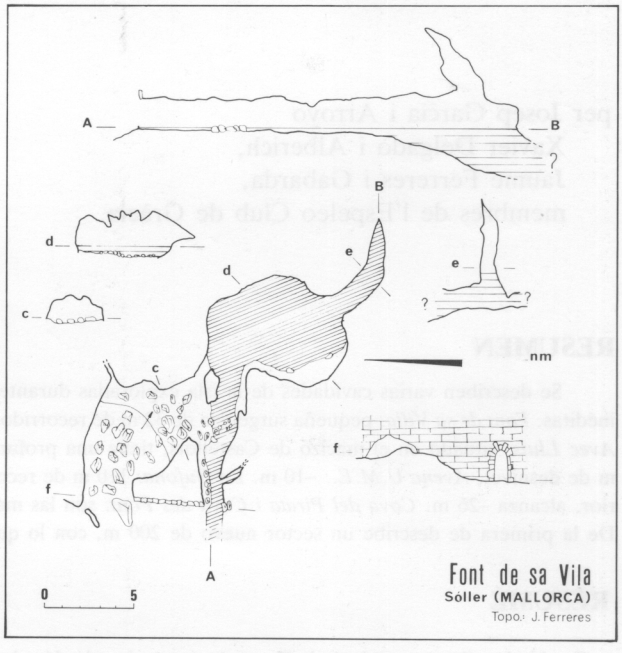
Descripció: Té la cavitat dues boques a diferent nivell; la superior (1,5 x 2 m) repleta de blocs i sediments que als pocs metres s'uneix amb l'altra entrada, amb unes mides de 2 x 1 m, que es troba acondicionada, i per on circula un petit curs d'aigua que surt del sifó terminal, on les mides s'eixamplen per a formar una petita sala de 4 x 3 m ocupada pel nivell del sifó.

La profunditat del sifó és de 2 m i la galeria inundada va descendint molt lentament amb un recorregut de 7 m, continuant amb les mateixes característiques.

Aquesta surgència té un recorregut de 32 m, havent de destacar la presència d'anguiles a la zona inundada.

Funcionament: La Font de sa Vila és una de les surgències que drenen les aigües del Puig de Ramis i zona alta de la Serra l'Alfàbia, aprofitant el cabussament dels estrats. Està relacionada amb la Cova dets Estudiants, situada uns metres per damunt seu.

La Cova dets Estudiants té un recorregut de 243 m i presenta una galeria principal i dos sifons, al més allunyat dels quals hom ha realitzat una exploració subaquàtica d'uns 40 m; la galeria continua. Les seves parets i fons son coberts d'argila. Durant èpoques de precipitacions puja el nivell i inunda la galeria fins l'altre sifó, sortint l'aigua a l'exterior per la Font de sa Vila.



AVENC LLUÍS

Fou localitzat al realitzar una sèrie de prospeccions per la part superior del Massís dels Castellots, durant l'agost de 1976.

Situació: Es troba a la carretera C-710 de Sa Calobra, a uns 100 m al N del «nus de corbata».

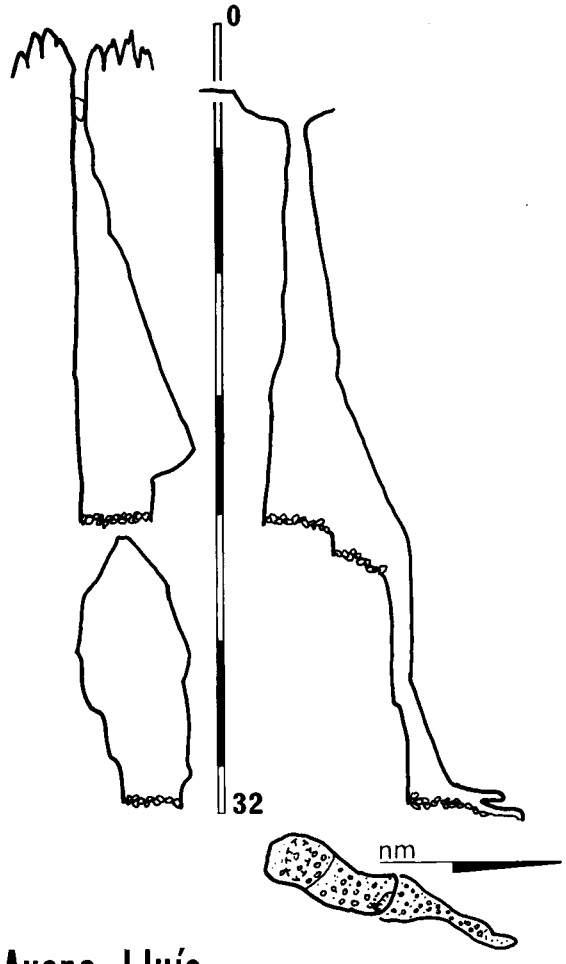
Cartografia: C.M.E. full director 644 (Pollensa) quarts II-IV (Son March) E. 1:25.000.

Coordenades: Long. 6º 3' 10" Lat. 39º 49' 55".

Alçària s.n.m.: 670 m.

Terreny: Calcàries del Lies inferior.

Descripció: La seva boca, de 1 x 0,5 m, s'obre a la part superior del rascler. Està formada per dos pous que segueixen la mateixa direcció de la diàclasi (N-S). El primer pou, de 21 m dóna a una plataforma ocupada per blocs a la que segueix un segon pou d'onze m fins arribar als fons, colmatat per sediments, a la cota –32.



Avenc Lluís
Escorca (Mallorca)
Topo.: X. Delgado - 1977

COVA DEL COLL DE SA BATALLA

L'existència d'aquesta cavitat ens fou comunicada pel Pare Barceló, del Monestir de Lluc.

Als voltants d'aquesta cova, i seguint l'estrat de calcària, es troba una entrada de 3 x 2 m que es tanca als poc metres, amb el sòl cobert per multitud de blocs, observant-se les excavacions realitzades a l'interior, així com algunes cates exteriors.

Per la proximitat a l'anterior i per algunes apreciacions fetes a la Cova del Coll de sa Batalla, creiem que fou visitada amb finalitat arqueològica fins la cota –19 m (part coneguda anteriorment).

La nostra primera visita fou realitzada el 15 d'agost de 1975, desobstruint varis llocs i guanyant recorregut i profunditat. Fou topografiada el dia següent.

Situació: A la cruïlla de carreteres de Sa Calobra i Lluc es troba a l'actualitat una gasolinera, i un xic per sobre i a mà esquerra es veu un corriol que voreja per la part baixa de l'estrat fins trobar la petita entrada de la cavitat.

Cartografia: C.M.E. ful director 671 (Inca) quart IV (Selva) E. 1:25.000.

Coordenades: Long. 6º 34' 45" Lat. 39º 48' 48".

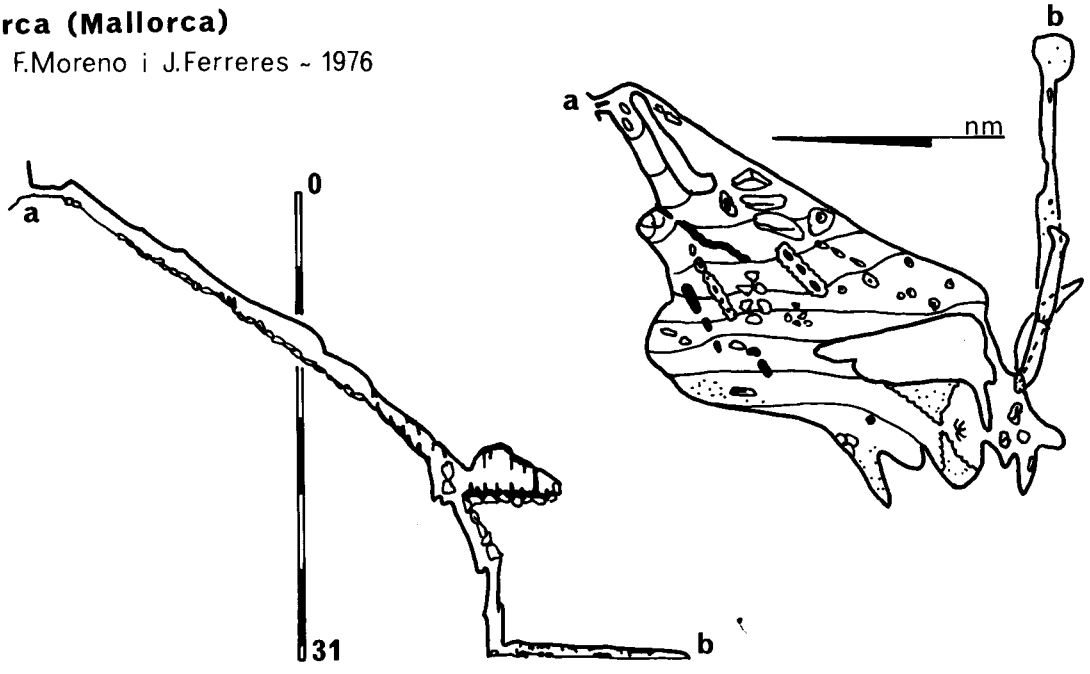
Alçària s.n.m.: 610 m.

Terreny: Calcàries del Juràsic inferior.

Climàtica: Exterior: 20,5 ºC, Humitat relativa 85%. Cota -19 m: H.r. 100%, temperatura 11 ºC.

Descripció: La boca, de reduïdes dimensions (1 x 0,8) dóna accés a una galeria descendent de 40º d'inclinació, amb un recorregut de 30 m. En aquest sector el sostre és baix, d'un metre per terme mig, i amb una amplada de 15 m, emmascarat per nom-

Cova del Coll de sa Batalla
Escorca (Mallorca)
Topo.: F. Moreno i J. Ferreres - 1976



broses formacions litogèniques que formen falsos envans.

Per la part esquerra de la rampa hom pot baixar entre concrecions i s'aprecia un corredor a mà dreta d'uns 15 m, trobant-s'hi al centre uns blocs entre els quals apareix un pou estret que baixa uns 10 m entre colades; forçant un nou pas arribem a una galeria horitzontal de 14 m, de sostre baix, plena de petites concrecions que dificulten el pas, finalitzant la cavitat en una petita saleta. La cova té un recorregut de 140 m i un desnivell de –30 m.

Formes clàstiques i reconstructives: La cavitat ha tingut un procés clàstic important, apreciant-se blocs de 3 x 2 m a la part central de la rampa, així com a tota la cavitat. El procés reconstructiu ha jugat un paper decisiu, sobre tot a la part baixa, emmascarant grans blocs i tancant diferents punts formant falses parets de separació. Poden apreciar-s'hi tot tipus de formacions parietals: columnes, colades, gorgs, etc.

AVENC U.M.E.

Fou localitzat i assenyalat amb les sigles U.M.E. per aquest grup espeleològic de Gavà al realitzar alguna visita a la Cova de sa Campana, ja que és visible des de la carretera.

Situació: Es troba a uns 25 m de distància de la carretera C-710 de Sa Calobra, a l'altura de la darrera corba que passa per la Finca del Bosc, tot just al vèrtex geodèsic del mateix nom. La boca se situa al mig d'un rascler farcit d'herbassars, molt difícil de transitar.

Cartografia: C.M.E. full director 643 (Sa Calobra) quart II (Sa Calobra) E. 1:25.000.

Coordenades: Long. 6º 29' 26" Lat. 39º 50' 40".

Alçària s.n.m.: 224 m.

Terreny: Calcàries del Lies inferior.

Descripció: La boca, de 2 m d'ample, dóna a un pou de 9 m que ens situa en una petita sala amb el terra ocupat per blocs, entre els que es pot apreciar la continuació per un nou pou. Varis blocs de gran tamany falcats entre ells impideixen la continuació.

LA BUFONA

Aquesta cavitat fou trobada l'any 1976 per en Dídac Ferrer, del G.E. Badalona quan realitzava el servei militar a Palma. Va notar un corrent d'aire que sortia amb força entre una esquerda. Ajudat per varis companys i després de desobstruir l'estret pas de la boca van netejar altres quatre taps fins arribar a la part més fonda de la cova.

L'agost de 1976 realitzàrem conjuntament amb en Dídac un descens per eixamplar un nou pas, sense resultats positius. La topografia fou realitzada durant l'agost de 1979.

Situació: Al Km 4,650 de la carretera de Palma a Calvià, a mà dreta en el sentit de pujada, es troba la cavitat, a la cuneta.

Cartografia: C.M.E. full director 698 (Palma) quart III (Calvià) E. 1:25.000.

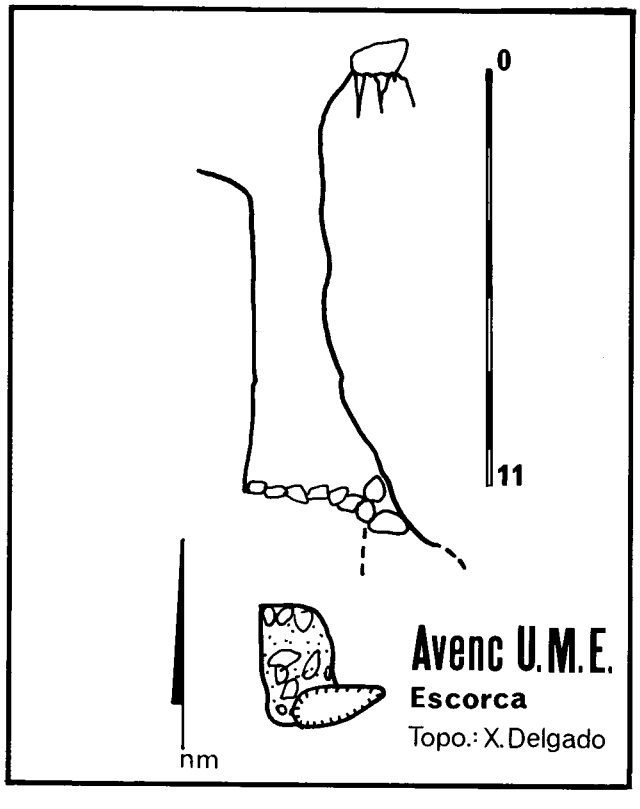
Coordenades: Long. 6º 15' 26" Lat. 39º 34' 48"

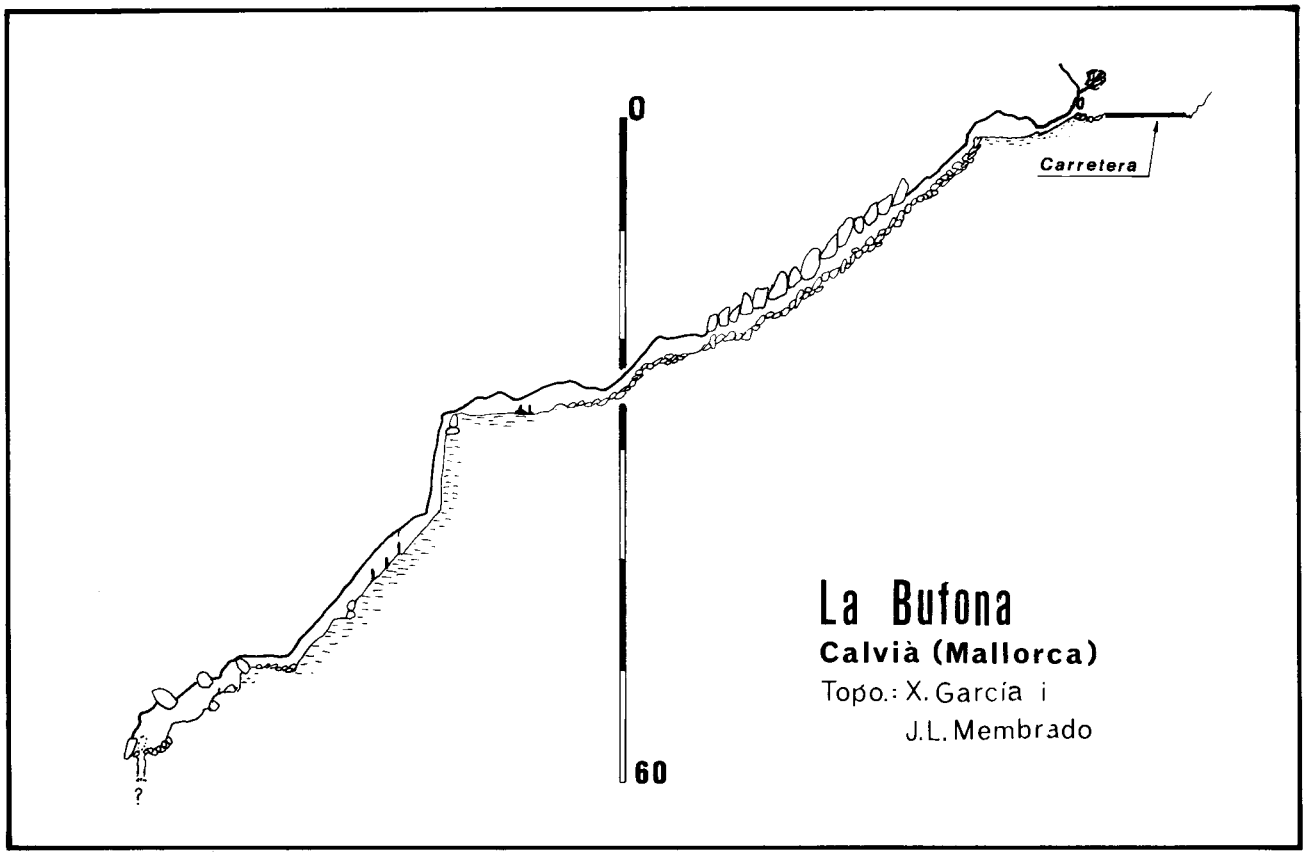
Alçària s.n.m.: 330 m.

Terreny: Calcàries grises del Lies inferior.

Descripció: La boca, de 0,4 per 0,3 m, dóna pas a una gatonera inclinada de quatre metres de recorregut, que va a una sala plena de blocs i sediments; a mà dreta es baixa per una forta rampa fins la cota –22. Un nou pas estret amb un bloc de considerable mesura que es mou al passar, ens porta a una zona inclinada fins –30 m i un nou pas vertical de 8 m (hi ha unes escarpes clavades a l'argila que permeten baixar aquest ressalt) ens situa en una zona de forta inclinació amb el terra ocupat per una gruixuda capa de sediments argilosos apreciant-se vàries estalactites i estalagmites de considerable mesura asentades sobre l'argila.

La cavitat continua baixant fins la cota –51 m; dos nous ressalts ens situen a la part baixa de la sala; remuntant i baixant per un estret corredor ens trobem amb una gatonera vertical de 2 m amb un tap de blocs que atura la continuació, a la cota –58 m, amb un recorregut de 110 m.

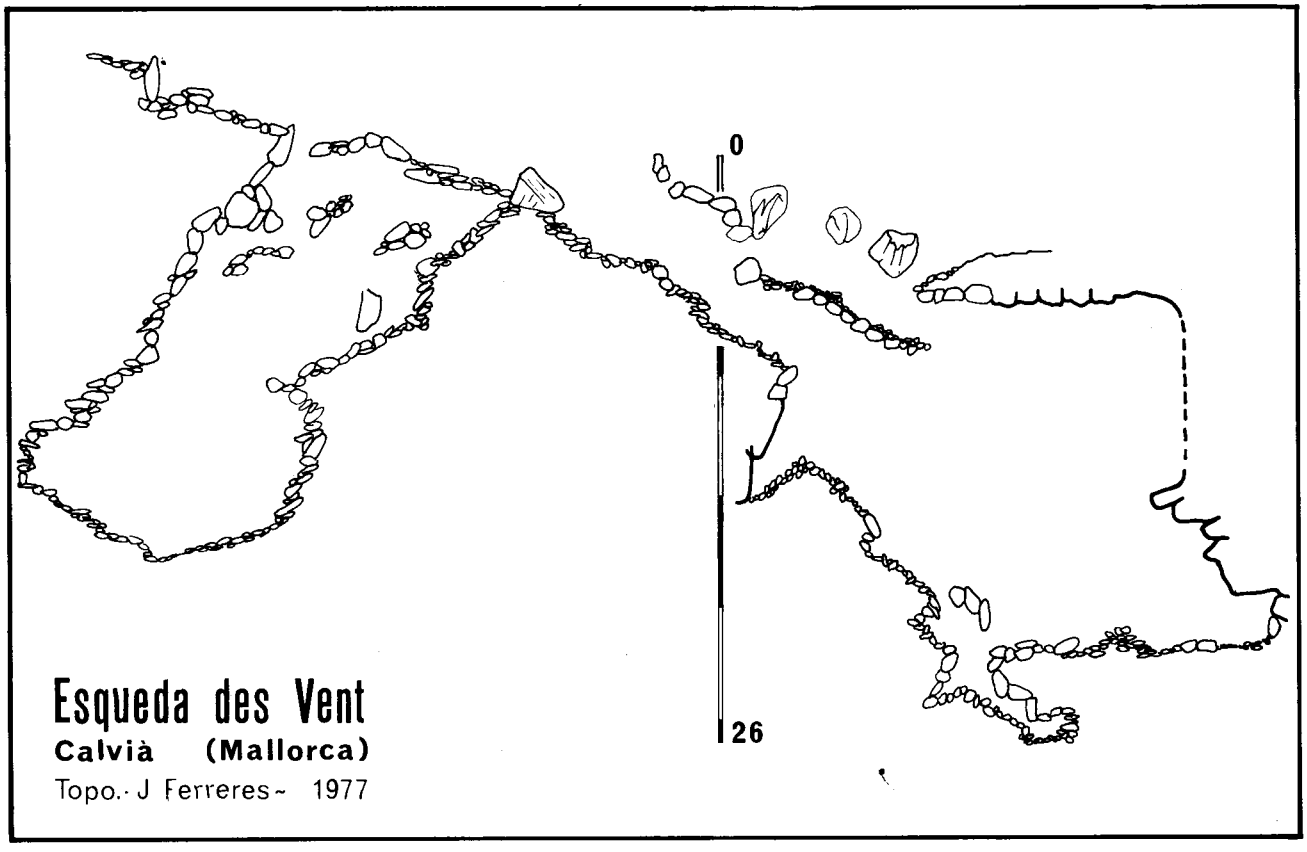




La Bufona

Calvià (Mallorca)

Topo.: X. García i
J.L. Membrado



Esqueda des Vent

Calvià (Mallorca)

Topo.- J Ferreres - 1977



La Bufona. Boca d'entrada. Foto J. Ferreres

ESQUERDA DES VENT

A conseqüència del corrent d'aire que sortia per la boca de la Bufona, es prospeccionà durant l'agost de 1976 la zona superior, a la recerca d'una entrada que pogués comunicar-hi i, efectivament, fou trobada una gran diàclasi, però amb els fons tapat per blocs, sense possibilitat de continuació. La topografia es realitzà l'agost de 1977.

Situació: Es troba a 17 m al N de la Bufona, a uns 9 m per sobre.

Cartografia: Vegeu la Bufona.

Descripció: Està formada per una gran diàclasi de 37 m de llargada que permet el seu descens per dos punts: el superior, amb dos ressalts de 9 i 6 m en rampa de blocs fins el fons (–18 m) i un recorregut de 32 m. Per l'entrada inferior es pot baixar sense corda i arribar als 26 m de desnivell i 46 m de recorregut.

COVA DEL PIRATA I COVA DES PONT

L'existència d'aquestes coves ens fou comunicada pel company Dídac Ferrer, del G.E. Badalona.

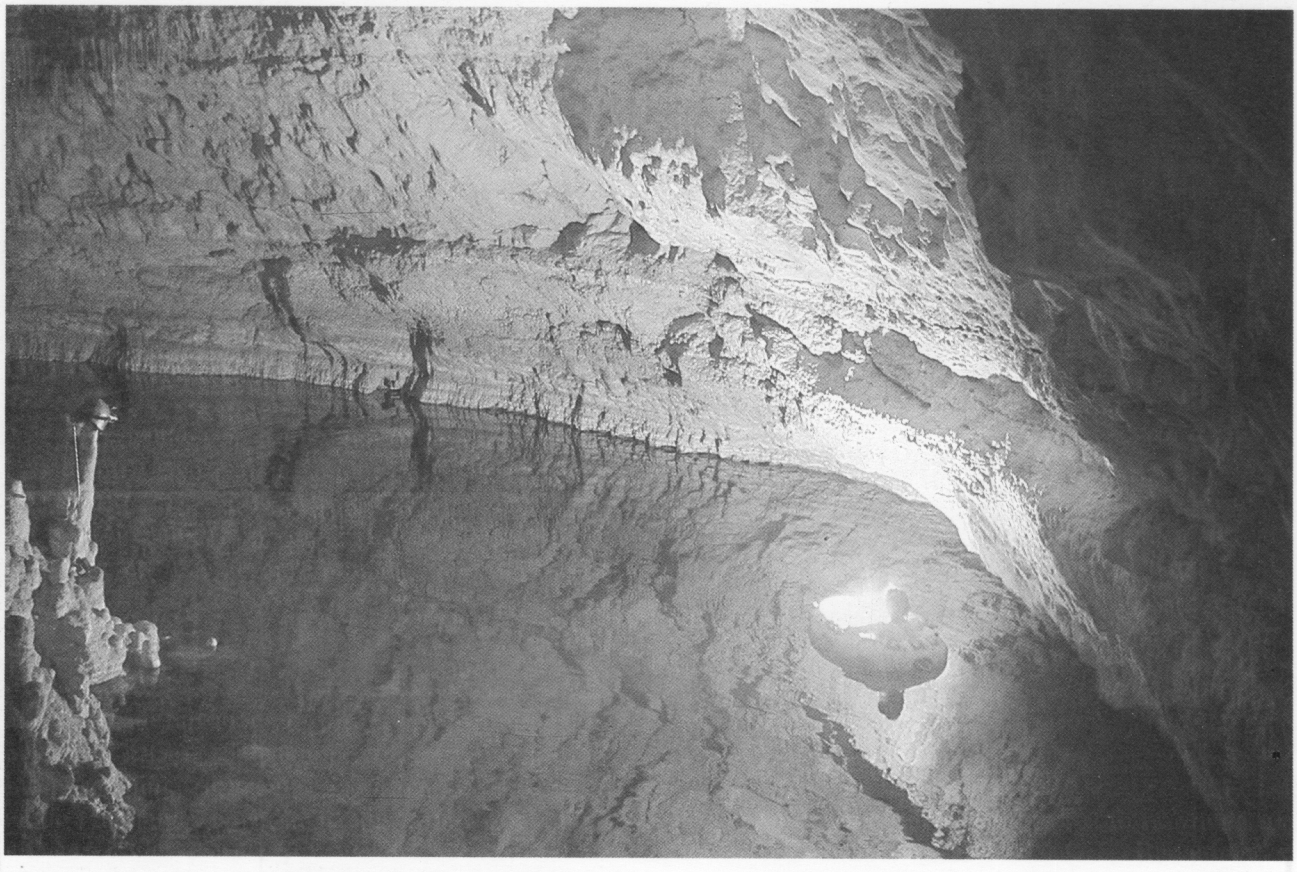
El 3 d'agost de 1975 iniciem una incursió a la zona, tot visitant la Cova del Pirata i la Cova des Pont, podent comprovar les seves grans dimensions i bellesa.

El fet de no existir fins a la data altres plànols que els publicats per Martel el 1903, ens va animar a refer les topografies.

Del 15 al 18 d'agost del mateix any es realitzà part de la topografia d'aquestes coves, finalitzan-la durant la Setmana Santa de 1976. Posteriorment es publica al número 3 de la revista Endins, de desembre de 1976, una nova topografia de la Cova del Pirata, observant la manca d'una part de la cova, el que ens ha decidit a publicar aquesta nota.

Antecedents històrics: Les cavitats són conegudes d'antic; segons la llegenda, un pirata es refugià a la cova, i d'ací el seu nom.

La primera notícia escrita és la cita a la publicació



Cova del Pirata. Zona inundada. Foto J. Ferreres

de R. Lozano «Anotaciones Físicas y Geológicas de la isla de Mallorca», publicada l'any 1884.

El 1897, amb motiu de les Festes de Manacor, s'acondicionà per poder visitar-la.

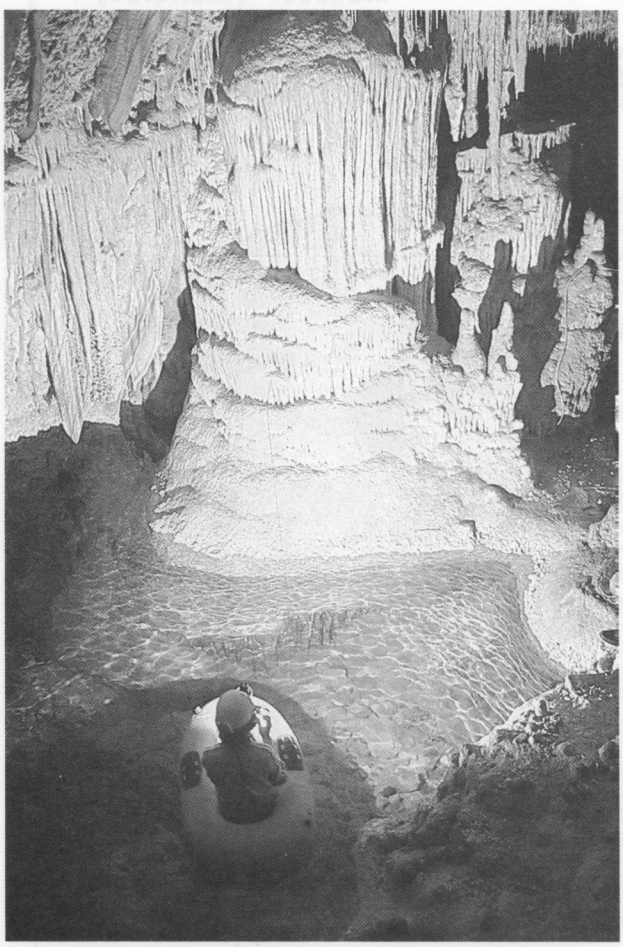
Posteriorment són visitades per nombrosos curiosos i naturalistes fins que el 1901 E.A. Martel realitzà les primeres topografies, publicades l'any 1903.

El 1976 es publicà el treball «Ses Coves del Pirata» (GINES 1976) que inclou la descripció i topografia de la Cova del Pirata, i el següent any, i també a Endins, es publicà el treball «Les coves de la zona de Can Frasquet-Cala Varques (TRIAS i MIR 1977), on es descriuen 16 cavitats, així com les seves topografies, entre elles la Cova des Pont.

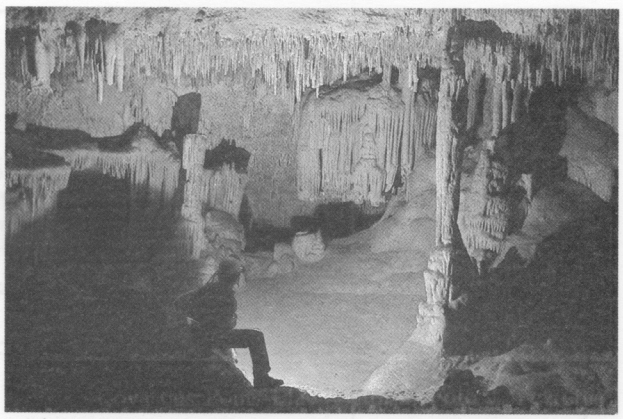
El 1975, el Grup Geogràfic de Gràcia (avui Espeleo Club de Gràcia), ralitzà una visita a les coves del Pirata i des Pont, posteriorment visitarem les coves dels Xots, Coloms 1 i 2 de Cala Falcó-Marina des Pont i Cala Varques A i B.

El 1976, durant la Setmana Santa, es topografien, desobstruint un petit pas que ens conduí a explorar un nou sector de la Cova del Pirata.

Situació geogràfica de la zona: Aquestes cavitats es troben a la Costa de Llevant, dintre del térme municipal de Manacor, prop de la Possessió de Son Forteza i a la finca anomenada de Can Frasquet.



Cova del Pirata. Llac. Foto J. Ferreres



Cova del Pirata. part superior. Foto J. Ferreres

Geologia de la zona: La zona és formada per uns estrats horitzontals de calcarenites o molasses blanques del Miocè superior (Tortonià).

Les dues coves es troben tancades amb una reixa de ferro amb cadenats. Recordem a tots els que desitgin visitar-la que hauran de demanar l'oportú permís al propietari de la finca, Sr. Guillem, al qual aprofitem l'ocasió per donar-li les gràcies per la seva amabilitat rebuda en tot moment durant les nostres visites a les coves.

Cova del Pirata

Coordenades: Long. 6º 59' 5'' Lat. 39º 30' 22''.

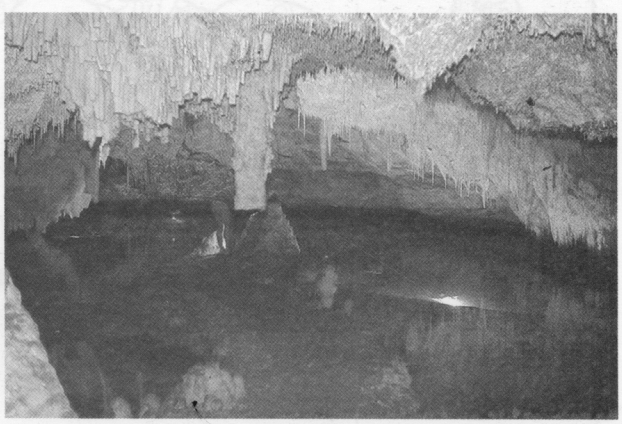
Cartografia: C.M.E. full 700 (Manacor).

Climàtica: (dades de l'agost de 1975) Boca: Temperatura 29 ºC. Humitat relativa 65%. Interior: 20 ºC, H.r. 100%. Temperatura de l'aigua 20 ºC.

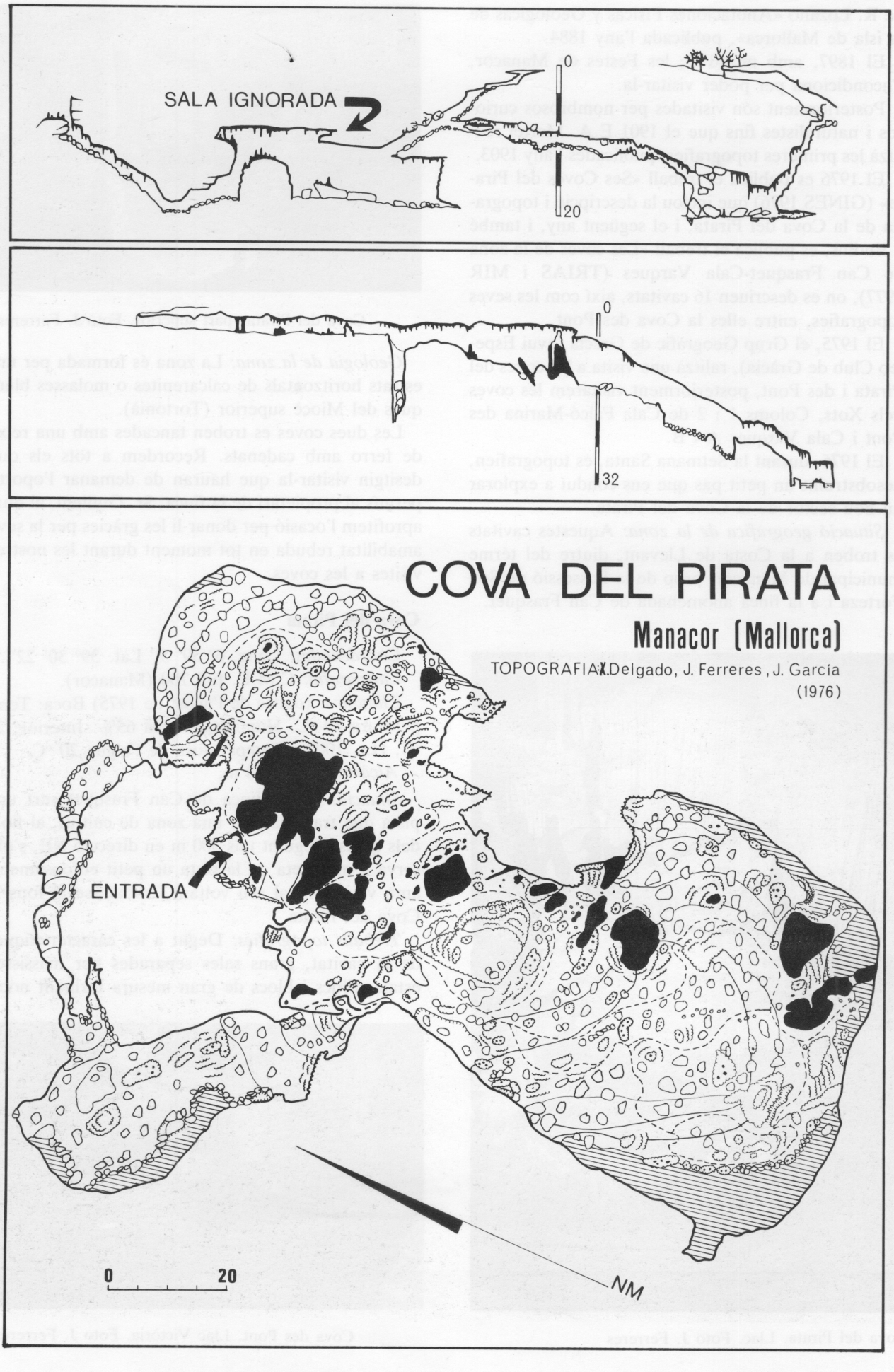
Alçària s.n.m.: 30 m.

Situació: De la finca de Can Frasquet surt una pista que travessa tota una zona de cultius, al final dels quals i seguint uns 300 m en direcció NE, s'observa a mà dreta de la pista un petit enfonsament, amb varis pins al seu voltant, trobant-se al fons la Cova del Pirata.

Treballs topogràfics: Degut a les característiques de la cavitat, grans sales separades per massissos estalagmítics i blocs de gran mesura formant nom-



Cova des Pont. Llac Victòria. Foto J. Ferreres


SALA IGNORADA
0
20
0
32
COVA DEL PIRATA
Manacor (Mallorca)
TOPOGRAFIA: X. Delgado, J. Ferreres, J. García
(1976)
ENTRADA
0
20
NM

broses saletes, vem establir 27 punts de topografia principals i 168 de secundaris per tal de representar un dibuix el més precís possible.

Descripció: Aquesta cova és formada per una gran sala allargada de 180 m amb una amplada màxima de 80 m en direcció N-S, amb nombrosos massissos de concrecions i blocs que l'emmascaren i formen diferents saletes, descontrolant al vissitant. Hem de destacar la quantitat de columnes grans, així com totes les parts inferiors, ocupades per zones inundades de transparents aigües salobres que donen a la cova un aspecte misteriós i ferm.

Hi ha un camí que recorre la cova oferint varis itineraris al visitant.

Ja que la descripció de la zona coneguda ja ha estat publicada (GINES 1976), tant sols descriurem el Sector Nou, adreçant els interessats a l'esmentada publicació.

Aquest Sector Nou es troba a l'esquerra de l'entrada (Sector Nord). Un estret pas entre banderes –que vam engrandir- dóna accés a un fort pendent de 9 m pel qual arribem a una sala de 10 m de llargada per 3 d'amplada; davant i a l'esquerra d'un caos de blocs ascendim fins donar a una galeria on hi ha fòssils de considerable tamany (Miocè). Seguim pujant i la galeria té un ramal inferior que als pocs metres s'uneix novament, formant un sol conducte, que és tallat per una galeria que ve de la part superior. Seguim aquesta, sempre en forta pujada, fins que es fa impracticable. Durant aquest recorregut poden apreciar-se moltes arrels al sostre, mostrant clarament la poca distància que ens separa de l'exterior (uns 2 m).

Descendint per la galeria uns 10 m, ens trobem amb un pou vertical de 5,5 m que baixa pel centre d'una volta enllaçant amb una notable sala de 30 m de llarg per 15 d'amplada amb el terra ocupat per alguns blocs de gran mesura; baixant per un fort pendent arribem a una zona inundada, que forma llacs que ens marquen clarament el nivell piezomètric. Remuntant la sala per una rampa concrecionada i per sobre d'uns grans blocs ens trobem de bell nou al Sector Sud de la Gran Sala.

El Sector Nou té un recorregut aproximat de 200 m, que sumats al 603 ja coneguts dóna un total de 803 m, amb un desnivell de –29,5 m.

Cova des Pont

Fou visitada per E.A. Martel l'any 1901, realitzant un plànol que tan sols mostra l'entrada i el recorregut fins el Llac Victòria, sense que poguem entendre massa l'omissió de la resta de la cova.

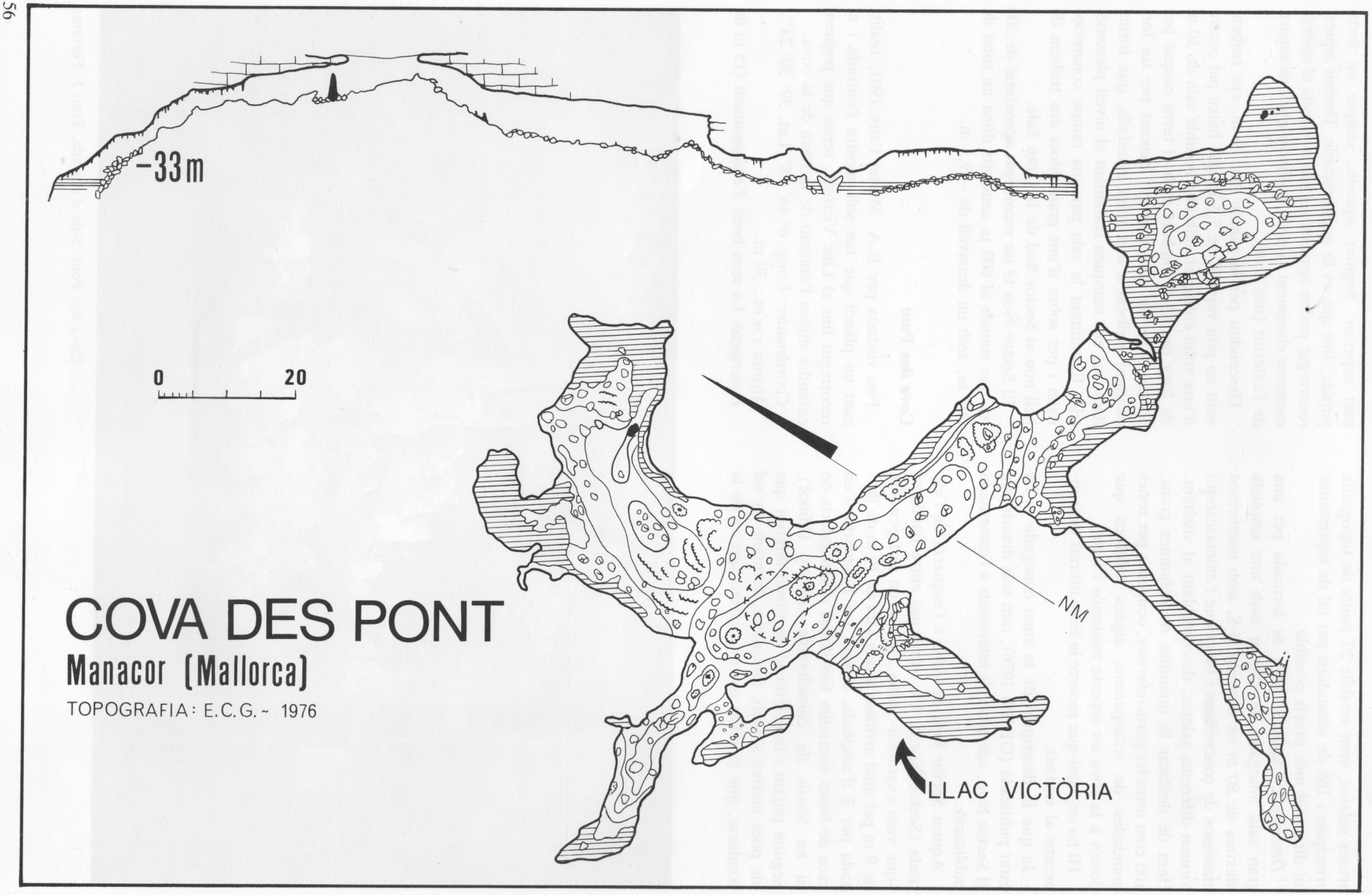
Coordenades: Long. 6º 48' 58'' Lat. 39º 30' 24''.

Alçària s.n.m.: 30 m.

Descripció: La seva boca d'enfonsament (15 m de



Cova des Pont. Sala d'entrada. Foto J. Ferreres



COVA DES PONT

Manacor (Mallorca)

TOPOGRAFIA: E.C.G. ~ 1976

diàmetre) dóna accés a 800 m de galeries, amb una mitjana de 20 m d'amplada per 8 d'alçada, destacant els enormes blocs, molts dels quals es troben emmascarats per grans masses de colades, posseint llarges zones inundades (Sala del Tanga-Llac Nou, de més de 150 m), que podem recòrrer en bots pneumàtics, mostrant belles saletes i sales ricament ornades amb netes formacions, donant a aquest recorregut un aspecte misteriós i digne d'ésser visitat.

Adrecem al lector per una major coneixement de la cavitat, al treball ja publicat (TRIAS i MIR 1977).

Nota.- Segons hem pogut apreciar, seria possible, amb equips d'immersió, descobrir nous sectors a alguns dels llacs i zones inundades, tant de la Cova del Pirata com en la des Pont, podent-se enllaçar algunes de les cavitats de la zona.

BIBLIOGRAFIA

BARRERES, M., FERRERES, J. i CARDONA, F. (1975-6).- La Cueva de sa Campana y el karst de Castellots (Mallorca). Speleon 22, pàg. 43-74. Barcelona.

BARRERES, M. i FERRERES, J. (1977).- Cova de Casademunt, Alaró (Mallorca). *Exploracions 1,* pàg. 28-31. Barcelona.

CARDONA F. i FERRERES, J. (1977).- Dos cavidades de la vertiente meridional del Puig Masanella (Mallorca). *Exploracions 1,* pàg. 39-45. Barcelona.

CARDONA F. i FERRERES J. (1979).- Estudio espeleológico del Puig Galatzó (Mallorca). Exploracions 3, pàg. 29-39. Barcelona.

DELGADO, X., MORENO, F. i BARRERES, M. (1978).- Avenc de sa Miranda. Escorca (Mallorca). *Exploracions 2,* pàg. 65-67. Barcelona.

G.G.G. (1976).- Contribución al conocimiento espeleológico del término municipal de Escorca. *Cavernas 19-21,* pàg. 53-84. Badalona.

GINÉS, J. i GINÉS, A. (1976).- Ses coves del Pirata. *Endins 3,* pàg. 41-45. Ciutat de Mallorca.

LAGAR, A. (1972).- Contribución al conocimiento de los pseudoescopiones de España II. *Speleon 19,* pàg. 45-52. Barcelona.

MARTEL, E.A. (1903).- Les cavernes de Majorque. *Spelunca 5 núm. 32.* Paris.

ROMERO, M. (1975).- Noticia de la Cova dets Estudiants (Sóller, Mallorca). *Endins 2,* pàg. 36-37. Ciutat de Mallorca.

TRIAS, M. i MIR, F. (1977).- Les coves de la zona de Can Frasquet-Cala Varques. *Endins 4,* pàg. 21-42. Ciutat de Mallorca.

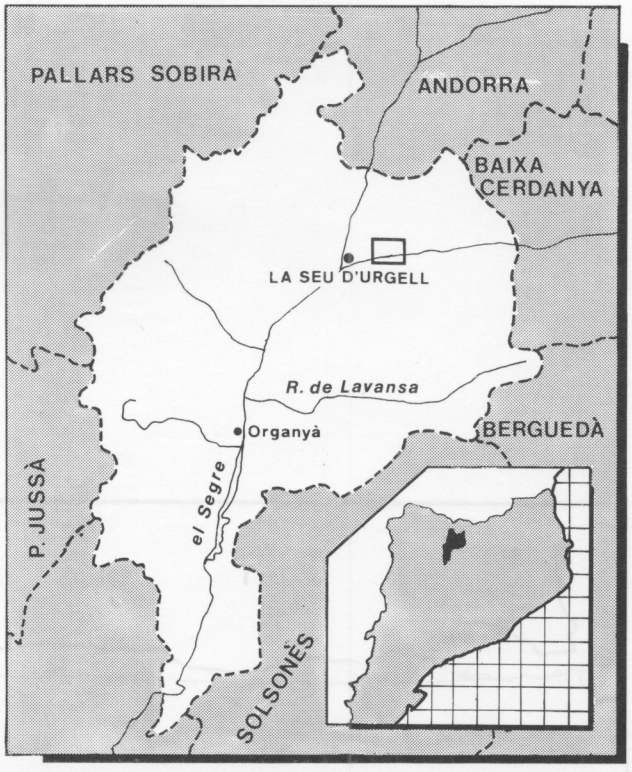
S.E. ORFEÓ GRACIENC (1973).- Cova de sa Campana (Mallorca). *Cavernas 18,* pàg. 619-641. Badalona.

VIVES, S. (1973).- Operació Manacor 71. *S.I.S. 3,* pàg. 4-12. Terrassa.

EXPLORACIONS 10 / 1986 / Pàg.: 59 a 60

LES COVES DE LA QUERA, NOVA CAVITAT DE L'ALT URGELL

per Llorenç Canet i Valls
Maria Jesusa Gonzàlez
Jordi de Valles i Tena



Durant un viatge que el nostre company i amic en Jaume Ferreres va fer pel Pirineu, va veure que a les obres d'acondicionament de la carretera de Puigcerdà a la Seu d'Urgell havien tallat un cingle al realitzar un eixamplament de la carretera, obrin a l'exterior tres boques de cova que no tenien anteriorment sortida a l'exterior. Amb els precaris mitjans de que disposava en aquell moment, una petita llinterna de mà amb poca pila, va visitar lleugerament les coves, tot veient que era força interessant de tornar-hi per tal de fer una topografia. Degut a que el cap de setmana seguent no podia tornar, i vist que era possible que les obres a la carretera tapesin definitivament la cova, ens indicà la situació, per altra banda prou senzilla, doncs ja hem dit que es troba tot just al costat de la carretera, aproximadament al Km 139,7. D'aquesta manera el dia 29 de març de 1987 vam poguer visitar la cavitat i realitzar la topografia que acompanya a aquesta nota.

Suposem que els primers visitants de la cova, encara que molt possiblement tant sols dels primers metres, foren les persones que treballen a l'obra. La següent visita deuria ser la feta pel G.I.R.E., sigles marcades al fang, ben a l'interior de la cova.

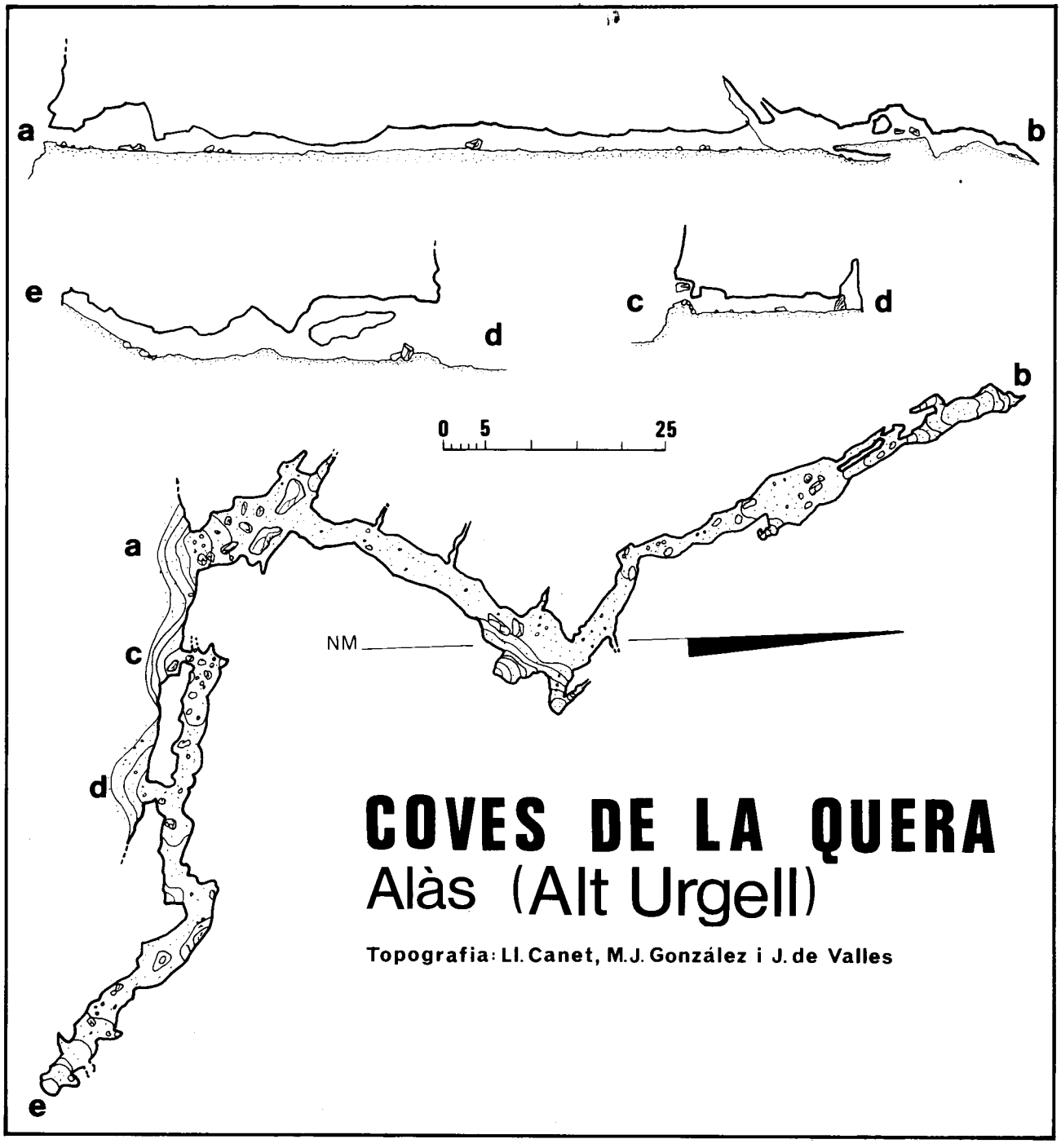
Tot i que sembla clar que es tracta d'una única cavitat, tallada en dues parts per l'acció de l'home, hem decidit considerar-les com dues cavitats diferents, encara que amb un nom comú: Cova Gran de la Quera i Cova Petita de la Quera, nom aquest d'un camping situat a poc més d'un Km de les coves.

Cova Gran de la Quera

Un cop superats els blocs de l'entrada arribem a una saleta. La continuació és un pas baix situat a la dreta, que ens obliga a arrossegar-nos uns metres. Tot seguit la galeria s'eixampla prenent altura, fent un gir de 90º fins trobar un lloc que ens ofereix dues possibilitats: la part inferior, que finalitza als pocs metres, i la part superior, que ens obliga a superar uns blocs per acabar poc més endavant. El seu recorregut és de 134 m.

Cova Petita de la Quera

Entrant per la boca més gran, situada a la dreta, ens trobem amb dues possibilitats de continuació: una galeria que segueix paral·lela a la cinglera, per sortir a l'exterior per la boca central, tot apropant-se a la Cova Gran, i una segona galeria, cap a la dreta, que finalitza als pocs metres en una forta rampa ascendent. El seu recorregut és de 62 m.



COVES DE LA QUERA

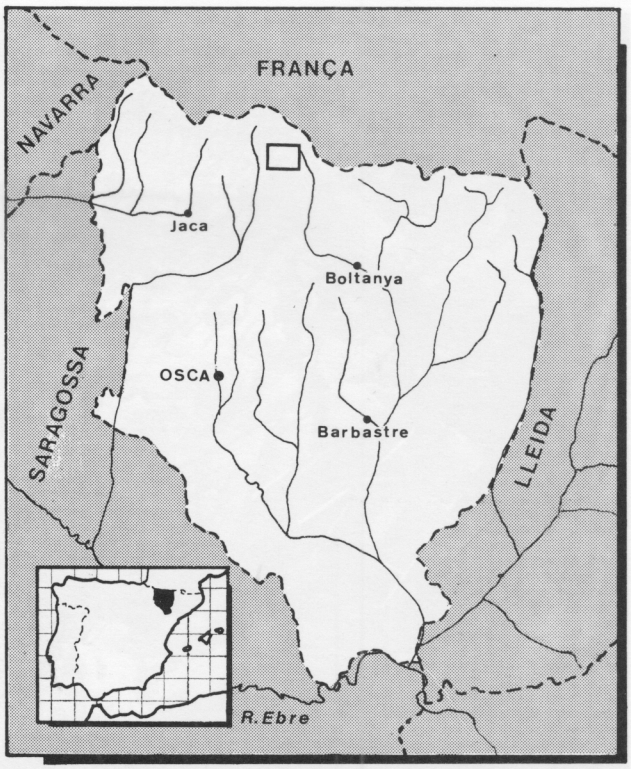
Alàs (Alt Urgell)

Topografia: Ll. Canet, M.J. González i J. de Valles

EXPLORACIONS 10 / 1986 / Pàg.: 61 a 67

LA GRALLERA DE FÉNEZ (T.38)

per l'Espeleo Club de Gràcia



RESUMEN

La Grallera de Fénez está situada a 2.480 m.s.n.m., cerca del Pico de Fénez. Fué explorada por primera vez en 1974, llegando hasta –90 m. Durante 1978 se reemprende la exploración, que finaliza el año siguiente a la cota –552.

El E.C.G. decide, durante 1986, reexplorar la cavidad, y durante los meses de junio agosto fuerza el paso final, llegando a la cota –640 m y realizando una nueva topografia.

RÉSUMÉ

La Grallera de Fenez est située a 2.480 m.s.n.m., près du Pico Fenez. La première exploration etait a 1974, et on arrivé jusqu'à –90 m. Pendant 1978 se retorne l'exploration qui fini l'anne suivante au profondeur de –552 m.

L'E.C.G. decide, pendant 1986, faire une nouveau exploration et pednant les moins de jun et l'aôt force le passage final, arrivant au profundité de –640 m et réalisant une nouvelle topographie.

SUMMARY

«Grallera de Fénez» is placed at 2,480 m high, near the peak of «Fenez». Was explored for first time in 1974, reaching then –90m. The exploration was continued in 1978, ending the following year with –552 m. In 1986, the E.E.G. decides to re-explore the cavern, and between June and August arrives to –640 m, making a new topography.

SITUACIÓ

La Grallera de Fénez es troba situada a pocs metres del Pico de Fénez (2.524 m), cap al NE, en un petit pic entre el Cebollar i Fénez, en un marcat coll proper a aquest i a una desena de metres per sota del pic.

Després de vàries comprovacions per trobar un camí més curt i còmode per les aproximacions, creiem que el camí més factible per accedir a la cavitat, encara que és el més llarg, és el que surt de la pista forestal que neix al Puente de los Navarros i segueix per la vall del riu Ara cap a San Nicolás de Bujaruelo. Deixarem la pista per seguir un petit camí que remunta el Barranco del Turbón pel seu marge esquerre, entre un bosc. El camí deixa el bosc i canvia al marge dret fins arribar a la Gallera del Turbón (T.1), lloc on deixarem el camí, que segueix cap al Collado de Otal. Molt a prop del T.1 trobem una petita bauma, i una curta grimpada per la seva esquerra ens ajudarà a superar un ressalt. A partir d'aquest punt seguirem sense cap camí ben definit, pujant entre les franges de gres i calcària fins situar-nos sota una gran placa llisa molt visible. Per entre la placa i una tartera remuntarem fins un coll, i d'aquí, i en direcció al Pico de Fénez trobarem la cavitat.

Es troba situada en el terme municipal de Torla,



Boca d'entrada. Foto X. Salamanca

en les següents coordenades:

X = 3º 32' 34'' (E. meridià de Madrid).
Y = 42º 40' 18''
Z = 2.480 m.s.n.m.

HISTÒRIA DE LES EXPLORACIONS

Durant una prospecció duta a terme durant la campanya d'estiu de 1974 es trobà la boca de la cavitat, que fou descendida fins –90 m, tot sondejant un nou pou d'uns 60 m, d'entrada molt estreta. Les absorvents exploracions al T.1 feren necessari el material, i la cavitat fou desinstal·lada.

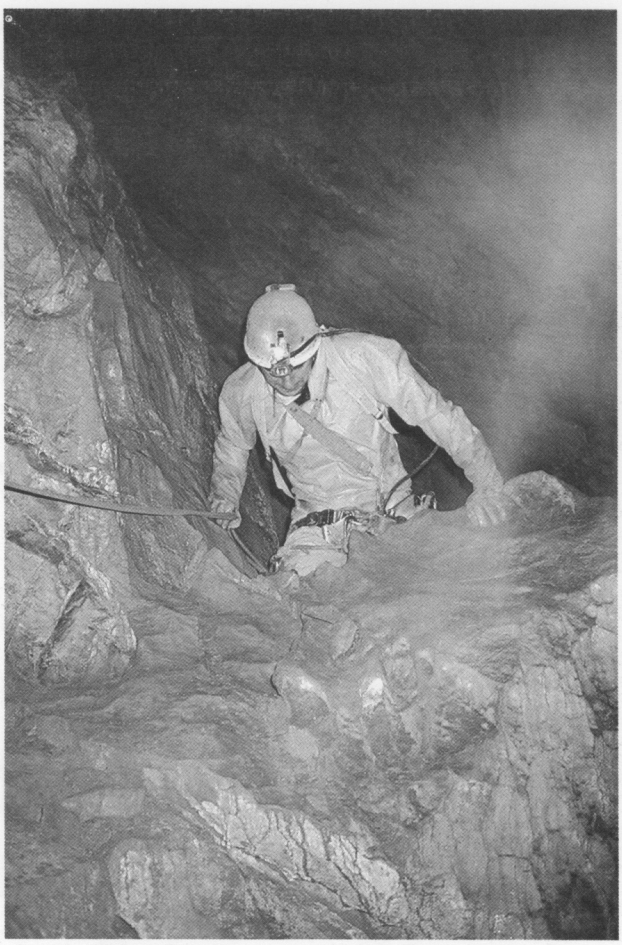
No tornà a ser visitada fins l'estiu de 1977. En aquesta ocasió s'efectuaren tres atacs, arribant a la cota –519 m. Es realitzà l'aixecament topogràfic i es desinstal·là la cavitat.

L'any següent, 1978, un altre atac donà com a finalitzada l'exploració a la cota –552 m, al no poder forçar un estret meandre a la zona terminal.

Una nova temptativa de continuació es realitzà l'any 1985 per un grup d'Olot, que no aconseguí de superar la cota assolida l'any 1977.

LES EXPLORACIONS DE L'E.C.G.

Després de dotze anys del descobriment de la cavitat, i després de contactar amb alguns membres



Flanqueig del pou de 52 m. Foto X. Salamanca

del G.I.E. que efectuaren la darrera exploració, vam intentar la possibilitat de forçar el meandre terminal, i a la vegada efectuar una nova topografia.

Els dies 23 i 24 de juny de 1986 efectuava la primera exploració un grup de tres persones. Després de superar el 1.300 m de desnivell que separen el cotxe de la cavitat, amb el material necessari per equipar tota la cavitat, i amb temps força inestable, equipen la cavitat, instal·lant a –233 m un vivac amb isohamaques. Arriben a la cota –552 m, i tras superar el meandre final arriben a la boca d'un pou de 40 m. En aquest punt l'exploració es dóna per finalitzada per falta de material, quedant instal·lada per a properes exploracions.

El dia 5 de juliol tres equips formats per dues persones cada un ataca de nou la cavitat. El primer equip té com a missió continuar l'exploració, arribant a la cota –600 m, lloc on s'atura l'exploració per falta de material, a una zona de ressalts i molt activa. El segon equip inicia la topografia des de la cota –514 fins –320, i el tercer equip retoca algunes instal·lacions en previssió de nous atacs a la cavitat.

El dia 12 de juliol un nou equip de 4 persones supera la zona de ressalts, arribant a la màxima profunditat de la cavitat, –640 m, lloc on un estret meandre impracticable impedeix tota continuació. S'inicia el desequipament i es topografia de –640 fins 514 m.

La propera exploració es realitza el dia 20 de juliol. Varis equips exploren i topografien uns ramals situats entre –320 i –380 m i desequipen fins –400.

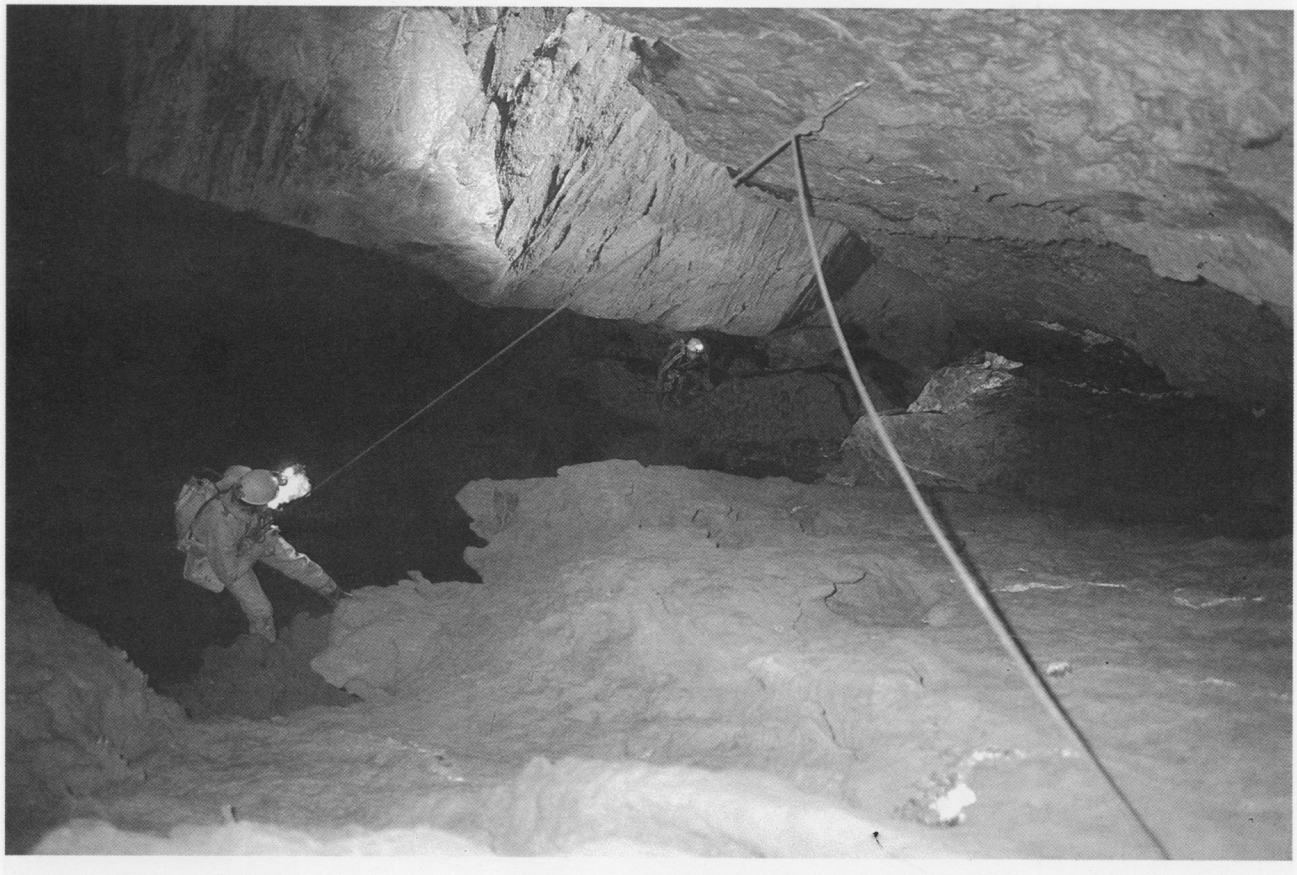
El dia 10 d'agost es realitza la darrera incursió a la cavitat, topografiant de –320 fins a la boca i desinstal·lant la resta de material. D'aquesta manera es dona per finalitzada l'exploració de la cavitat.

DESCRIPCIÓ

La boca dóna accés a un pou que fins –30 m es troba partit en varis ressalts i després arriba en un sol salt vertical fins –60 m.

A la base d'aquest pou baixa un fort pendent amb el sòl ple de pedres, al final del qual es troba un meandre que cal superar a mitja alçada en oposició. Aquest meandre dóna, per diferents ramificacions, a la boca d'un pou cec de 30 m.

Per tal de continuar la cavitat, ens caldrà remuntar a la dreta segons se surt del meandre. Allí trobem una petita plataforma que dóna accés a una nova vertical de 52 m, a la base de la qual continuarem baixant per un nou pou de 13 m que continua per un fort pendent que ens porta fins la boca d'un altre pou de 33 m; a la meitat d'aquest hi ha una plataforma bastant ampla. A la base d'aquest pou (–230 m), s'inicia una galeria estructurada en una forta rampa. Al sostre d'aquesta galeria hom hi pot observar diversos estrats fortament marcats. S'acaba



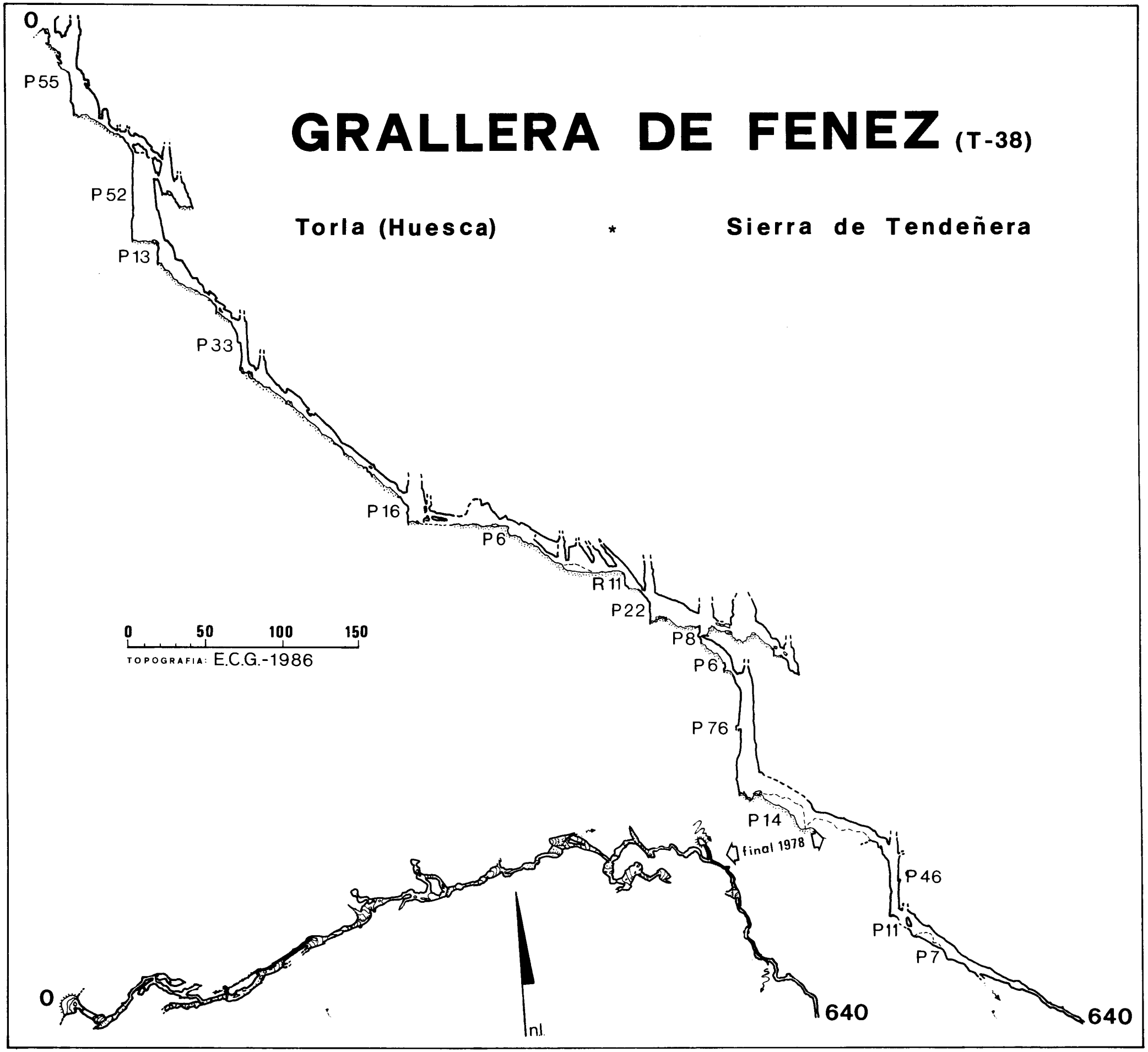
Davallant el pou de 22 m. Foto X. Garza

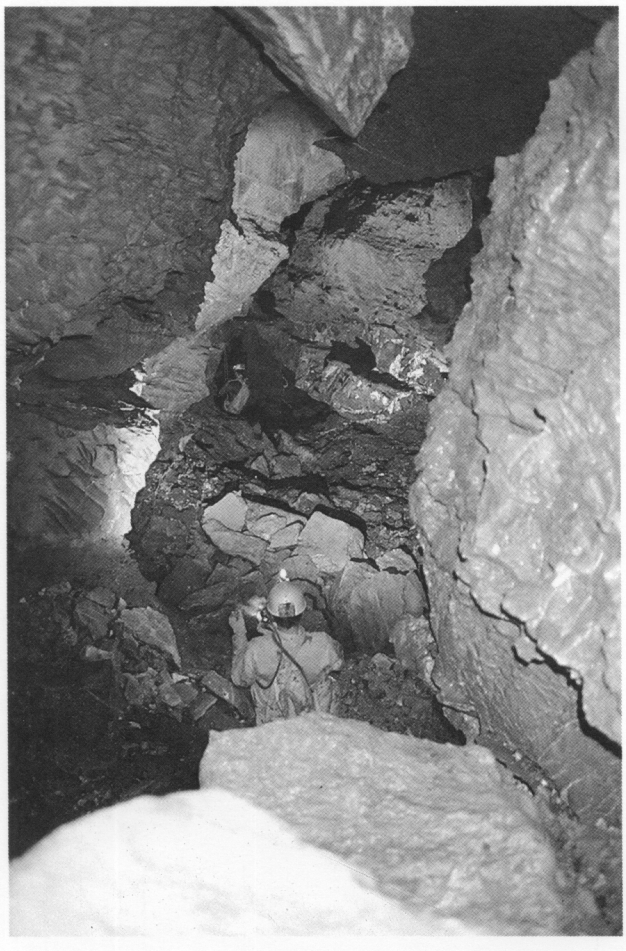
Fitxa d'equipament (T. 38)

COTA	OBSTACLE	FRACCIONAMENTS	ANCORATGES	CORDES	MOSQUETONS	OBSERVACIONS
0	P. 55		1 n	70	—	Mes un pitó.
		– 5	1 s		1	Pendul·lar a la dreta.
		–15	1 s		1	Idem.
		–26	1 s		1	Idem.
		–35	1 s		1	Idem.
–82	Passamà		—			Passamà ascendent.
		+ 3	—	Fixe		
–85	P. 52		1 s + 1 n	70	1	
		– 2	1 s		1	
		–21	1 s		1	
		–42	1 s		1	
–136	P. 13		1 n	18	1	Més un pitó.
–188	P. 33		1 n	45	—	
		– 1	1 n		1	A la vertical del pou.
		– 6	1 n		1	
		–15	1 s		1	
		–22	1 n		1	Separador.
–307	P.16		2 s	20	2	
		– 5	1 s		1	
–320	P. 6		1 n	10	—	
		– 1	1 s			Boca de pou.
–350	P. 11		1 s	20	1	
		– 3	1 n		1	Rampa.
		– 7	1 s		1	
–360	P. 22		2 s	30	2	
		–10	1 s		1	Al sostre.
–375	P. 8		1 n	10	1	Més un pitó.
–391	R. 4		—	—	—	En lliure.
–408	P. 76		1 n	100		
		– 2	1 s		1	
		– 7	2 s		2	
		–18	1 n		1	
		–28	1 s		1	
		–42	1 n		1	
		–57	1 n		1	
		–70	1 s		1	
–500	P. 14		1 s		1	
–525	P. 46		1 s	60	1	
		– 6	1 s		1	
		–10	1 s		1	
		–20	1 s		1	
		–30	1 s		1	
–572	Passamà		1 s	25	1	
–574	P. 11		1 s		1	
–592	P. 7		1 s		1	
–615	P. 3		1 s	5	1	

GRALLERA DE FENEZ (T-38)

Torla (Huesca) * **Sierra de Tendeñera**





Tram horitzontal. Foto X. Garza

en un petit pou de 16 m on ja prenem contacte amb l'aigua d'una manera constant.

Després del pou ve un meandre que cal superar per la seva part superior; després d'uns quants metres descendim fins la base d'aquest, continuant durant uns 20 m, anant a parar a una sala amb el sòl cobert de sediments, essent per allí on normalment circula l'aigua.

S'acaba la sala i l'avenc continua per un ressalt de 6 m. Després comença una galeria descendent i no massa ampla fins arribar a la base d'un pou, des d'on mitjançant un meandre anem a parar a un sector pla, després del qual ve un pou inclinat que cal baixar per un costat, tot seguint un estrat.

Després prenem un pou que ve de dalt i fa 22 m fins la base, una sala plena de blocs. Seguint per la galeria anem a un pou de 8 m, passat el qual remuntem per la galeria i després d'un pas entre blocs baixem un petit ressalt i ens trobem a la base d'un gran pou, que rep per una banda un pou que ve de dalt i per l'altra un meandre que fa dos pous (de 5 i 7 m), seguint el qual arribem al final d'aquest sector de l'avenc.

Des de la mateixa base del pou de 8 m continua la cavitat per una molt forta rampa amb ressalts. Després de l'últim ressalt (7 m) ens trobem a la capçalera d'un gran pou de 76 m de mitjanes dimensions. A la seva part alta i a l'esquerra hi ha una plataforma des d'on es continua baixant aquest pou.

La cavitat continua després per un meandre que agafem a mitja alçada, que acaba en un ressalt de 14 m, arribant així a la seva base. Després hem de continuar remuntant uns 7 m, continuant pel meandre i arribem a un pou de 46 m.

Després de davallar-lo, continuem per un altre meandre que passem a mitja alçada durant uns 10 m fins arribar a un ressalt d'11 m, que baixem, tot seguint el meandre i buscant els millors llocs per progressar ja que a la seva base circula l'aigua. Després de distints ressalts trobem una vertical de 7 m. El meandre continua amb un fort pendent fins un punt on l'aigua es perd. Aquest meandre continua avall –només funciona quan d'aigua n'hi ha molta– i per allí arribem al final de la cavitat, ja que es fa molt estret i té la base plena de sediments sorrencs.

BIBLIOGRAFIA

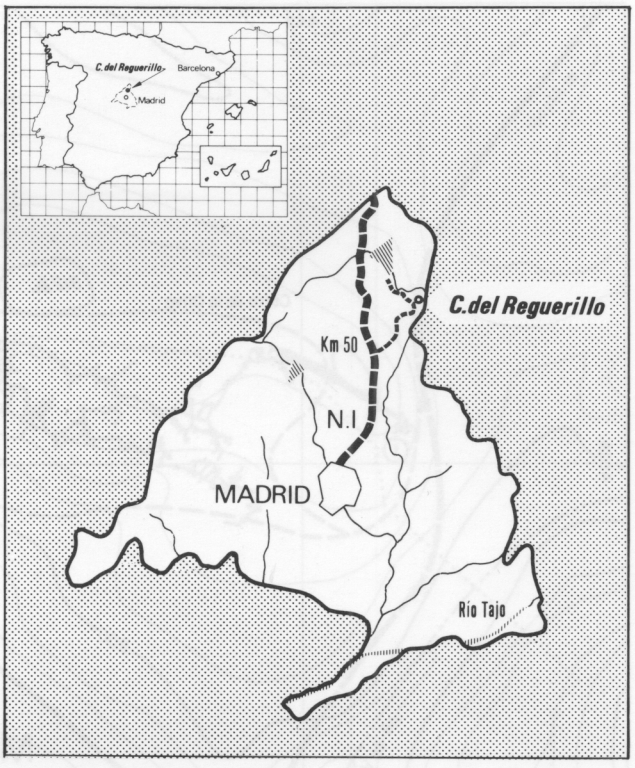
GUAL, J. i ROBERT, A. (1980).- Sistema Arañonera. *El Topo loco 2,* pàg. 39-47. Zaragoza.

LLOSES, R. (1979).- Nova troballa al sistema «Arañonera». *Espelòleg 28,* pàg. 550-552. Barcelona

PUCH, C. (1981).- Las grandes cavidades españolas. *El topo loco 3-5.* Zaragoza.

EXPLORACIONS 10 / 1986 / Pàg.: 69 a 80

LA CUEVA DEL REGUERILLO (Patones, Madrid)



por Carlos Puch
Grupo STD - Madrid (Víctor de la Serna, 26 - 28016, MADRID, España).

RESUM

La cova del Reguerillo, situada a Patones (Madrid), té un recorregut de 8.910 m i una fondària de 82 m. L'autor ens informa de la història de les exploracions d'aquesta cavitat que es coneguda des de força temps enrera.

La cova està constituïda per tres pisos de traçat laberíntic, com a conseqüència de la tectònica, desenvolupant-se segons dos sistemes de diàclasis ortogonals que li confereixen una morfologia en «graella». Dins dels seus sediments s'han trobat abundants restes paleontològiques i arqueològiques.

Finalment, l'autor ens parla de l'avançat grau de deteriorament que es troba la cavitat com a conseqüència de visitants desaprensius.

RÉSUMÉ

La grotte du Reguerillo située a Patones (Madrid), a un parcours de 8.910 m. et une profondeur de 82 m. L'auteur nous informe de l'histoire des explorations de cette cavité qui est connú despuis long temps.

La grotte est constituée par trois etages de trac' laberintique, a conséquence de la tectonique. La gortte a deux sistèmes de diaclases ortogonales que lui donne une morfologie en «graella». Dans les sediments on a trouvé beaucoup restes paleontològiques et arqueologiques.

A la fin, l'auteur nous exprime la grave deteriorement qui a la cavite a consequence des visitants desaprensives.

SUMMARY

«Reguerillo» cavern, placed at «Patones» (Madrid) has a length of 8,910 m and 82 m depth. The author reports on the history of the explorations of this cavern, well known since years back.

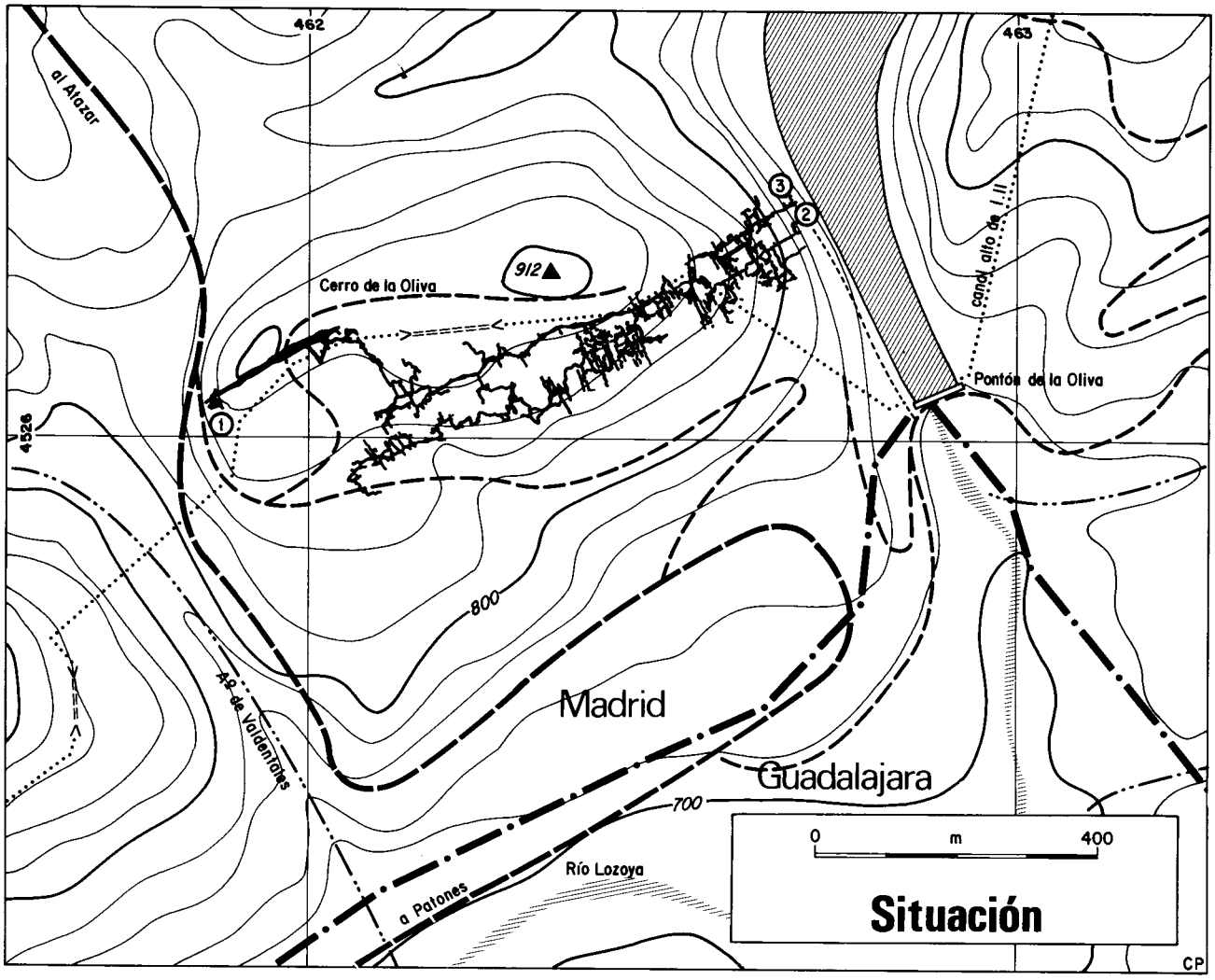
It has three storeys with a labyrinth set up as a techtonic consequence, developed as two orthogonal diaclasis systems, that gives it a «grill» aspect. A great number of paleonthologic and archaeologic rests have been found in its sediments.

The author end by talking about the bad conditions the cavern is caused by the attitude of some visitors.

(...) Su longitud total es de unos 300 m, habiendo galerías que miden 60 m. El plano adjunto facilitará su visita, a la que es preciso llevar antorchas, o teas embreadas, o aparatos de acetileno, pues las linternas eléctricas de bolsillo son insuficientes para taladrar las espesas tinieblas que allí reinan, (...)

Dr. Antonio Cantó
(«El turismo en la provincia de Madrid»)

Abandonada a una suerte trágica, víctima del ostracismo general del mundo científico e intelectual, condenada a una lenta degradación a manos de toscas y devastadoras hordas de visitantes de dudosa catadura, la CUEVA DEL REGUERILLO, nuestra cueva, agoniza ante la indiferencia general de cuantos en ella nos iniciamos, hace ya bastantes años.



gía de la E.T.S.I.M., abría y protegía la entrada artificial a la cueva a través del II Piso.

Por fin, en 1972 y 1973, el Equipo N.S.S. (Domingo Almendros, Carlos Antón, José Latova, Hermenegildo Morell, Antonio Perea y Carlos Puch), con una escasez de medios bastante notable y el inestimable apoyo del amigo Trino de Torres, levantaba el nuevo y completo plano de la cavidad *(Antón et al., 1974)*. El alzado aquí publicado es inédito y fue realizado un par de años más tarde.

Aparte de las excavaciones paleontológicas dirigidas por el propio Trinidad de Torres (1984) en 1971, 72, 73 y 74 y de una repetición de la topografía en planta, por la sección de espeleología del C.E.I. de Alcalá de Henares en 1981 *(S.E.C.E.I., 1981)*, no vale la pena referirse a lo acontecido en la cueva en los años transcurridos desde entonces. Cabe lamentar, en todo caso, el ignominioso destino que parece barruntársele a nuestro bien amado Reguerillo a la luz del progesivo estado de degradación en que sus indecorosos transeúntes lo van sumiendo.

SITUACION

La cueva se halla enclavada en el seno del denominado Cerro de la Oliva, próximo a Patones, en cuyo término municipal se eleva. Las coordenadas U.T.M. de sus dos principales bocas son:

I Piso: *X 461,860 Y 4.526,00 Z 870 m.*
II Piso: *X 462,690 Y 4.526,340 Z 825 m.*
(Mapa 1:50.000 20-19 del S.G.E.)

Para acceder a ella se toma en Torrelaguna (a 8 Km de la N. I) la carretera hacia el embalse del Atazar. Llegados al pie del Cerro de la Oliva, un cartel a la derecha nos señala el camino de la antigua presa del Pontón de la Oliva. Al final del mismo, en una explanada, se abandona el coche. Se cruza el Pontón por arriba y, tras haber franqueado la vieja pasarela suspendida en plena pared, se asciende una empinada senda que conduce a la entrada artificial al II Piso, vecina de la entrada a la G.E.I.S. y la CUEVA DE LA CAMPANA.

Para ir directamente al I Piso, acceso original de la cueva, se sigue la carretera hacia el Atazar por espacio de 1,5 Km más. Poco antes de coronar el cerro, inmediatamente después de haber cruzado los tubos del Canal Alto de Isabel II, arranca un camino particular a la derecha. Siguiéndolo unos 60 m se llega al pie de un escarpe rocoso. La cueva se abre en su base, 12 m por encima del camino.

Emplazada en un paraje de mágicas resonancias, al pie mismo de la despectivamente llamada «Sierra Pobre», por quienes muy tardíamente han sabido apreciar la salvaje belleza de aquellos apartados predios, la CUEVA DEL REGUERILLO ha pasado de tesoro científico y escuela de espeleólogos a burdo y mancillado espeleódromo.

Sus exteriores son hoy teatro de la más genuina exhibición de macarrismo. Para desgracia añadida, la existencia de farallones calizos de hasta 50 m de altura ha atraído una pléyade de «free climbers» que gusta rematar su jornada dominguera «haciéndose un Reguerillo».

UN POCO DE HISTORIA

Algunos grabados auriñacenses, descritos por Manuel Maura *(1951)*, dan fe de lo rancio de su historia; intensa historia, a juzgar por los restos arqueológicos y paleontológicos *(Torres, 1974 A y B)* acumulados en su interior desde tiempo inmemorial.

Dícese de la cueva que durante la Edad Media sirvió de mazmorra árabe. Algunas mentes más activas la reputaban de virtual guarida de un dragón muerto a manos de un caballero, que depositó en el convento de Uceda una de las costillas del animal. Dicha costilla, cuya misteriosa procedencia aún hoy se ignora, resultó ser, como demostró Casiano de Padro, de una ballena.

Ya en el terreno de lo real se cuenta que los arciprestes de Torrelaguna, población cercana, acostumbraban visitar la gruta y dejar testimonio de su aventura en las paredes. Numerosos *graffitti,* el más antiguo de los cuales data de 1689, dan constacia de este hecho.

La primera exploración «científica» de la cavidad fue realizada por Casiano de Prado *(1864)* a mediados del pasado siglo. Treinta años más tarde, Gabriel Puig y Larraz *(1894)* la visitó con el fin de incluirla en su célebre catálogo. En 1916 el abate Henri Brehuil descubre grabados y restos de cerámica neolítica cerca de la entrada y en 1928 Antonio Cantó la menciona en la primera edición de su obra *(1958)*. En 1931, Manuel Maura y José Pérez de Barradas realizan una descripción detallada y una primera topografía de la cueva *(1931)*.

En 1965, en el transcurso de una de sus visitas a la cueva, el grupo de espeleología del Club Alpino Español de Madrid alcanzó el «punto final» conocido del I Piso. Se trataba de un fondo de saco colmatado de arcilla. Un diminuto agujero soplador, situado a un metro del suelo, sugería la existencia de una continuación. Se acometió la tarea de excavar la arcilla seca del suelo teniendo éxito casi inmediato pues, al otro lado, apareció una galería. Un año más tarde, mediante un paso de hombros, se alcanzó un conducto colgado que rápidamente se estrechaba y descendía hasta una salita obturada por arcilla. La única continuación era un estrechísimo tubo desfondado que desembocaba en un corto pozo vertical por el que se alcanza el llamado II Piso.

En una salida cuyos componentes eran Angel y Fernando Hernanz, Eric Meyer y González Vacas, del C.A.E., se forzó «el Tubo» (en aquel tiempo sus paredes, cubiertas de una gruesa capa de arcilla, dejaban sólo un angosto paso que hubo que despejar parcialmente con ayuda de una pala). Descendieron por primera vez al II Piso Angel Hernanz y Eric Meyer con una simple cuerda. Al intentar remontar pozo y meandro la cuerda se escurrió en la grieta del fondo y los dos exploradores tuvieron serias dificultades para salir.

A lo largo de 1956 prosiguieron las exploraciones y pronto germinó la idea de levantar el plano de la cavidad, trabajo que se acometió en los últimos meses de aquel año. La topografia fue realizada por un grupo de espeleólogos de los Grupos Universitarios de Montaña (G.U.M.), entre los que se contaban: Rafael Armas, Jorge Bardía, Manuel Berges, Gonzalo Camblor, Dámaso Fariñas, Francisco Fernández, Angel Hernanz, R. Huertas, Javier R. Ibrán, Domingo Pliego, Arturo Rebollo, José Sáenz-Oiza, Pedro G. Salinas y José Solé. Los últimos complementos del trabajo topográfico, incompleto pero suficiente para dar una idea cabal de la estructura de la cavidad hasta donde era penetrable, se terminaron en Marzo de 1957. El plano no abarcaba todo el terreno explorado; los trabajos se hicieron con escasos medios y grandes dificultades gracias al entusiasmo de unos pocos.

En Junio de 1957 la cueva fue visitada por Joaquim Montoriol y los hermonos Anglada, del G.E.S. de Barcelona, quienes, acompañados por Hernanz, Pliego y Solé visitaron los tres pisos, fotografiaron las famosas –ya desaparecidas– huellas de *Ursus spelaeus* fosilizadas del III Piso y realizaron observaciones morfológicas que permitieron publicar al primero de ellos un par de artículos *(Montoriol Pous, 1958 y 1962)*.

En 1965 el Centro de Estudios Hidrográficos del M.O.P. publicaba el plano levantado por el G.U.M. *(Hernanz, 1965)*. Ese mismo año se descubrían las nuevas galerías al final del II Piso y los grupos espeleológicos de la E.T.S. de Ingenieros de Minas y Querneto realizaban una excavación paleontológica.

En 1969 el G.E. Estrella Polar topografió en parte las Galerías Nuevas y en 1971 el G.E.I.S., luego de una laboriosa desobstrucción, realizó un importante descubrimiento: la Galería G.E.I.S. –mal llamada IV Piso–. Simultáneamente el G.E. Standard forzaba el difícil acceso a la red de galerías que lleva su nombre y, poco después y a requerimiento de la Cátedra de Estratigrafía y Paleontolo-

MARCO GEOMORFOLOGICO EXTERNO

Al Norte de la provincia de Madrid, en una franja desigual que corre desde Colmenar Viejo a Tamajón (Guadalajara), afloran sedimentos cretácicos que, junto con el Terciario, forman una estrecha orla que bordea la sierra de Guadarrama. En la base del Cretácico hallamos arenas y areniscas de edad albense, con intercalaciones margosas y arcillosas. El conjunto se apoya discordantemente sobre materiales metamórficos (pizarras del Gothlandés).

A continuación aparece un tramo, de edad cenomanense, constituido por calcarenita con un elevado contenido dolomítico. Coronando esta serie hallamos unas calizas cristalinas, duras y compactas, dolomitizadas en parte, atribuidas al Turonense-Senonense.

La tectónica alpina afectó a los sedimentos cretácicos y a los del Terciario inferior, sobre los que, más tarde, se depositó el Mioceno continental. Entre el Molar y Torrelaguna los afloramientos cretácicos forman dos amplios pliegues, anticlinal y sinclinal, con inmersión hacia el NE, cuyos bordes buzan entre 10 y 30°. En superficie, a la altura de Torrelaguna, estos pliegues desaparecen, pero, debido a su inmersión, es de suponer que existan en el subsuelo paralelamente a Torremocha, Uceda y Valdepeñas de la Sierra.

A la altura de esos pueblos, el Cretácico queda reducido a una estrecha faja de estructura monoclinal con buzamiento constante hacia el SE. A lo largo de toda ella observamos una serie de discontinuidades que la dividen en seis cerros, en el último de los cuales, conocido como Cerro de la Dehesa de la Oliva, se encuentra la CUEVA DEL REGUERILLO. La inclinación local de los estratos es de 30°, lo que condiciona el desarrollo de la cavidad y la disposición de los sedimentos.

En el pasado un recubrimiento detrítico plio-cuaternario debió cubrir en parte la ladera SE del cerro, pues actualmente hallamos en superfície cantos rodados de tipo cuarcítico y pizarroso. La forma general del karst, habida cuenta de lo anterior y de las formas externas, es la de un karst cubierto, hoy parcialmente desmantelado.

GEOMORFOLOGIA INTERNA

La tectónica general de la zona determinó una directrices preferentes de cavernamiento: una de eje N-60°E y otra ortogonal, 0-330°-N. Dentro de la cueva podemos distinguir muy fácilmente ambas direcciones y consideramos que el desarrollo general de sus galerías corresponde a dos fases perfectamente diferenciadas y se apoya en cada caso en una de estas dos directrices *(Torres et al., 1973)*.

Durante el Terciario debieron formarse las galerías de dirección N-60°-E, aprovechando fundamentalmente las juntas de estratificación. Sus secciones típicas, correspondientes a formas puras de conducción con la bóveda adaptada casi siempre al estrato, nos hacen pensar en un importante aparato kárstico. Dentro del mismo el agua debió circular a presión hidrostática por unos largos conductos que recorrían longitudinalmente la faja de sedimentos cretácicos. A esta época pertenecerían las galerías principales del I y II pisos y, tal vez, la del III Piso y Galería G.E.I.S.

La karstificación cuaternaria, superpuesta a la anterior y muy distinta a ella, responde aparentemente a un fenómeno de inundación de los conductos, con circulación lenta en dirección al nivel de base marcado por el río Lozoya. En estas condiciones, freáticas, aprovechando las roturas de dirección O-330°-N, perpendiculares al eje tectónico, se efectuó una excavación de los conductos tendente a la captura de las galerías superiores por las más bajas; de ahí la explicación de la intercomunicación existente entre los tres pisos de la cavidad a través de enrejados de mayor o menor desarrollo. La sección normal de las galerías que los integran es una forma mixta, apuntada en su parte superior –correspondiendo a un conducto típicamente admisivo– y más o menos ampliada en su base –en clara relación con un fenómeno de estancamiento de las aguas acompañado de una excavación más lenta de la parte baja–. Así mismo hallamos testimonios de la excavación del relleno de la galería (lo que da lugar a formas abovedadas bastante frecuentes) e indicios de una circulación lenta en régimen freático, siguiendo la inclinación de los estratos. Esto último sucede en divertículos laterales, ramificaciones de los conductos principales, de ubicación bastante precisa, que poseen *pendants, micropendants* y, en sentido amplio, algunas formas similares a canales de bóveda. Normalmente son zonas terminales de las galerías 0-330°-N o de contacto con las principales que siguen el eje N-60°-E.



Galería de los osos (II Piso). Foto C. Puch

Como zonas características originadas en la fase cuaternaria de formación de la CUEVA DEL REGUERILLO podemos citar todas las «diaclasas» (O-330º-N y aberrantes) y enrejados de comunicación: el Laberinto, las galerías Baum Ricard, México, etc.

La deposición de los rellenos, como puede observarse en toda la cueva, está condicionada por el buzamiento general ya citado de los estratos (30º al SO). Resultado muy importante de ello han sido las notables acumulaciones óseas arrastradas hacia divertículos laterales a la derecha de la Galería de los Osos (en las Galerías Nuevas del II Piso) y las colmataciones arcillosas de las zonas terminales de los conductos transversales a las galerías principales de los tres pisos. Así mismo, tanto en el I como parcialmente en el II Piso (frente a los accesos a la Galería Baum), en la pared izquierda se formaron sendas coladas que fosilizaron sedimentos arcillosos y arenosos alternantes. El Hunidmiento del I Piso nos muestra a la perfección la potencia y granulometría de los sedimentos subyacentes, depositados a lo largo del Cuaternario *(Torres, 1970)*.

Es interesante observar la presencia local de algunas estalagmitas erosionadas, lo que, teniendo en cuenta también el arrastre sufrido por todos los restos óseos de las Galerías Nuevas hacia zonas laterales y el nivel de ocupación marcado en las paredes de las mismas, parece sugerir el hecho de una reactivación (o tal vez más de una) durante el Holoceno. Niveles de ocupación semejantes los encontramos en la Galería G.E.I.S., que discurre sensiblemente paralela y algo más baja que esa zona del II Piso.

Por último cabe advertir que en algunas zonas terminales de la cueva, alineadas a lo largo de un eje paralelo al borde inferior de la topografía, se detecta la presencia de formaciones de yeso (agujas, recubrimientos parietales, etc.). Con frecuencia estos depósitos coinciden con la intercepción por las galerías de la cueva del tramo más arenoso que separa las calcarenitas cenomanenses de la barra superior turonense-senonense.

Dicho tramo se manifiesta en el exterior a través de un profundo surco tallado por la erosión diferencial al pie del farallón masivo formado por la citada barra. En el interior se corresponde con zonas de roca exfoliada, ocupadas en parte por depósitos de pequeñas lajas y arenas procedentes del desmoronamiento de paredes y bóvedas (galerías del G.E.M., México, Las Agujas,...), o conductos de sección rectangular o subrectangular que presentan un recubrimiento de roca muy decalcificada, blanda y untuosa (Galería Baum). No es raro encontrar en estos sectores algunas geodas de calcita incrustadas en la roca madre.

Desde el punto de vista hidrológico la cavidad es completamente inactiva en la actualidad, recibiendo únicamente algunos aportes locales poco significativos, procedentes de infiltraciones externas. La más notable entre éstas, de origen antrópico, se debe a una fuga en una junta de los tubos del Canal Alto de Isabel II que, durante años, originó la presencia de un curioso lago en mitad de la galería del I Piso.

La climatología de la cavidad se ha visto profundamente alterada a causa de la apertura del acceso directo al II Piso en 1971; en particular desde la definitiva desaparición del cierre instalado a la sazón, por obra de manos mezquinas de dudosa ralea. Hoy en día, tanto la condensación de las paredes como los hermosos gours antaño pujantes de las Galerías Nuevas y la G.E.I.S., han perdido todo rastro de vida, por mor del anárquico divagar de las corrientes de aire que, con renovados fueros y arrogante deambular, han robado a la cueva un poco de su intimidad y un mucho de su belleza.

DESCRIPCION

Para una descripción espeleológica *sensu strictus,* obviaremos deliberadamente la existencia de la entrada artificial directa al II Piso y emprenderemos el recorrido siguiendo el itinerario, forzoso para los primeros exploradores, que arranca del acceso natural a la cueva.

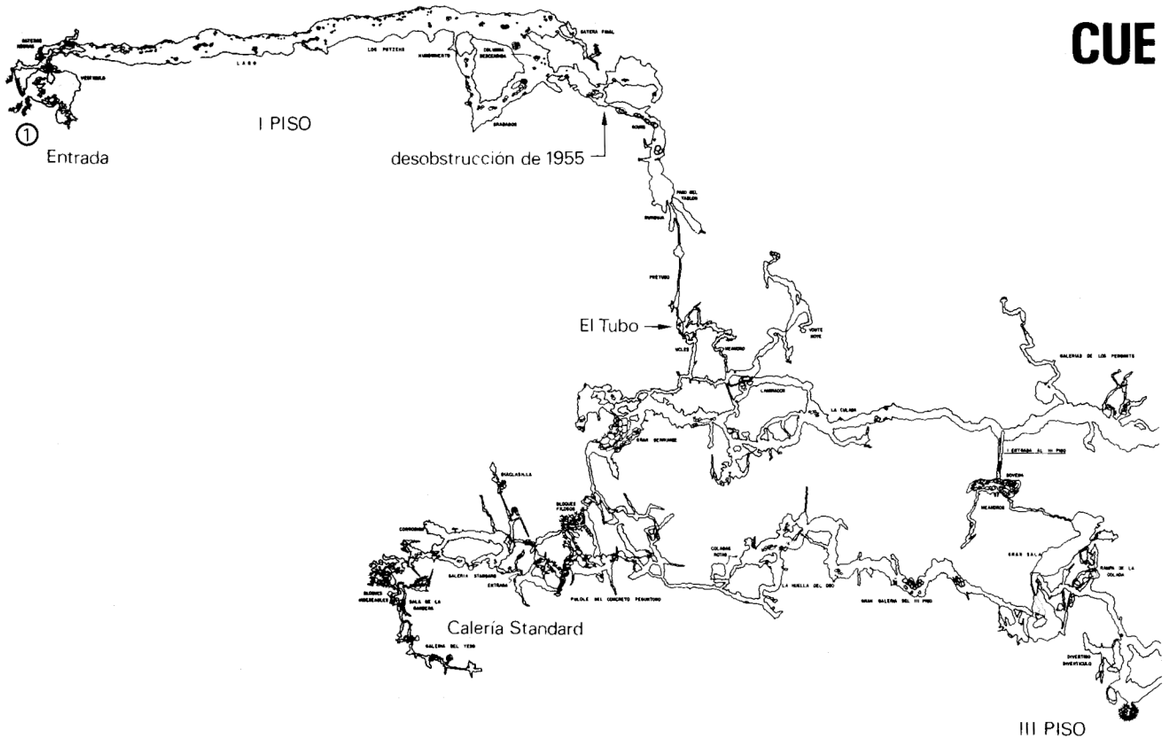
I Piso

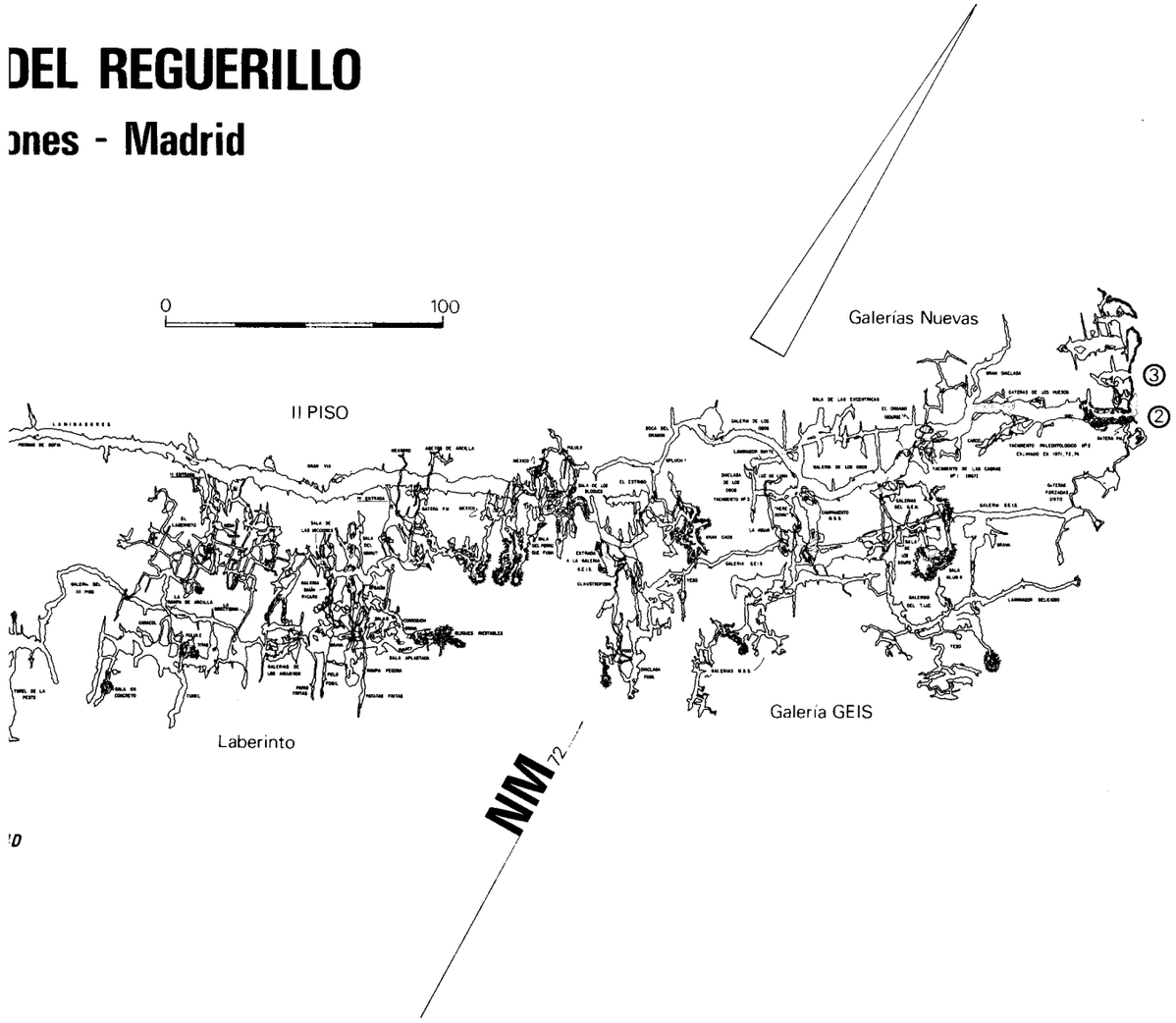
Llegados, pues, a la boca de la cueva, luego de la sala-vestíbulo de entrada y tras un pasaje bajo, corto, penetramos en la galería principal del I Piso (denominada «de la Oveja» en sus primeros metros por Maura y Pérez de Barradas *(1936),* de algo más de 200 m de longitud. Es la de mayor sección de toda la cavidad y la más concrecionada; una amplia colada ocupa toda su pared izquierda. En su parte final, coincidiendo con un ensanchamiento en forma de sala, un par de conductos transversales enlazados en planta en forma de «U» se le unen y marcan la ruta a seguir. A través de una ventana amplia penetramos en la galería de comunicación con el II Piso. Se trata de un cañoncete, con piso de colada muy pendiente, cuyas dimensiones aumentan para luego reducirse hasta acabar colmatado por la arcilla. Un pasaje a ras del suelo, desobstruido en 1955 por los primeros exploradores, permite hallar la continuación, constituida por una galería baja que desemboca en una sala circular. En su fondo, a favor del buzamiento, un culo de saco arcilloso parece poner fin a la cavidad. No obstante, una ventana suspendida a 3 m del suelo (hoy evidente a consecuencia de la existencia de un tablón allí emplazado *altro tempore*), lo cortocircuita y da acceso al exiguo «Pre-tubo».

CUE

DEL REGUERILLO

ones - Madrid



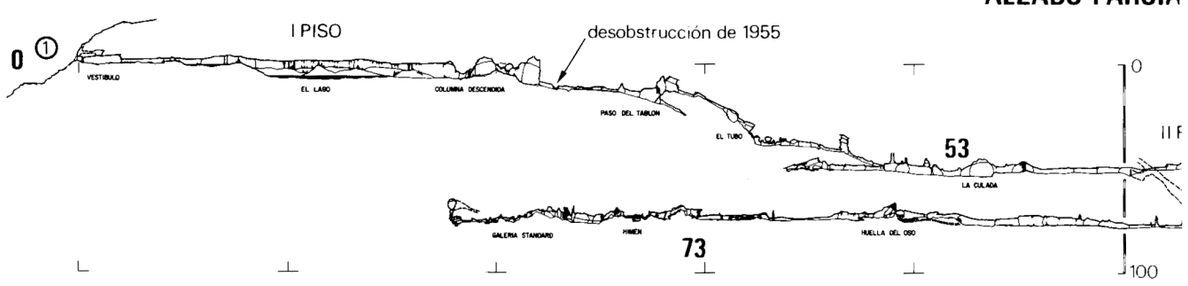


PLAN *D*

TOPO:

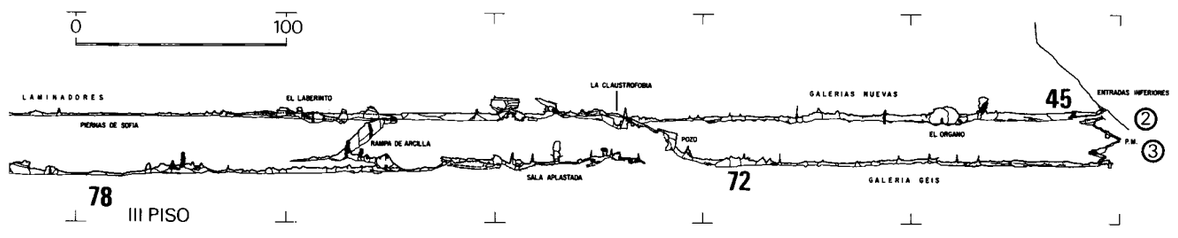
D. Almendros
C. Antón
J. Latova
H. Morell
A. Perea
C. Puch

ALZADO PARCIA



NSS 1972-73-75

LEGADO *Gr. 5D*



C. Puch©

Este último es un meandro bastante incómodo, aunque no demasiado estrecho, que desemboca en una salita de escasas proporciones. En uno de sus flancos se abre el renombrado y antaño temido «Tubo», cuya reputación se debe, en primer lugar, a la grieta que lo horada en todo su breve pero angosto trayecto y la «llamada al vacío» que sobre los poco donosos cuerpos de muchos de sus transeúntes ejerce. En segundo lugar, a la rudimentaria técnica de progresión utilizada en él aún hoy, consistente en hacer pasar una escala por sobre una barra toscamente empotrada al final del mismo, para evitar indeseables y virtualmente peligrosos desplazamientos de la misma hacia el fondo de la grieta. Y, en tercer lugar, porque súbitamente el «ojo de la cerradura» constituido por él abre la puerta (y nunca mejor dicho) a un pocete aéreo, de 4 m, en el que desemboca sin previo aviso. Para colmo de esperpentos, el susodicho pocete, semejante a un embudo, se estrangula formando un segundo tubo, vertical esta vez, que, tras un antipático quiebro, se abre a un nuevo salto de 4 m.

Repuestos del trance y luego de sacudirnos la arcilla recolectada en el tránsito por este pequeño *via crucis,* podemos disfrutar contemplando las evoluciones del trasero de nuestro inmediato seguidor, al tiempo que saboreamos el embrujo de hallarnos en la antesala (–38 m) del....

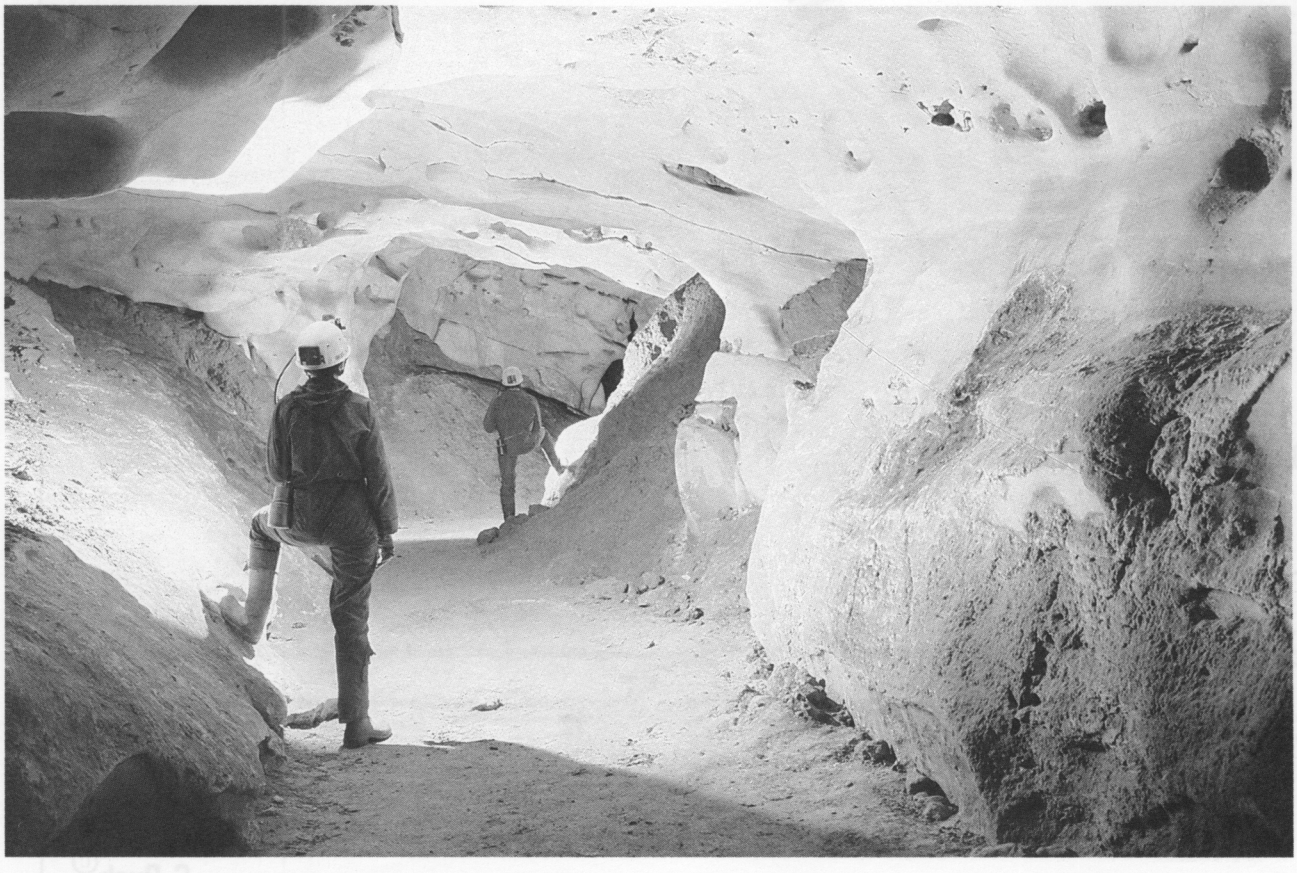
II Piso

Los primeros metros transcurren a cuatro patas en un pequeño enrejado con varias posibilidades. Todas ellas desembocan pronto en la galería principal del II Piso (–53 m). Retrocediendo por ella hacia la derecha (al SO) se alcanza un dédalo de *diaclasas* orientado hacia el III Piso, con el que no conecta debido a una importante obstrucción arcillosa.

Luego de superar un resbaloso escalón de colada («la Culada» o «Jaboncillo»), la galería principal, relativamente espaciosa, se dirige sin mucha historia al ENE. Pronto hallamos a nuestra derecha la insinuante grieta que constituye el primer acceso al III Piso. Frente a nosotros el suelo de arcilla se eleva: comienzan los «Laminadores». A la izquierda se abren las curiosas «Galerías de los Pendants».

Después de laminarnos a placer por espacio de 170 m –sin que ni la contemplación de las celebérrimas «Piernas de Sofía» (Loren) nos alivie del entumecimiento provocado por tan dilatada genuflexión–, suelo y techo se separan para gozo nuestro. A nuestra derecha abre por segunda y tercera veces sus fauces el sugestivo III Piso, que a este nivel no es sino un endiablado laberinto de sobrado renombre. Un poco más lejos existe un cuarto acceso al complicado dédalo (la «Baum Ricard»).

El segundo piso es aquí espacioso y confortable



La Gran Vía (II Piso). Foto C. Puch

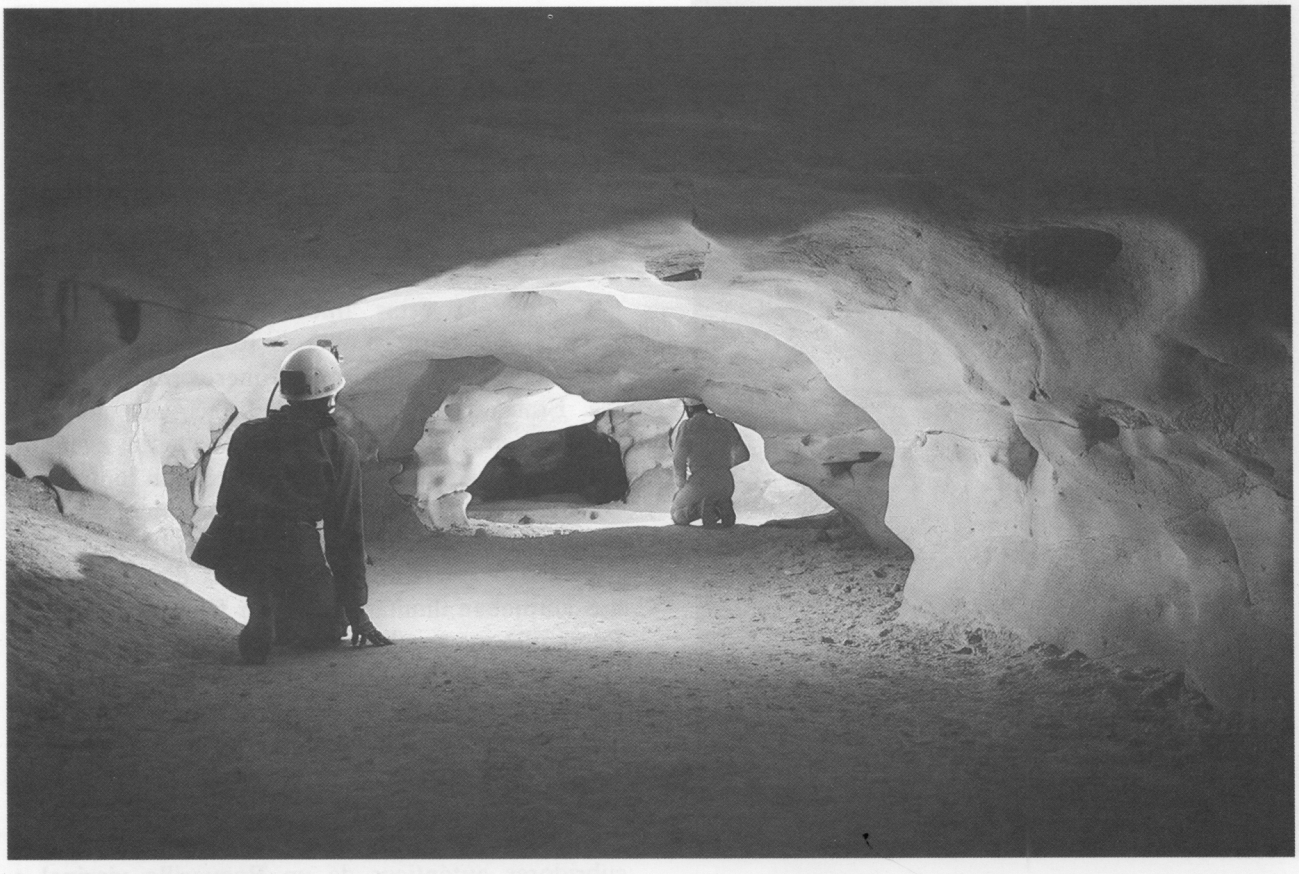
(«Gran Vía»), aunque no por mucho tiempo. Llegados a la «Sala del Perro que Fuma», un derrumbe que otrora ponía fin a la cueva marca la frontera con las «Galerías Nuevas». Por encima de la sala del vicioso can se desarrolla un trasunto del mentado «Laberinto», denominado «México», aderezado con alguna que otra *perrería* (como corresponde al lugar). A través de los bloques se halla el paso a una zona algo compleja, en mitad de la cual se abre –a la derecha– el acceso a la Galería G.E.I.S. Luego de remontar un resalto de 2,5 m («el Estribo») y atravesar una sucesión de estrecheces y laminadores húmedos, desembocamos en la «Galería de los Osos». Sus virajes suaves nos conducirán hasta la sala de los gours y «el Organo», hoy destartalado, mudo y maltrecho, para inmediatamente, llevarnos a un tramo más espacioso que, finalmente, desemboca en el exterior a través de la entrada artificial (–45 m). A ambos lados de esta galería, antaño bella y protegida por un largo trayecto de acceso, se abren enrejados más o menos importantes («las Excéntricas», galería «N.S.S.» y «G.E.M.», yacimientos paleontológicos, etc).

III Piso

Es, desde el punto de vista espeleológico, el más complejo de los tres, en la medida en que se agrupa galerías situadas a diferentes niveles, entrelazadas entre sí. En rigor habría que hablar de una red intermedia de comunicación con el II Piso y una galería inferior, bastante ramificada, que sería propiamente el III Piso. La red intermedia en cuestión comprende, fundamentalmente, «el Laberinto» (incluída la galería «Baum» y sus laterales).

Realmente, las *diaclasas* que constituyen el enrejado del Laberinto se desarrollan en un rango vertical amplio, que por arriba sobrepasa al II Piso y por abajo alcanza las bóvedas más altas del III. Ello es debido a la definitiva influencia que el buzamiento de los estratos ha ejercido en la espeleogénesis de estos conductos, instalados sobre las roturas de directriz transversal (en sentido amplio) al eje del pliegue. A este grupo de conductos intermedios hay que asimilar todos los divertículos laterales de las Galerías Nuevas del II Piso.

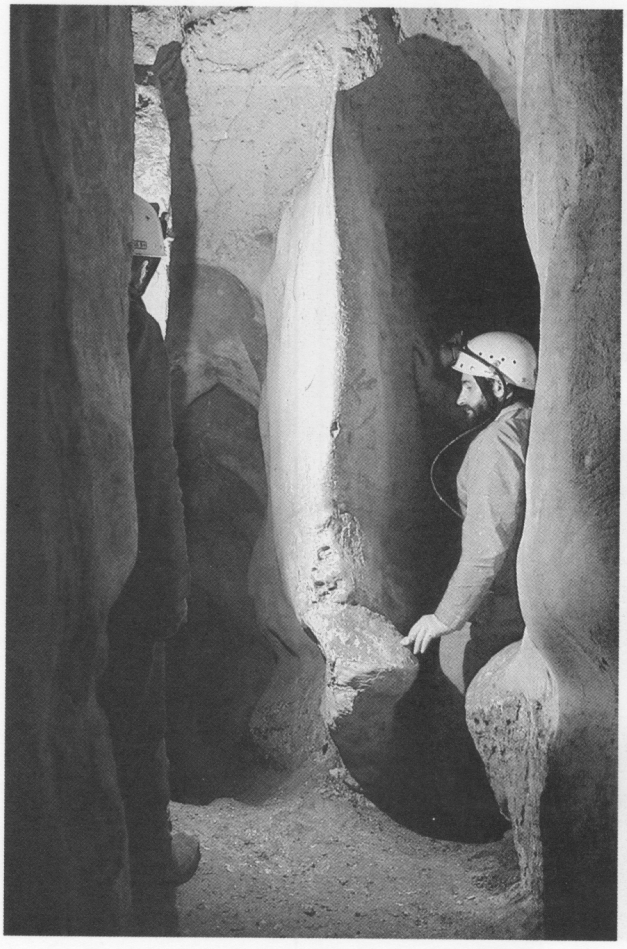
Para acceder a la larga galería principal inferior (situada a –75 m por término medio), varios son los caminos, a cual más enrevesado. El primero de ellos –en el sentido de avance desde la base del «Tubo», en el II Piso– es una diaclasa húmeda y resbaladiza que hay que trepar para alcanzar una bóveda. Le sigue un estrecho meandro que desemboca bruscamente en lo alto de una gran sala (hablando a escala del Reguerillo), de elevado techo y suelo de arcilla muy pendiente, cuyo fondo conecta directamente con la galería inferior. Es el camino más directo.



Los Laminadores (II Piso). Foto C. Puch

Desde el Laberinto existen tres posibilidades: la «Rampa de Arcilla» (que es el más cómodo y va a parar a través del «Caracol» a un pequeño dédalo colateral), la «Directísima» (incómodo meandro descendente que degenera en gatera y finalmente se abre a un salto vertical de 3 m) y una amplia diaclasa muy pendiente, desfondada, que arrranca en un agujero al nivel del suelo de mantillo de guano de la galería Baum. Este último acceso desemboca en la zona terminal del III Piso hacia el ENE, relativamente compleja.

En el sector comprendido entre la primera y la última entradas al III Piso, las dimensiones de la galería inferior son bastante modestas, llegando a obligarnos a reptar en algunos tramos. Más allá, el conducto se amplía asemejándose a los pisos superiores. Pasada la «Huella del Oso», se abre un nuevo enrejado de galerías y diaclasas bastante húmedas y estrechas a trozos, que finaliza en el diminuto acceso a la «Galería Standard». Esta pequeña red terminal contiene los únicos vestigios no destruidos del antiguo esplendor del Reguerillo y proporciona un humilde premio visual a quienes son capaces de traspasar sus severos postigos («el Himen» y el «Paso del Esternón»).



El Laberinto (III Piso). Foto C. Puch

Galería G.E.I.S.

Altitudinalmente pertenece al III Piso, aunque, por estar desconectada del mismo (probablemente desde época anterior al Holoceno), tiene algunas características morfológicas propias peculiares, como son los restos concrecionados de un nivel de inundación relacionado con el de ocupación hallado en las Galerías Nuevas del II Piso y la exhuberancia de los recubrimientos de yeso presentes en buena parte de sus conductos.

Se accede a ella atravesando un conjunto de estrecheces desobstruidas por el Grupo de Exploraciones e Investigaciones Espeleológicas en 1971: la «Claustrofobia», que desemboca en un pozo de 6 m. En su base comienza propiamente la galería, que transcurre algunos metros por debajo y a escasa distancia del II Piso. Es más que probable que actuara como drenaje del mismo durante las virtuales reactivaciones que depositaron en las Galerías Nuevas la película de concreción presente en parte en sus paredes y piso. En la Galería G.E.I.S. este recubrimiento es mucho más importante y afecta igualmente a las concreciones.

La salida al exterior es un nuevo conjunto de estrecheces, bastante más severas que la propia Claustrofobia, antaño obturadas por un depósito de arcillas y arenas varvadas que los exploradores debieron desobstruir pacientemente. En la parte derecha de la galería parten diversos enrejados de conductos de pequeña sección, asimilables a los divertículos laterales del III Piso, con los que guardan estrecha relación. Al igual que en aquellos, hallamos aquí depósitos de gravas y arenas varvadas de origen externo, como lo confirma su naturaleza cuarcítica y pizarrosa.

RECAPITULACION

Escribiendo estas líneas he podido regresar durante unas horas al querido Reguerillo, en el que hace quince años daba mis primeros pasos bajo tierra. Eran otros tiempos –inútil decir que mejores, sencillamente diferentes– en los que la aventura semanal de la cueva comenzaba con un lento viaje en *la Continental* hasta Torrelaguna y una marcha a pie de dos horas para poder reemprender aquel loco proyecto de topografiar algo cuyas dimensiones se nos antojaban ilimitadas. Volver físicamente hoy al Reguerillo me resulta poco menos que una tortura; tal es la magnitud de los destrozos y alteraciones que la cueva ha sufrido en estos últimos diez años que prefiero evitar el trance. Puedo imaginar que estas mismas sensaciones incrementadas por razones obvias, son las que tendrían Hernanz, Solé, Pliego, Saiz de Oiza y los otros primeros exploradores –descubridores auténticos de un Reguerillo virginal e impoluto que a muchos de nosotros nos hubiera

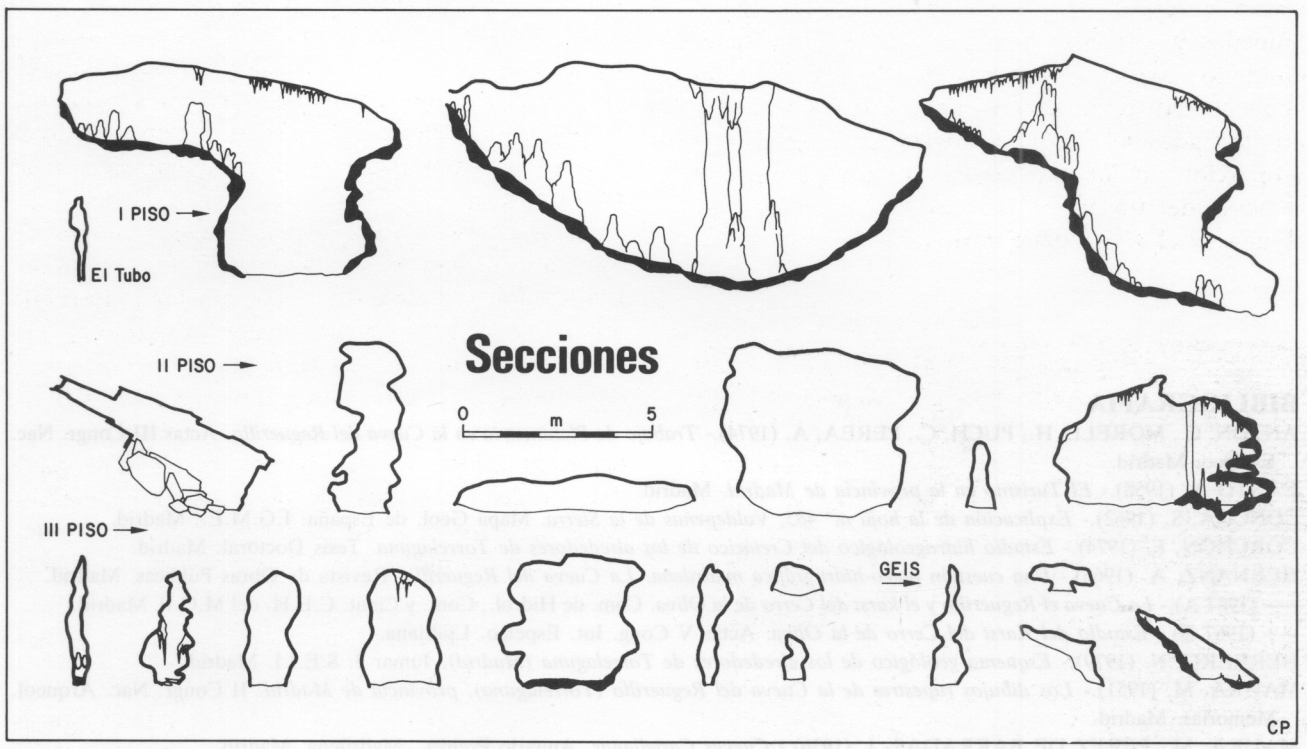
encantado conocer– si hoy decidieran ir a ver la cueva.

Quiero que estas líneas nos hagan reflexionar a todos una vez más sobre la fragilidad de las cavidades y lo efímero de su integridad frente a las desconsideradas y necias actitudes de muchos de los que en ellas se adentran. El Reguerillo es un ejemplo, tal vez el más triste a causa de su desproporción, de hasta dónde pueden llegar el afán destructor y el ansia de una gloria efímera difícil de comprender de quienes lo mancillan y firman con nombres, apellidos y fechas su innoble acción. ¿Hasta cuándo va a durar este estado de cosas?

Sólo una educación diferente, de calidad, encaminada a inculcar un auténtico respeto y cariño a la naturaleza y todas sus manifestaciones, especialmente las más frágiles, podrá a largo plazo mejorar la situación. Entre tanto, por el camino, tendremos que hacernos a la idea de que habrá muchos otros Reguerillos...

ESPELEOMETRIA

El desarrollo proyectado total de la cueva alcanza **8.910 m,** siendo el máximo desnivel topografiado **78 m** (a los que hay que agregar otros 4 m más, no topografiados, en las «Gateras Negras» de la boca superior del Reguerillo). La topografía en planta fue realizada con una precisión correspondiente al grado 4D de la B.C.R.A., en tanto que el alzado corresponde al 5D.



AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi gratitud a mis amigos Domingo Almendros, Carlos Antón, José Latova, Hermenegildo Morell y Antonio Perea, compañeros de aquellos lejanos días de 1972 y 1973, con quienes descubrí hasta dónde amistad y aventura pueden correr parejas y dar frutos.

Al amigo Trino de Torres, mecenas particular del Equipo N.S.S. y culpable de lo que aquí se publica.

A Domingo Pliego, por su preciosa colaboración para reconstruir la verdadera historia del Reguerillo, y a José Solé, por haberme facilitado copia de los trabajos de campo realizados en 1957.

A Jesús Alonso, Esteban Calvo, Javier González (†), Luis Lapido, Javier Rodríguez y Alfredo Ruiz, por su colaboración en la realización del alzado de la cueva.

BIBLIOGRAFIA

ANTON, C., MORELL, H., PUCH, C., PEREA, A. (1974).- *Trabajo de Planimetría en la Cueva del Reguerillo.* Actas III Congr. Nac. Espeleo. Madrid.

CANTO A. (1958).- *El Turismo en la provincia de Madrid.* Madrid.

CONCHA, S. (1962).- *Explicación de la hoja n.º 485, Valdepeñas de la Sierra.* Mapa Geol. de España. I.G.M.E., Madrid.

CORCHON, F. (1974).- *Estudio hidrogeológico del Cretácico de los alrededores de Torrelaguna.* Tesis Doctoral. Madrid.

HERNANZ, A. (1965).- *Una cuestión paleo-hidrográfica madrileña. La Cueva del Reguerillo.* Revista de Obras Públicas. Madrid.

----- (1967 A).- *La Cueva el Reguerillo y el karst del Cerro de la Oliva.* Com. de Hidrol., Cont. y Cient. C.E.H. del M.O.P. Madrid.

----- (1967 B).- *Estudio del Karst del Cerro de la Oliva.* Actas V Cong. Int. Espeleo. Ljubjana.

HERRERO, N. (1979).- *Esquema geológico de los alrededores de Torrelaguna (Madrid).* Jumar 3. S.E.I.I. Madrid.

MAURA, M. (1951).- *Los dibujos rupestres de la Cueva del Reguerillo (Torrelaguna), provincia de Madrid.* II Congr. Nac. Arqueol. Memorias. Madrid.

MAURA, M., PEREZ DE BARRADAS, J. (1936).- *Cuevas Castellanas.* Anuario Prehist., Madrileña. Madrid.

MONTORIOL, J. (1958 A).- *Fenómenos periglaciares en la Cueva del Reguerillo.* Notas y Comunic. I.G.M.E. Madrid.

----- (1958 B).- *Sobre algunas formas periglaciares desarrolladas en la Cueva del Reguerillo.* Actas II Congr. Int. Espeleo. T.I. Bari-Lecce-Salerno.

----- (1962).- *Estudio geomorfológico de la Cueva Superior del Reguerillo (Patones, Madrid),* Speleon T. XIII. 1-4. Oviedo.

PRADO, C. (1864).- *Descripción física y geológica de la provincia de Madrid.* Reedición Colegio Ing. Caminos, Canales y Puertos. Madrid, 1976.

PUCH, C. (1981).- *Las grandes cavidades españolas.* El Topo Loco 3/5. Zaragoza.

PUIG Y LARRAZ, G. (1894).- *Cavernas y simas de España.* Bol. Comisión. Mapa Geol. España. Madrid.

SECC. ESPELEOLOGIA C.E.I.- *Memoria de actividades 1980/81. Monografía: la C. del Reguerillo, Topografía.* Alcalá de Henares.

T.I.J.E. (1975).- *Memoria de actividades.* Inédito. Madrid.

TORRES, T. (1970).- *Estudio cronoestratigráfico de la Cueva del Reguerillo y su relación con la geología cuaternaria.* Actas I Congr. Nac. Espeleo. Barcelona.

----- (1974 A).- *Estudio de la Cueva del Reguerillo. Proyecto de Fin de Carrera.* Public. Vocal. Espeleocronología C.N.E. - E.T.S.I.M. Madrid.

----- (1974 B).- *El Oso de las Cavernas de la Cueva del Reguerillo.* Actas III Congr. Nac. Espeleo. Madrid.

----- (1984).- *Los úrsidos fósiles de la Península Ibérica.* Tesis Doctoral. E.N. Adaro - E.T.S.I.M. Madrid.

TORRES, T., ERASO, A. (1973).- *Análisis de elementos traza (Ti, Fe, Cu) en algunas estalactitas de la Cueva del Reguerillo (Madrid), estimación de su correlación con relación al paleoclima regional.* Actas II Congr. Nac. Espeleo. Oviedo, 1972.

TORRES, T., PUCH, C. (1973).- *Estudio geomorfológico estadístico de cavidades desarrolladas bajo cobertera sedimentaria poco potente.* Actas VII Congr. Int. Espeleo. Olomuc.

EXPLORACIONS 10 / 1986 / Pàg.: 81 a 89

OTXABIDE PAGOZABALA GANEKO AXPEA



per l'Espeleo Club de Gràcia

RESUMEN

OTXABIDE es una cavidad situada en el Macizo de Itxina, en el límite de las provincias de Vizcaya y Alava. Fue explorada por primera vez por el G.E.V. en 1968, realizando la topografia de 6.200 m.

El presente artículo presenta una nueva topografia, realizada por el E.C.G. durante 1985 y 1986, dando como resultado un recorrido de 8.500 m aproximadamente.

RESUME

OTXABIDE est una cavitée située dans le Massif de Itxina, entre les provinces de Vizcaya et Alava. Elle avait eté explorée premierement en 1968 par la G.E.V., réalisant une topo. de 6.200 m.

Le présent article montre une nouvelle topo, realisé par l'E.C.G. pendant 1985 et 1986, oú les développement est proche á 8.500 m.

SUMMARY

Otxabide is a cave placed at Itxina Mountains, on the limits between the provinces of Alava and Biscay.

It was firstly explored by G.E.V. in 1968, and topography was made for 6.200 m lenght.

The present report shows a new topography made by E.C.G. during 1985-1986; its result is 8.500 m aproximately.

INTRODUCCIÓ

Des de feia temps coneixiem l'existència d'aquesta interessant cavitat del País Basc, tot i que no l'havíem visitat. El fet de no haver vist publicat més que un tall molt esquemàtic de la cavitat ens animà a realitzar una sortida per tal de conèixer les seves característiques i així decidir sobre la possibilitat de realitzar una nova topografia.

D'aquesta manera aprofitem un cap de setmana al març de 1985 i durant aquesta visita decidim de tornar-hi la Setmana Santa següent per iniciar la topografia. Un cop començada la recollida de les dades publicades trobem al número 3 de la revista KOBIE, un extens treball sobre el Massís d'Itxina *(G.E.V. 1971),* amb una representació en planta de les principals cavitats del sistema (Urrikobasoko lezandi, Itxulegor i Otxabide), de molt difícil interpretació, peró que ens ha servit de guia.

Durant una de les darreres sortides hem conegut una topografia molt més clara *(Rivera 1984),* en realitat la mateixa ja publicada anteriorment, i en la que s'inclouen uns 400 m de noves galeries, explorades l'any 1968 pel C.A.S. de Bilbao.

La topografia que presentem representa una notable millora amb relació a l'anterior, a l'hora que augmenta el recorregut de la cavitat fins a 8.500 m, contra uns 6.600 m de l'anterior.

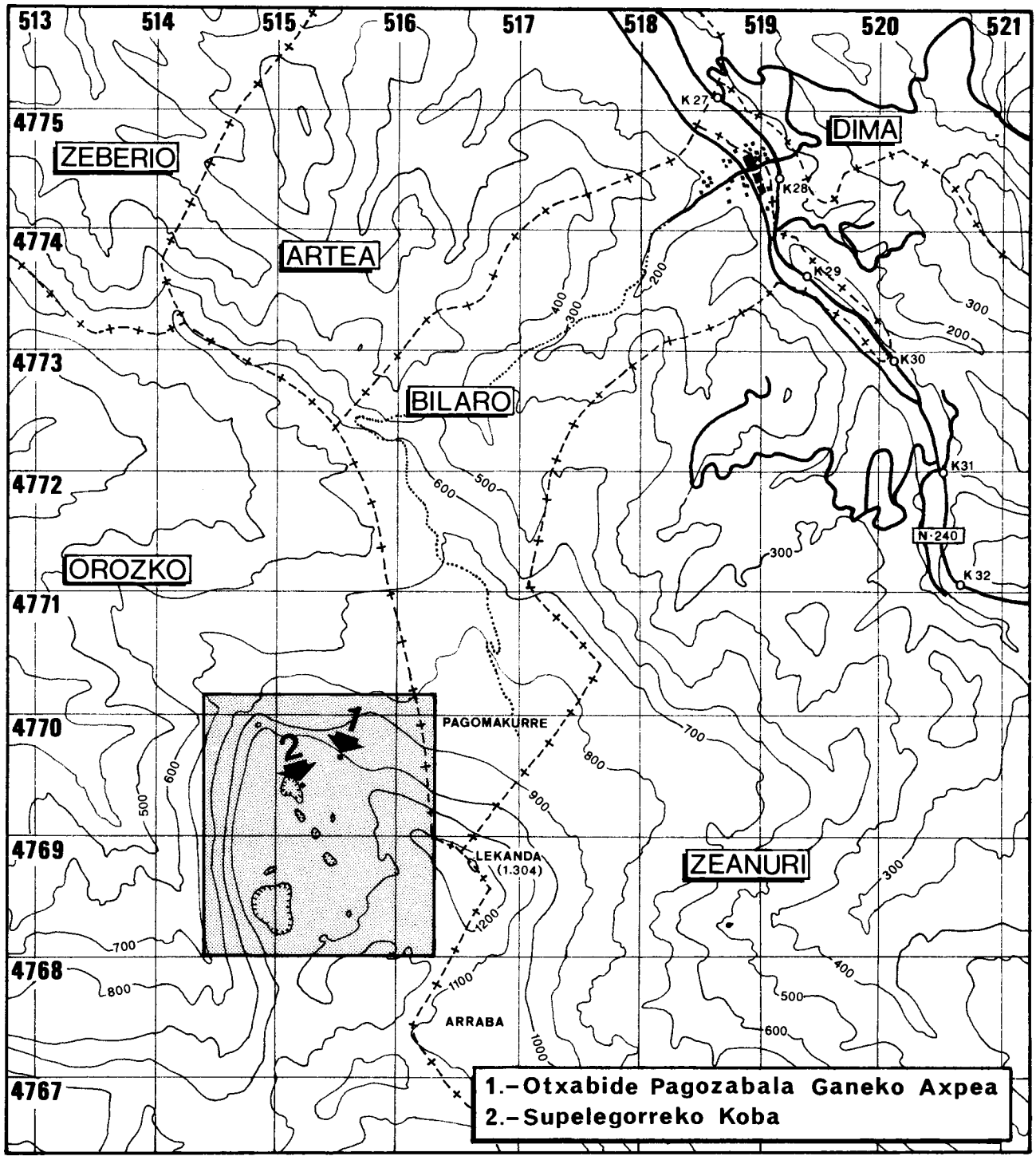
També hem aprofitat una de les sortides per tal de realitzar la topografia de Supelegorreko Koba, la cavitat més coneguda del massís, ja citada l'any 1802, i de la que incloem una nova topografia.

Un fet que des del principi ens ha cridat l'atenció és el llarg nom de la cavitat, que no sense dificultats, hem traduït del basc, resultant ser un nom força complicat: «Cova superior de la fageda ampla del camí estret».

SITUACIÓ I ACCESSOS

El massís del Gorbea és situat al sud de la província de Biscaia, als límits amb la d'Àlaba. Amb el seu cim culminant, La Cruz del Gorbea (1.475 m), és un dels més visitats de la geografia basca. A l'extrem N.W. s'aixeca el Circ d'Itxina, amb una altura mitja de 1.100 m i un perímetre aproximat de 12 Km.

La nostra cavitat s'obre a la paret nord del circ. Per tal d'arribar a la cova seguirem una pista en molt bon estat que surt del poble d'Areatza-Bilaro (Villaro), situat a uns 30 Km al sud de Bilbao, a la carretera nacional de Bilbao a Vitòria. Aquesta pista acaba a Pago Makurre (860 m.s.n.m. aproximadament), lloc on trobem dos petits edificis: un bar i una ermita. Deixarem el cotxe i seguirem per



la dreta per un camí poc marcat, per continuar després d'uns 100 m cap a la dreta, per un camí entre prats que guanya alçada suaument, tot apropant-nos a la paret N del massís. Tot just abans d'arribar-hi passarem per entre dos encerclats de filferro, i seguint tot recte arribem a la base de la paret. Enfilant-nos per un fort pendent arribem a la cova, ben visible des de l'encerclat. Els darrers metres d'accés són molt verticals, i hi trobem una corda fixa (1986) que ens facilitarà l'accés.

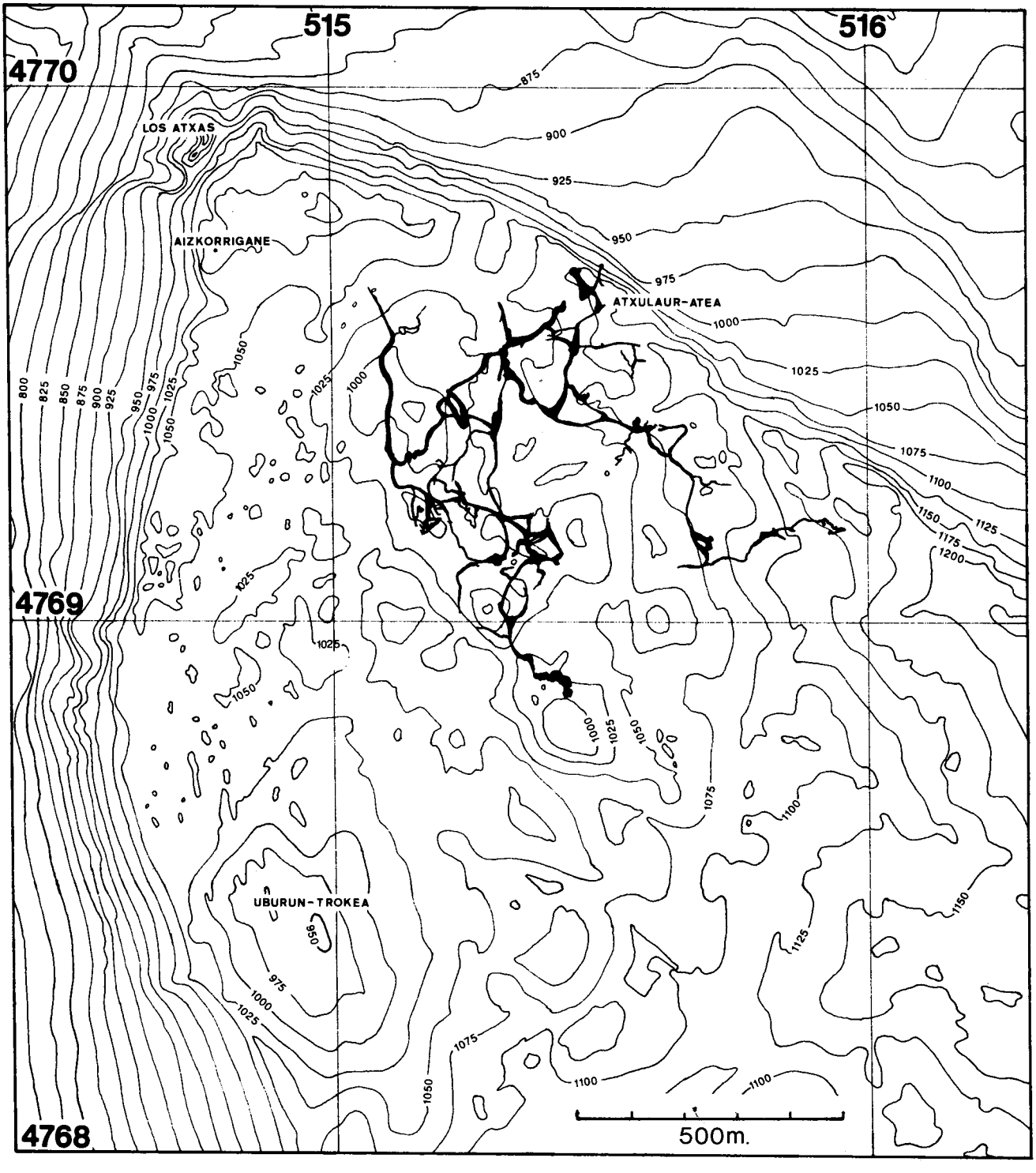
La cova es troba situada dintre del terme municipal d'Orozko, i les seves coordenades U.T.M. són:

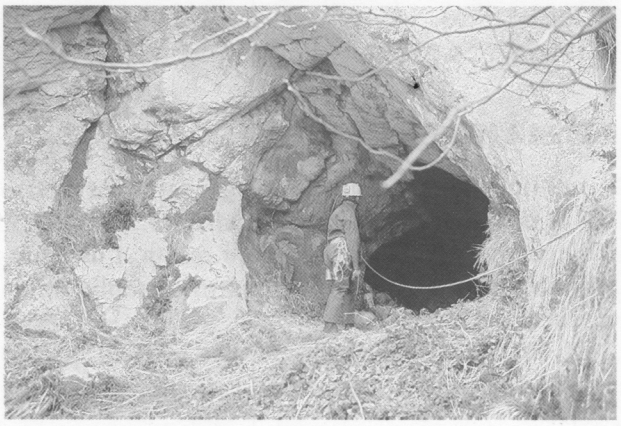
X= 671,500 Y=941.900 Z= 1.025 m
(Mapa 1:50.000 22-6 (Elorrio) del S.G.E.

EL MARC GEOLÒGIC

Les línies generals de la geologia varen ser tractades al treball publicat a Kobie núm 3 *(G.E.V. 1971)*. En donem a continuació un breu resum, i us remetem al treball esmentat per una més àmplia informació.

El massís d'Itxina està format per un potent paquet de calcàries urgonianes, ben diferenciat mor-





Boca d'entrada. Foto Ll. Canet

fologicament per les cingleres que l'envolten. A la base trobem una sèrie formada principalment per gres, que constitueix el nivell de base càrstic del massís. Aquest conjunt es disposa monoclinalment amb un cabussament d'uns 10º –15º vers l'WNW, presentant-se algunes fractures a las voreres.

Aquesta estructura, relativament senzilla, fa que les aigües es polaritzin cap el NW i W, brollant a les fonts d'Aldabide i d'Altxiturri. Les coloracions amb fluoresceïna realitzades l'any 1968 demostraren la relació del riu d'Otxabide amb la surgència d'Aldabide.

La morfologia exocàrstica és força exuberant, les dolines i rasclers espectaculars dominen el paisatge de la part superior del massís; podem observar que l'evolució del relleu exterior ha arribat a decapitar els antics conductes freàtics, abandonats ja fa força temps, quan el relleu era molt diferent de com el trobem ara.

Otxabide és una cavitat amb morfologia clarament freàtica, a l'igual que ho són les altres grans cavitats del sector, havent-s'hi acumulat gran quantitat de sediments, que semblen procedir dels nivells de gres.

ANTECEDENTS

Tal i com acabem de comentar, la primera cita d'una cavitat d'aquest massís correspon al Diccionario Geográfico de la Real Academia Española de Historia (1802); es tracta de Supelegorreko Koba (Cueva de Supelegor). OTXABIDE PAGOZABALA GANEKO AXPEA és explorada per primera vegada pel Grupo de Expeleólogos Vizcainos (G.E.V.) durant la Setmana Santa de 1968, en el marc de las VII Jornadas Vascas de Espeleología, centrada, a l'igual que l'edició anterior, al massís d'Itxina. El G.E.V. realitza, l'estiu següent, un campament subterrani a la cavitat, durant el qual donen per finalitzada l'exploració i topografia de la cavitat.

No tornem a trobar cap novetat de la cavitat fins la publicació de la monografia titulada «Gorbea» que inclou una fitxa de la cavitat amb una nova galeria d'uns 400 m de recorregut, explorada igualment pel G.E.V. l'any 1968.

EXPLORACIONS DE L'E.C.G.

La distància que separa Barcelona de la cavitat ens ha obligat a realitzar les sortides tot aprofitant alguns ponts i la Setmana Santa dels anys 1985 i 1986. El poc temps que hem disposat a cada sortida i la complexitat que representa instal·lar cada cop els pous d'accés i realitzar la topografia ens ha impulsat a realitzar cada vegada un petit campament interior, al mateix lloc on es va realitzar durant la primera exploració a la cavitat per part del G.E.V., ja que el lloc és còmode, amb aigua a prop i una temperatura realment agradable.

Per aixecar la topografia hem utilitzat equips reduïts, amb un màxim de quatre espeleòlegs que anavem topografiant a mida que realitzavem l'exploració; generalment el nostre coneixement de la cavitat i la topografia anaven plegats.

Tot seguit presentem la llista de les sortides realitzades:

Març 1985

El dia 19, aprofitant el pont de Sant Josep, un equip de quatre persones realitzem la nostra primera visita a la cavitat. L'objectiu és el de conèixer una mica la cova i decidir sobre l'inici de la topografia. Instal·lem els pous de l'entrada, que resulta no ser un únic pou de 150 m com havia estat publicat, sinó dos pous de 45 i 70 m separats per una àmplia repisa. Arribem al sifó i donem mitja volta per sortir a l'exterior tot reconeixent algunes de les galeries laterals. Ens ha impressionat la magnitud de la galeria principal, i sortim decidits a realitzar aquesta topografia.

Abril 1985

Durant la Setmana Santa, dels dies 5 al 7, dos equips inicien la topografia. Un primer equip format per dues persones instal·la els pous i topografia des de la base fins el sifó, sortint a l'exterior. El segon equip, de tres persones, topografia la galeria d'entrada i pernocta dues nits dintre de la cova, topografiant el Circuit del Campament i l'inici de la galeria que surt de l'escalada de 7 m d'aquest circuit. L'equip que ha sortit a l'exterior torna a entrar l'últim dia i junt amb el de l'interior topografien el lateral que va del campament fins prop de la base dels pous, sortint tot seguit a l'exterior.

Maig 1985

Els dies 25 i 26, mentre un equip realitza una curta escalada artificial prop del campament (Galeria Rafini) dos equips diferents avancen la topografia, fent una bona part de les Galeries de l'Escalada, la Galeria Oest i la majoria dels laterals del tram Base dels Pous-Sifó, iniciant la Galeria del Vent.

Octubre-Novembre de 1985

Amb dos equips, formats per sis persones en total, es topografia l'inici de l'estret meandre de la Galeria Oest, la major part de la Galeria del Vent i s'explora i topografia, després d'una curta desobstrucció, una galeria situada a la part més allunyada de l'entrada.

Aquesta vegada un equip de quatre persones ajuden a portar el material d'immersió d'un cinquè espeleòleg que realitza una immersió al sifó terminal, fent un recorregut d'uns 100 m, fins el final del fil guia.

Gener 1986

Durant els dies 4, 5 i 6, un equip de dues persones realitza dues escalades, sense resultats positius i topografia petits ramals. Un segon equip de tres persones realitza també la topografia de petits ramals, i un tercer equip topografia la Galeria Autèntica i, al sortir, visiten la Galeria del Vent, trobant la Galeria nova, en aquell moment amb una molt forta corrent d'aire, i que nosaltres desconexiem.

Al sortir a l'exterior, de nit, ens trobem amb la sorpresa d'una forta nevada que ens dificulta enormement la tornada.

Al mateix temps un equip, format per dues persones, ha topografiat Supelegorreko Koba.

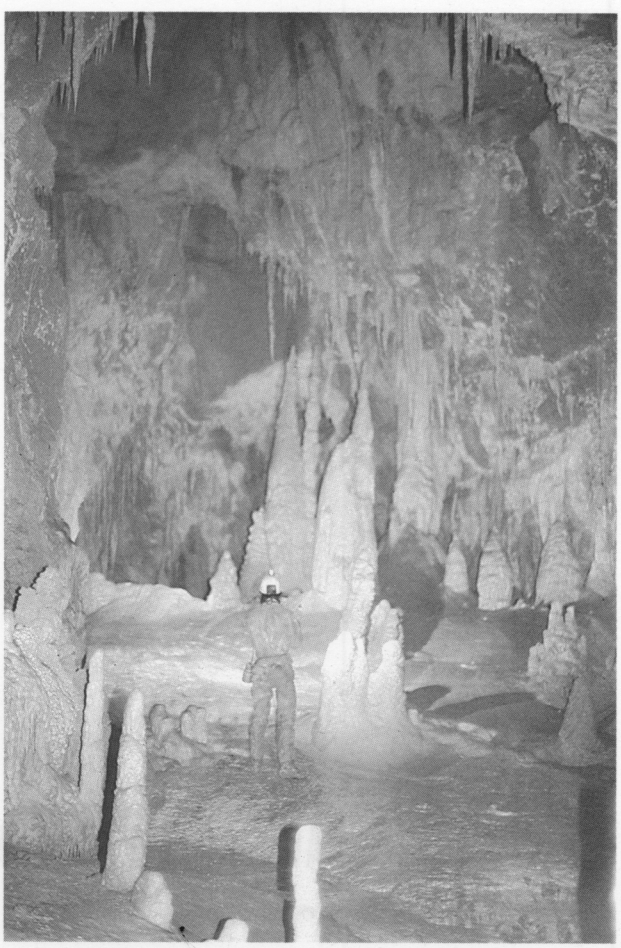
Març 1986

Durant la Setmana Santa, dels dies 28 a 31, un grup de 8 persones, que ens dividírem en varis equips, fem la darrera incursió a la cavitat, aprofitant per finalitzar els punts que, aquí i allà, encara restaven pendents, aprofitant per realitzar unes fotografies.

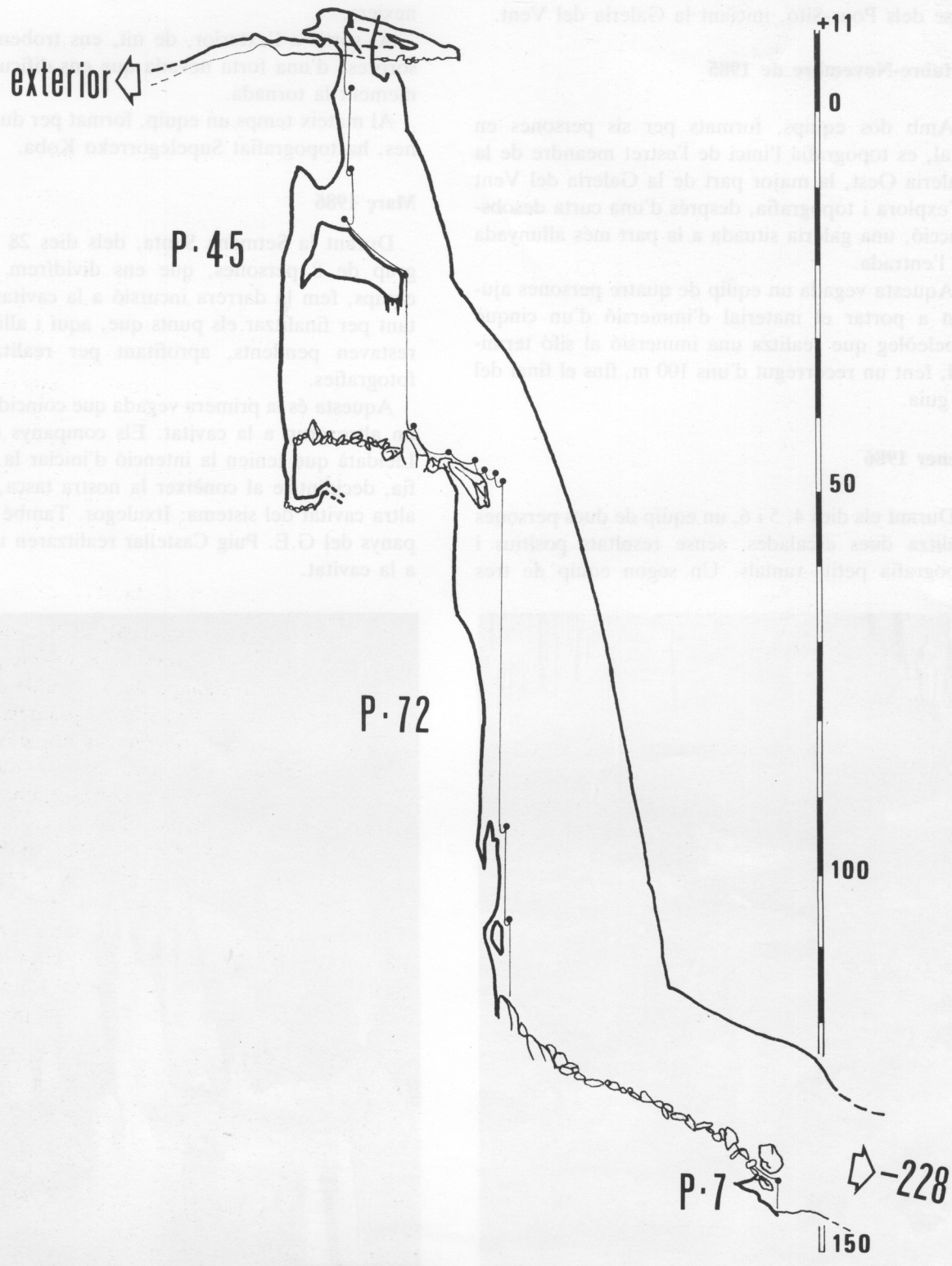
Aquesta és la primera vegada que coincidíem amb un altre grup a la cavitat. Els companys del G.E. Lleidatà que tenien la intenció d'iniciar la topografia, decidint-se al conèixer la nostra tasca, per una altra cavitat del sistema: Itxulegor. També els companys del G.E. Puig Castellar realitzaren una visita a la cavitat.



Pas desobstruït el 1986. Foto J. Ferreres



Galeria descoberta el 1986. Foto J. Ferreres



OTXABIDE PAGOZABALA GANEKO AXPEA

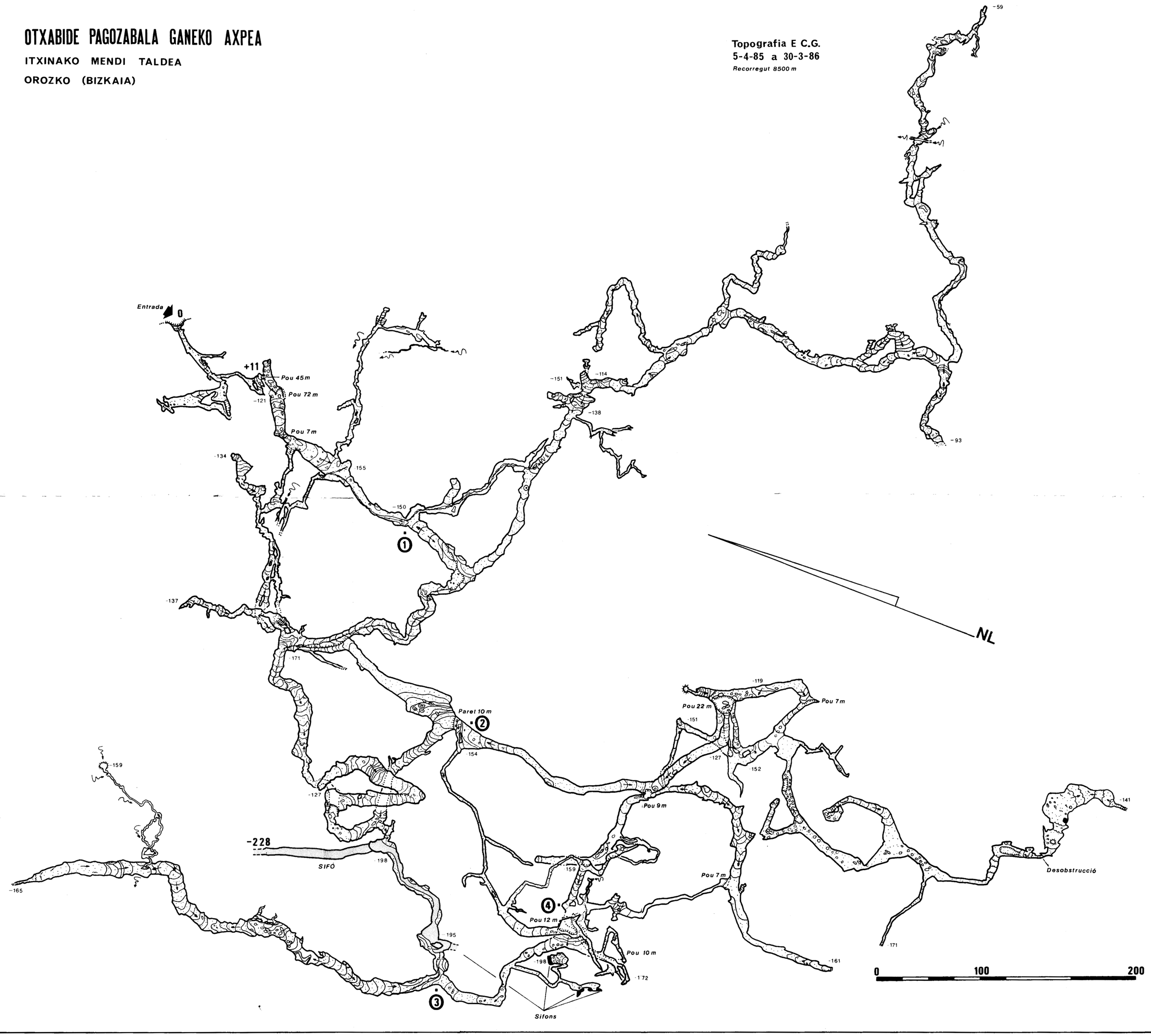
Detall dels pous

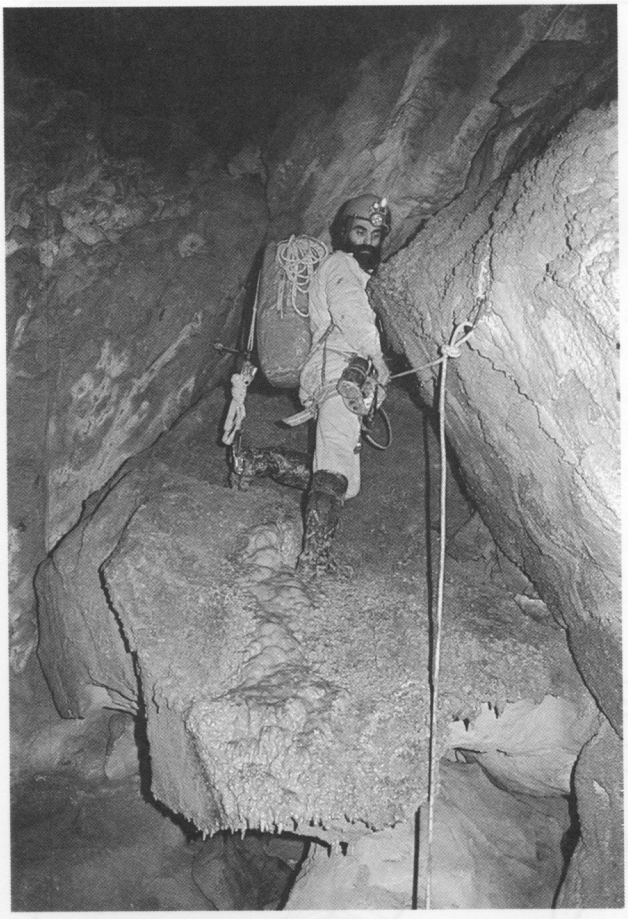
OTXABIDE PAGOZABALA GANEKO AXPEA

ITXINAKO MENDI TALDEA

OROZKO (BIZKAIA)

Topografia E C.G.
5-4-85 a 30-3-86
Recorregut 8500 m





Baixant el pou de 7 m. Foto Ll. Canet

DESCRIPCIÓ

Amb la certesa que la topografia és prou clara i que la cavitat no presenta gaire problemes al visitant, hem considerat que una descripció detallada de totes i cada una de les galeries de la cavitat és innecessària; per tant farem una lleugera descripció general, tot ampliant una mica la dels llocs i continuacions menys evidents.

Entrada-sifó-Galeria Oest

Un cop superats el 10 m de paret que ens porten a l'entrada, amb l'ajut d'una corda ja instal·lada, ens situem a la galeria que ens porta al primer pou (cota +11 m), de 45 m. Aquest pou el divideix en dos trams una repisa relliscosa al final de la qual el pou s'acampana fins arribar després de 20 m a una àmplia sala plena de blocs on s'obre la gran boca del segon pou, de 72 m., que baixa molt verticalment els primers 40 m, tocant una de les parets, per després de fer-se un xic inclinat amb alguna repisa fins la seva base, en forta rampa i amb grans blocs. Davallada la rampa, un P.7 es situa a la galeria principal, d'amplies mides, que sense gaires complicacions ens porta finalment a un riu (cota –198 m). A la dreta hi ha un sifó que ha estat explorat durant uns 90 m, fins arribar a la cota –228. El sifó continua. Riu amunt seguim durant 100 m fins el sifó d'on brolla tota l'aigua del riu i una mica més endavant trobem un encreuament (punt 3 de la topografia). La galeria de la dreta (Galeria Oest) segueix durant uns 350 m en direcció N fins quedar curullada per sediments (cota –165 m).

De la galeria principal surten molts ramals laterals, dels quals citarem els més importants:

Galeria del Vent (punt 1 de la topografia, cota –150 m)

Avançant per ella trobem una sala (cota –133 m) on la continuació és una forta rampa ascendent que ens porta a la boca d'un pou que no cal baixar. Aquí una corda ja instal·lada ens ajudarà a superar sense més material el tram final de la rampa. La galeria continua fins que els sediments impedeixen tota continuació (cota –93 m). Pocs metres abans, a l'inici d'una rampa descendent, trobem a l'esquerra, i difícil de localitzar, una petita gatonera fangosa a nivell del terra, amb un fort corrent d'aire ocasionalment, per on accedim a les Galeries Noves, explorades l'any 1968 pel C.A.S. de Bilbao, de poc més de 400 m de recorregut que finalitzen a la cota –59 m.

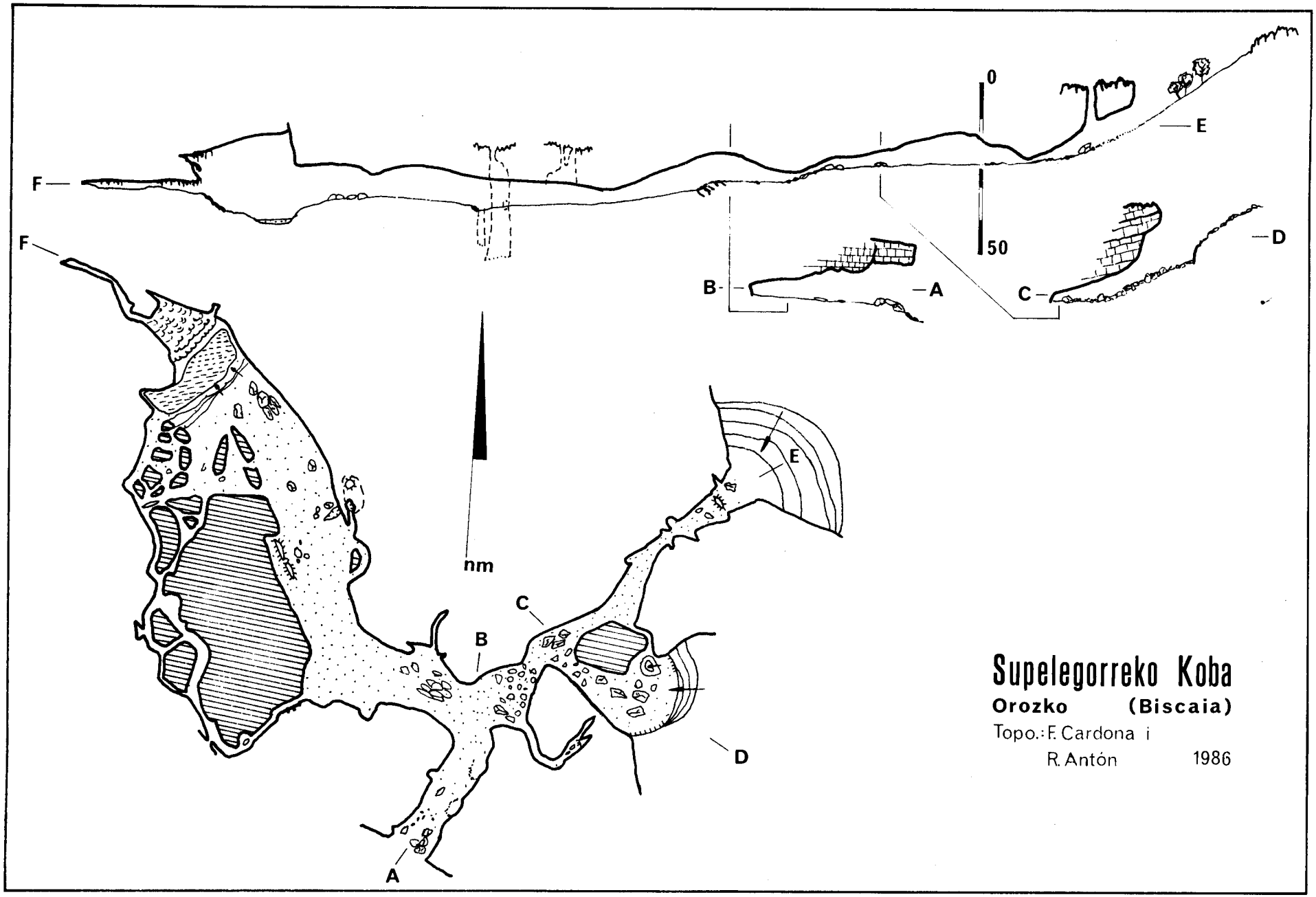
Galeria del Campament (Cota –171 m)

S'inicia a la galeria principal, al lloc on va fer campament el G.E.V. durant la primera exploració. Pujant per una forta rampa de pols, hi ha una galeria –que ens porta fins el sifó– i que deixarem on comença a baixar, per remuntar una paret vertical de 10 m, fàcil de pujar, però que ens caldrà instal·lar una doble corda per baixar (punt 2 de la topografia). Un cop superada la paret (cota –154 m) una galeria ens porta al punt més allunyat de la boca (cota –141 m). Per arribar-hi cal superar un pas estret que fou desobstruït per nosaltres.

Tornant al punt 2 de la topografia, una petita galeria lateral ens porta fins la gran boca d'un P.12 (punt 4, cota –156 m). Un cop baixat trobarem una galeria amb dues direccions, l'una ens porta al riu



Galeria Principal. Foto Ll. Canet



Supelegorreko Koba

Orozko (Biscaia)

Topo.: F. Cardona i R. Antón 1986

(punt 3 de la topografia) i l'altre a la capçalera d'un P.10 (Pou Uribarri). Si, provenint del punt 2, optem per pendre la galeria de l'esquerra, prop del P.12, suaument ascendent al principi i en forta rampa després (cota –159 m), arribem al final a la base del P. 10 (Pou Uribarri), cota –190 m.

ESPELEOMETRIA

La suma total de les poligonals realitzades és de 7.942 m. A aquesta suma caldrà afegir els trams no topografiats (uns 100 m del sifó, uns 100 m d'estrets meandres situats al primer ramal de la dreta de la galeria principal, i d'altres de menor recorregut). D'aquesta manera el recorregut total pot estimar-se en uns 8.500 m aproximadament.

El desnivell és de 239 m (+11, –228). La cota superior s'asoleix al final de la galeria d'entrada, a l'inici del P. 45. El punt més baix és el final explorat del sifó.



Galeria enfonsada. Foto J. Ferreres

BIBLIOGRAFIA

G.E.V. (1971).- Observaciones preliminares sobre el macizo kárstico de Itxina. Macizo del Gorbea (Vizcaya). *Kobie 3* pàg. 56-99. Bilbo.

G.E.V. (1975).- Simas vizcaínas con un desnivel mayor de 200 metros. *Kobie 6* pàg. 209-242. Bilbo.

G.E.V. (1985).- *Catálogo de cuevas de Vizcaya,* pàg. 95. Bilbo.

NOLTE Y ARAMBURU, E. (1968).- *Catálogo de simas y cuevas de la provincia de Vizcaya,* pàg. 98-99. Bilbo.

PUCH, C. (1980).- Los mayores pozos españoles. *Exploracions 4,* pàg. 71-112. Barcelona.

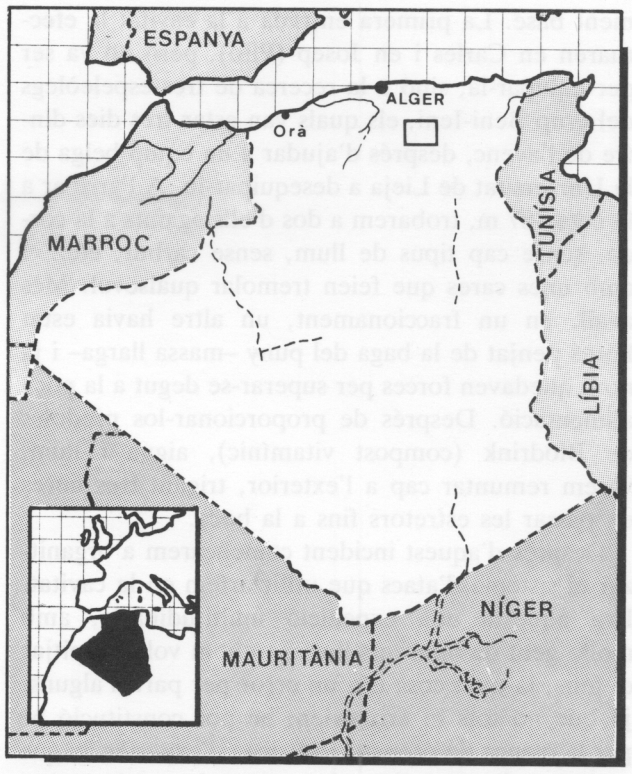
PUCH, C. (1981).- Las grandes cavidades españolas. *El Topo loco 3-5,* Zaragoza.

RIVERA, M. (1984).- Espeleología en Gorbea. A: *Gorbea.* Fed. Vizc. Montaña, pàg. 153-168. Bilbo.

SALBIDEGOITIA, J.M. (1972).- Bizkaiko mitolofidun koba eta leizen bilduma *Kobie 4,* pàg. 28-64. Bilbo.

EXPLORACIONS 10 / 1986 / Pàg.: 91 a 95

ANOU IFFLIS - 1.160 m



per Carles Galan i Coll
Josep Ruso i Santos
Xavier Salamanca i Rius
membres de l'Espeleo Club de Gràcia

RESUMEN

Los autores narran el desarrollo de la exploración al Anou Ifflis, en que este año se ha tocado fondo a la cota –1.160 m, lo que representa el récord actual de profundidad del continente africano.

Las exploraciones se llevaron a cabo conjuntamente con la expedición Cous-Cous '86, formada por madrileños, franceses y un australiano.

El sector nuevo se inicia en la cabecera del Pou dels Catalans (P.134 parcialmente explorado en 1985), al que sigue una rampa que lleva a un pequeño lago (Sifó Belga). Finalmente un P.32 nos conduce al sifón terminal.

RESUME

Les auterus nous racontent le déroulement de l'exploration de l'Anou Ifflis, óu cette année ils on atteint la côte de –1.160 m, cell-ci représente l'actuel récord de profondité du continent africain.

Les explorations se sont déroulées en amalgame avec l'expedition Couscous '86, formée par des madrilènes, des françaises et un australine.

Le nouveau secteur commence au haut de «Puit des Catalans» (P. 134 que avaiet été exploré en 1985) suivie d'une rampe que nous mêne a un petit lac (Siphon belge). Finalment un P.32 nous conduit au siphon terminal.

SUMMARY

The authors explain the exploration of Annou Ifflis, where they havereached –1,160 m this year, that meant the record in the Africa Continent.

These explorations took place along the Cous-Cous '86 expedition, formed by speleologists from Madrid, France and Australia.

The new section starts at the top of the «Pou dels Catalans» P.134 partially explored in 1985 continued by a slope that leads to a small lake (Belgium siphon). Finally, a P.32 takes us the endinig siphon.

Ja ha passat un any des de l'èxit obtingut per l'expedició Catalana Anou Ifflis '85 a l'avenc del Lleopard. Després d'ultrapassar la cota de –975 m, –tot superant el que dues expedicions franceses havien catalogat com a sifó– arribàrem a –1.007 m, punt on hauríem d'abandonar per manca de material.

Els autors, membres de l'E.C.G. i components de l'anterior expedició vàrem partir cap a Alger el dia 14 d'agost de 1986 amb el propòsit de continuar i acabar l'exploració abandonada un any abans. En aquesta ocasió comtabem amb la col·laboració del Grup d'Espeleologia del Centre Cultural de Boufarik pel que fa a qüestions de camp i logística de recolzament i amb els components de l'expedició Cous-Cous '86, formada per membres de la Facultat de Geològiques de Madrid, un grup de cinc francesos i un australià.

El dia 15 d'agost va quedar instal·lat el campa-

ment base. La primera entrada a la cavitat la efectuaren en Carles i en Josep (Pito), però no va ser per equipar-la, sinó a la recerca de tres espeleòlegs del grup Beni-Ieni, els quals van estar tres dies dintre de l'avenc, després d'ajudar a un equip belga de la Universitat de Lieja a desequipar-lo. A l'arribar a la cota –87 m, trobarem a dos d'ells agafats a la corda, sense cap tipus de llum, sense carbur, etc... i amb unes cares que feien tremolar qualsevol. Més avall, en un fraccionament, un altre havia estat hores penjat de la baga del puny –massa llarga– i ja no li quedaven forces per superar-se degut a la poca alimentació. Després de proporcionar-los píndoles de Biodrink (compost vitamínic), aigua i llum, vàrem remuntar cap a l'exterior, trigant tres hores en passar les estretors fins a la boca.

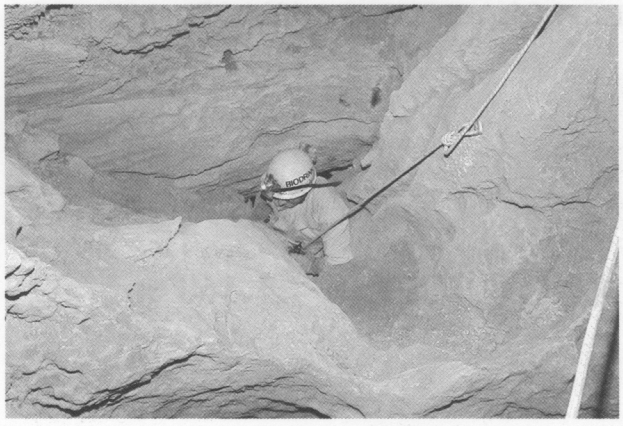
Després d'aquest incident començàrem a organitzar el sistema d'atacs que utilitzaríem en la cavitat. Era aquesta una expedició multitudinària, amb molta gent de diferents llocs i tothom volia trepitjar el fons, la qual cosa era un error per part d'alguns, ja que no tots hi arribarien, bé por constitució bé per la manca de preparació física i d'experiència que un avenc d'aquest tipus demana, puix que la cavitat no ens donaria cap mena de facilitat.

Després de vàries discusions arribàrem a un acord i va començar l'atac sistemàtic a la cavitat. El dia 17 i amb els primers tres-cents metres instal·lats anteriorment pel grup de Boufarik baixàren quatre espeleòlegs del grup de Madrid, l'objectiu dels quals era canviar les instal·lacions dels belgues de –300 m fins –500 m. A l'arribar a la gatera vertical (–87 m) s'iniciaren els problemes, ja que dos d'ells no aconseguiren de forçar el pas, amb la qual cosa l'equip quedava reduït; els dos membres restants continuaren el descens amb dos sacs de material cadascun, abandonant l'exploració a –250 m.

El següent atac, el mateix dia i unes hores més tard, el van fer altres dos madrilenys, els quals muntarien el vivac, amb menjar calent, sacs i hamaques a la cota –300 m. També van passar el material abandonat per l'equip anterior a l'altra banda del meandre. Al campament s'especulava amb la possibilitat que aquests continuarien el treball del grup anterior, però no va ser així.

El que en principi havia de ser un atac còmode i ràpid començava a esdevenir lent i dur. Però després d'un contacte amb el grup belga, arribàrem a l'acord d'utilitzar el tram equipat per ells, amb el compromís que nosaltres el treuriem i els el trametríem, ja que ells es veien impotents per fer-ho per manca de temps i de gent.

El dia 14 seria l'atac a la punta; durant la tarda anterior preparàrem minuciosament el material, ja que no volíem caure en els mateixos errors que l'any anterior. Portàvem material per equipar des de –530 m fins a –840 m; la «Rivière Enria» estava instal·lada per l'anterior expedició fins a –1.007 m. Teníem prou material per sortir per la surgència sino ens trobàvem amb cap sifó, evidentment.



Primeres estretors. Foto J. Ruso

Començàrem el descens en Carles, en Pito, en Maxi (de Geològiquies) i en Xavier. La progressió va ser lenta fins la cota –185; a la gatera vertical Maxi ja tenia problemes per passar. Una vegada forçat el pas, li va caure el davallador fins una repisa on hi havia en Pito, el qual li va comentar:

– «Tío, que vas perdiendo el material».

– «Se me ha caido el rapelador. ¿Está ahí?...»

Va haver de baixar amb un nus dinàmic. Durant aquesta part del descens, en Carles i en Pito feien fotografies i així donaren temps per tal que l'equip es reagrupés.

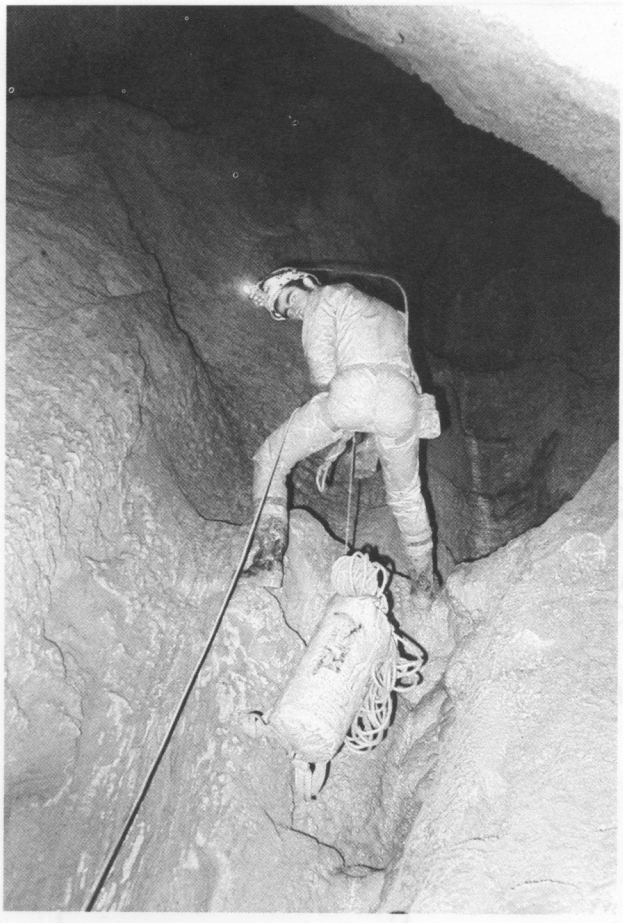
A la cota –300 m vàrem examinar els sacs de material deixats per l'altre equip. Imagineu-vos com va ser el nostre astorament al comprovar que les plaques i els mosquetons no hi eren!. En Xavier va haver de retrocedir pel tortuós meandre de –300 m a cercar el que faltava. Quan va tornar, continuàrem baixant, però portant més material del que cabia als sacs, ja que no n'hi havia de buits.

A partir del vivac de –300 m la davallada seria més ràpida ja que l'avenc prenia verticalitat. Mentre en Carles equipava el pou de l'«Angoisse», sentírem un sonor cop i, al costat dels peus d'en Pito va caure la Fujica HDM que portava en Maxi, la qual va quedar fora de combat; la deixàrem allí per recollir-la a la sortida.

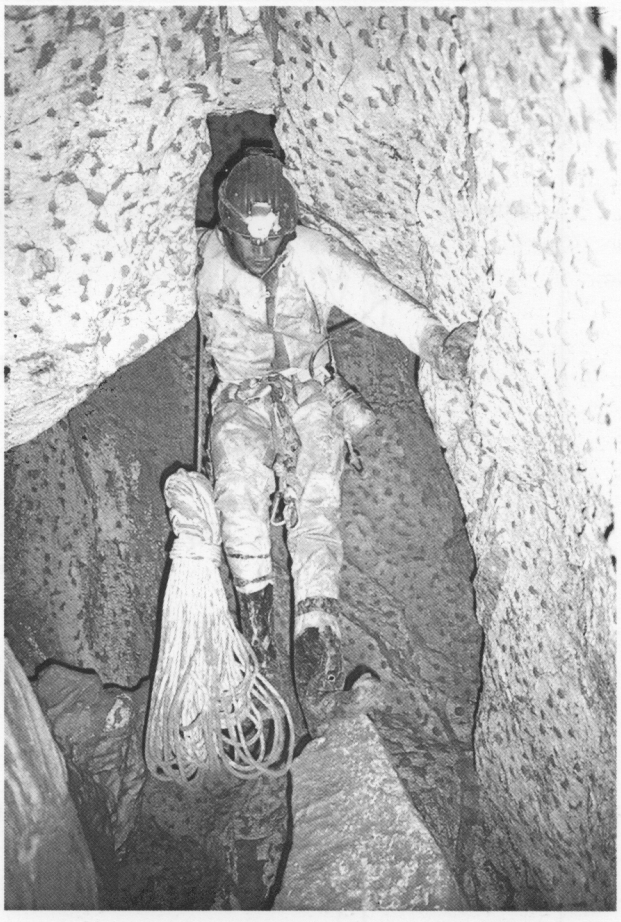
Quan erem a –840 m ens aturàrem per menjar alguna cosa i reposar energies, preparant-nos per al següent tram, amb aigua i bastant atlètic. També ens vam posar les pontoneres, ja que a partir d'aquell punt eren imprescindibles.

En aquesta ocasió els nivells d'aigua eren inferiors que durant l'expedició de l'any 1985. Això va ser una sort, ja que, en cas contrari, hauria perillat el bon resultat d'aquesta.

Ja erem a –1.007 m; l'aigua queia per un pou de bones dimensions (Pou dels Catalans), amb una fondària de 134 m. Després vingué una forta rampa que



Davallada de material. Foto J. Ruso



Galeria amb taques de lleopard. Foto J. Ruso

ens portà fins un petit llac (Sifó Belga), després del qual i de pocs metres de recorregut hi havia un altre pou, amb les mateixes característiques que els anteriors, de 32 m. L'aigua es perdia per una petita gatera abans d'arribar al pou i tornava a sortir uns metres després del començament del pou. A pocs metres del fons d'aquest una aportació lateral n'incrementava el cabal. Després de baixar 9 m per aquest pou arribàrem a una petita rampa per on circulaba l'aigua i, més tard, a un llac de 5 m de llarg i poc fons que ens portà fins el sifó terminal. Totes les il·lusions s'esvaïren, ja que era impossible de superar. Tindria una fondària de 3 m i uns 5 m de llarg. Després de fer algunes fotografies van arribar en Xavier i en Maxi, els quals efectuaven l'aixecament topogràfic des de la cota –975 m.

Començàrem a remuntar, deixant la cavitat instal·lada. Al cap de dos dies baixaren els francesos a desequipar fins –530 m, teòricament. Al mateix temps, fairen una poligonal per verificar cotes i també un reportatge fotogràfic.

Al pujar prescindírem del vivac a –840 m, muntat l'any anterior, ja que no era necessari. Després d'arribar al vivac de –300 m i observant la bona forma física decidírem de sortir a l'exterior. Prenguérem alguna cosa calenta i continuàrem fins a fora. Aquest atac durà entre 32 i 36 hores.

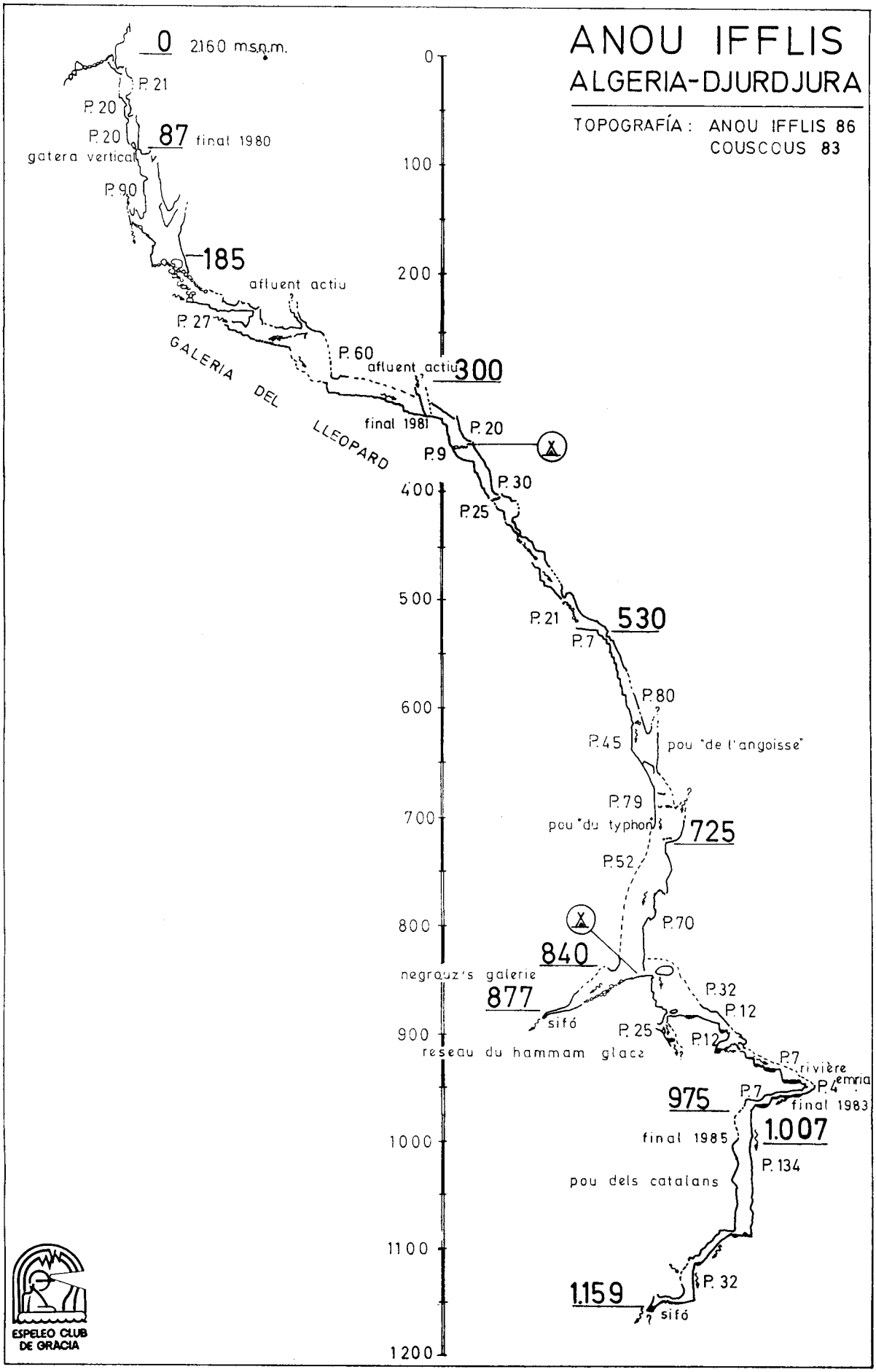
Al dia següent, Javito i Isidoro, dos espeleòlegs de Madrid, varen baixar fins al sifó terminal per colorar-lo amb fluoresceïna i pujar dos sacs de material que hi havia a –840 m. L'equip de punta havía tret els dos sacs que ens havien sobrat. La coloració no es va fer ja que degut a la gran sequera, a les surgències d'Ansor Arbailoune –on hom creia que sortia l'aigua– eren seques.

Després d'uns dies de descans va venir la feina més lenta i esgotadora: recuperar els quasi 2.000 m de cordes mullades i plenes d'argila amb llurs corresponents instal·lacions. Deixant un marge a l'equip francès, entraríem en Carles, en Xavier i en Pito, els quals ens encarregaríem de desequipar de –530 m, on acabaven els francesos, fins –300 m. Des d'aquest punt fins a l'exterior ho farien els del grup de Madrid i els de Boufarik.

Quan el nostre equip pujava pel camí de l'Anou Ifflis, ens trobàrem amb l'equip dels francesos, amb els quals comentàrem anècdotes del seu atac a la cavitat i que només havien pogut desequipar fins –840 m ja que hi havia molta corda.

Sabedors d'això i pensant en el que ens esperava, vam baixar molt ràpidament fins aquella fondària. A la base del pou hi trobarem un sac de material amb cordes i material d'instal·lació. Llavors, lentament, vam començar l'ascensió, aprofitant les pauses pròpies del desequipament per fer alguna fotografia.

L'ascensió va ser molt dura, amb dos sacs de


ANOU IFFLIS
ALGERIA-DJURDJURA
TOPOGRAFÍA: ANOU IFFLIS 86
COUSCOUS 83
0
2160 m.s.n.m.
P. 21
P. 20
P. 20
87
final 1980
gatera vertical
P. 90
185
afluent actiu
P. 27
GALERIA DEL LLEOPARD
P. 60
afluent actiu
300
final 1981
P. 20
P. 9
P. 30
P. 25
P. 21
530
P. 7
P. 80
P. 45
pou "de l'angoisse"
P. 79
pou "du typhon"
725
P. 52
P. 70
840
negrouz's galerie
877
sifó
P. 32
P. 12
P. 25
P. 12
reseau du hammam glacé
P. 7
rivière
P. 4
emria
975
P. 7
final 1983
final 1985
1.007
P. 134
pou dels catalans
P. 32
1.159
sifó
0
100
200
400
500
600
700
800
900
1000
1100
1200
ESPELEO CLUB DE GRACIA

material cadascú i, a més, cordes soltes. Tot just arribant al vivac de –300 m, sentírem un cop fort i, amb certa inquietud, pujàrem fins al vivac. Allí hi havia l'Isidoro, el qual esperava més gent per ajudarnos. En Maxi, que anava amb ell, havia caigut pel pou dels 20 m que va a parar a la sala del vivac. Afortunadament va quedar encastat just abans de començar la part més ampla del pou. Per causa de l'ensurt i amb por d'alguna contusió interna, havia retrocedit.

En aquesta cota, –300 m, abandonàrem cadascun un sac de material i les cordes soltes. Seguírem pujant, ara ja trobant per arreu gent que anava a cercar material. Al pou de la gatera vertical a –87 m deixàrem els sacs i sortírem a l'exterior.

Fou llavors quan per nosaltres va acabar l'exploració de la cavitat. Força més tard va sortir la gent que desequipava i que encara havia deixat material a la base del pou de 90 m i, d'ací fins dalt sense desinstal·lar. El grup francés va entrar després per acabar de recuperar tot el material restant amb l'ajut del grup de Boufarik.

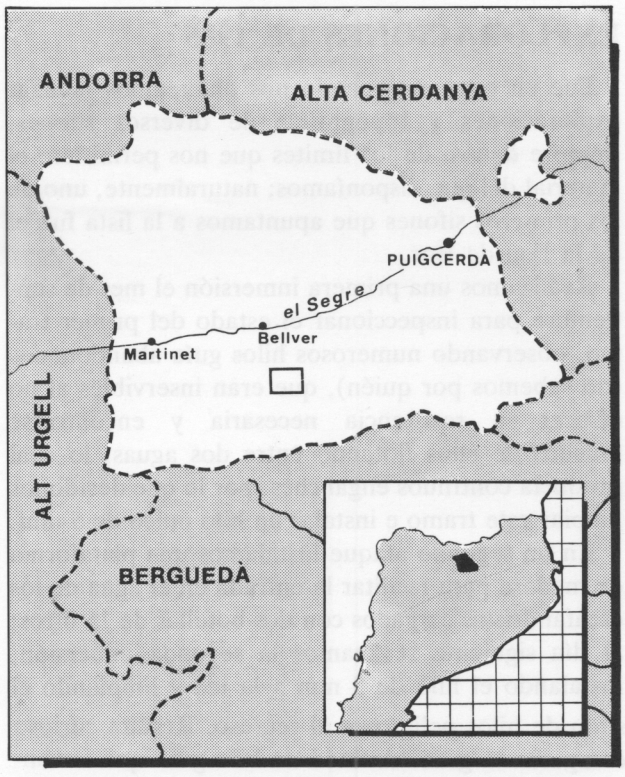


Zona activa. Foto J. Ruso

BIBLIOGRAFIA

GASCÓ, J. (1985).- Expedició Catalana Anou Ifflis 85. *Exploracions 9,* pàg. 101-113. Barcelona.

EXPLORACIONS 10 / 1986 / Pàg.: 97 a 100



EL SIFÓN DE LA FOU DE BOR. EL INICIO DE UNA AVENTURA

por Xavier Garza Rodriguez
membre de l'Espeleo Club de Gràcia

RESUM

En el mes de setembre de 1985 la Secció de Subaquàtica de l'Espeleo Club de Gràcia decideix enfrontar-se, d'una manera seriosa, amb l'exploració del sifó de la Fou de Bor. Durant els cinc atacs que realitzen aquell any exploren 276 m, baixant fins la cota –44 m.

En una segona sèrie d'atacs, en 1986, aconsegueixen topografiar 237 m i realitzen un petit reportatge fotogràfic. Actualment les exploracions es troben interrompudes, tot esperant de disposar del material adient per tal de seguir la progressió.

RESUME

Au mois de septembre de 1985 la section de plongée sousterraine de l'Espeleo Club de Gràcia décide afronter, d'une forme sérieuse, l'exploration du siphon de la Fou de Bor. Pendant les cinq attaques qu'ils réalisent cette année ils parviennent à explorer 276 m de dévoloppment, descendant jusqu'au la côte de –44.

Pendant une segonde serie d'attaques, en 1986, ils topographien 237 m et réalisent un petit reportage fotographique. Actuellement les explorations se trouven interonpues, à l'attente de disposer du materiel nécessaire pour pouvoir continuer.

SUMMARY

In September 1985, the Diving Section of the «Espeleo Club de Gràcia» decides to explore, in a specially serious way, the water trap of the «Fou de Bor». In five different attemps that year, they manage to explore 276 m, going down to –44 m.

In 1986, during a new attack series, the manage to register topographically 237 m, and a small photographic report. Actually the exploration has stopped awaiting for the necessary equipment to continue the progession.

INTRODUCCION

Recuerdo que cuando empecé a practicar la Espeleología, hace ya bastantes años, escuché historias sobre el sifón de la Fou de Bor, pero no imaginé entonces el reto que para mí significaría en años venideros.

Tras la fundación del Espeleo Club de Gràcia, una de las secciones que despuntaron por lo peculiar de su actividad fue la de subacuática; entre los primeros objetivos figuraba el sifón de la Tuta Freda, pero lo inmaduro del material, la falta de experiencia y las «comidas de coco» hicieron fracasar una tras otra todas las tentativas. A falta de alguien con suficiente experiencia que nos hiciera de maestro, tuvimos que ser autodidactas, e ir poco a poco seleccionando el material más adecuado, experimentando nuevas técnicas y modificando con el rodaje nuestros esquemas mentales, con el fin de poder afrontar la exploración de una forma seria.

EXPLORACIONES DE 1985

Fue en este año cuando nos planteamos realizar exploraciones y topografías de diversos sifones, siempre dentro de los límites que nos permitiera el material del que disponíamos; naturalmente, uno de los primeros sifones que apuntamos a la lista fue el de la Fou de Bor.

Realizamos una primera inmersión el mes de septiembre para inspeccionar el estado del primer tramo, observando numerosos hilos guía abandonados (no sabemos por quién), que eran inservibles al no ofrecer la resistencia necesaria y encontrarse muchos de ellos flotando entre dos aguas, lo cual producía contínuos enganches, por lo que decidimos limpiar este tramo e instalar un hilo único de 5 mm.

En un segundo ataque instalamos una plataforma de madera para facilitar la entrada en el agua de los escafandristas cargados con dos botellas de 15 litros; al día siguiente realizamos la segunda inmersión, instalando el hilo de 5 mm a la ida y limpiando el sifón de hilos peligrosos al regreso. Resulta curioso comparar la gran cantidad de hilo guía que encontramos (demostrativo de numerosas inmersiones) con la escasez de información que sobre el sifón existe. No sabemos porqué motivo, cada uno de los que han entrado han guardado para sí la experiencia vivida. Uno de nuestros objetivos es dar la mayor difusión posible a esta actividad, de cara a facilitar las exploraciones posteriores, de forma que quien quiera realizar alguna inmersión disponga de unos datos concretos, y no del cúmulo de «historias» que a modo de cantar de gesta nos fueron relatando algunas personas que «habían oído decir, que otros decían que les parecía que el sifón...?»

En un tercer ataque instalamos hasta 197 m de recorrido, en este punto ya no había ningún hilo guía, lo que nos hizo pensar que a partir de allí nos adentrábamos en una zona inexplorada. De regreso llenamos un petate (el tercero) de hilos, carretes y plomos abandonados, dejando todo el recorrido en un estado idóneo para la exploración.

Iniciamos el cuarto ataque en unas condiciones muy favorables, ya que el sifón estaba limpio de estorbos y después de descender a –28 m ascendía hasta –8, encontrándose el último punto explorado en la cota –15; con estas perspectivas parecía posible un rápido avance con un consumo de aire poco elevado. Tuvimos una desagradable sorpresa al comprobar que a partir de allí la galería empezaba a bajar, sólo en 79 m de recorrido alcanzaba los –44 m; esto motivó que se disparara el consumo de aire y, lo que fue peor, nos obligó a realizar una hora de descompresión, comprobando experimentalmente de esta forma lo inadecuados que son los trajes húmedos en estos casos.



Preparant el material a l'entrada del sifó. Foto X. Garza

El quinto y último ataque realizado en 1985 fue un fracaso. Queríamos iniciar la topografía del tramo conocido, pero las lluvias que habían caído en la semana anterior habían convertido el sifón en un verdadero barrizal en el que era imposible ver algo, decidiendo dar por finalizadas las inmersiones hasta el año siguiente.

EXPLORACIONES DE 1986

Regresamos a la Fou en el mes de junio con el propósito de iniciar la topografía, pero tuvimos que abandonar a los 62 m de recorrido pues la temperatura del agua (6 °C) era excesivamente baja para realizar una actividad como la topografía, que exige una progresión muy lenta en la que el trabajo muscular no genera el calor suficiente para calentar el agua que penetra en el traje. Ante la imposibilidad de disponer de trajes secos decidimos esperar a meses de verano, cuando la temperatura del agua alcanza su máximo anual (8,5 a 9 °C).

El 27 de julio regresamos al sifón topografiando hasta 162 m, y en una tercera inmersión, el 3 de agosto, llegamos hasta 237 m, dando por el momento terminada la topografía. En este punto nos encontramos a –29; el descenso hasta –44, con un tiempo de estancia bastante largo, nos obligaría a hacer una larga descompresión que no podemos realizar con los medios que contamos en la actualidad.

Concluimos las exploraciones de este año el día 7 de septiembre, con una inmersión en la que probamos un traje seco (un VIKING 90X) y realizamos un pequeño reportaje fotográfico.

DESCRIPCIÓN

Se inicia la inmersión en una plataforma de madera colocada en el borde del agua, pudiendo variar el nivel unos 70 cm arriba o abajo de la misma. Si el nivel está más alto la plataforma resulta inútil y, además, puede existir riesgo de crecida, lo que desaconseja la inmersión. Una vez en el agua, descendemos por una rampa cubierta de grava y

arena con una pendiente bastante pronunciada y una altura media de 2 m, a –12 se forma una pequeña cámara (La Saleta) al final de la cual hay un paso (El Laminador) de unos 70 cm de alto que lo superamos por la derecha, que es la parte más ancha, llegando a una pequeña sala en cuyo centro se observa un bloque muy característico, indicado para reinstalar el hilo guía y dejar el lastre sobrante. El recorrido prosigue por una galería de unos siete metros de alto por dos de ancho hasta llegar a –26, donde el techo desciende hasta un metro del suelo; a continuación la galería desciende hasta –28 y tras dar un giro brusco a la derecha asciende suavemente hasta –23. Desde allí se mantiene estable tanto en anchura como en altura, subiendo hasta –21, aquí llegamos a la base de un pequeño resalte vertical de 5 metros (El Pou), situado a 142 metros de la plataforma; tras él, una rampa ascendente cubierta de bloques nos sitúa a –8 metros. Pero la alegría dura poco, pues en lugar de emerger a la superficie, la galeria vuelve a ganar profundidad (Galería del Desengany). Tras 25 m de recorrido nos encontramos a –20, punto donde la pendiente se hace más acusada. A –38 la galería acaba bruscamente en una pared que nos obliga a descender hasta su base, allí y después de superar un pequeño paso remontamos un montículo de bloques que volvemos a descender por el otro lado, situándonos a –44 m, último punto explorado hasta el momento; a partir de allí la galería sigue descendiendo con una pendiente suave y unas dimensiones de 2 por 2 metros. El recorrido total desde la plataforma hasta este punto es de 276 m (aproximadamente), de los que se han topografiado 237.

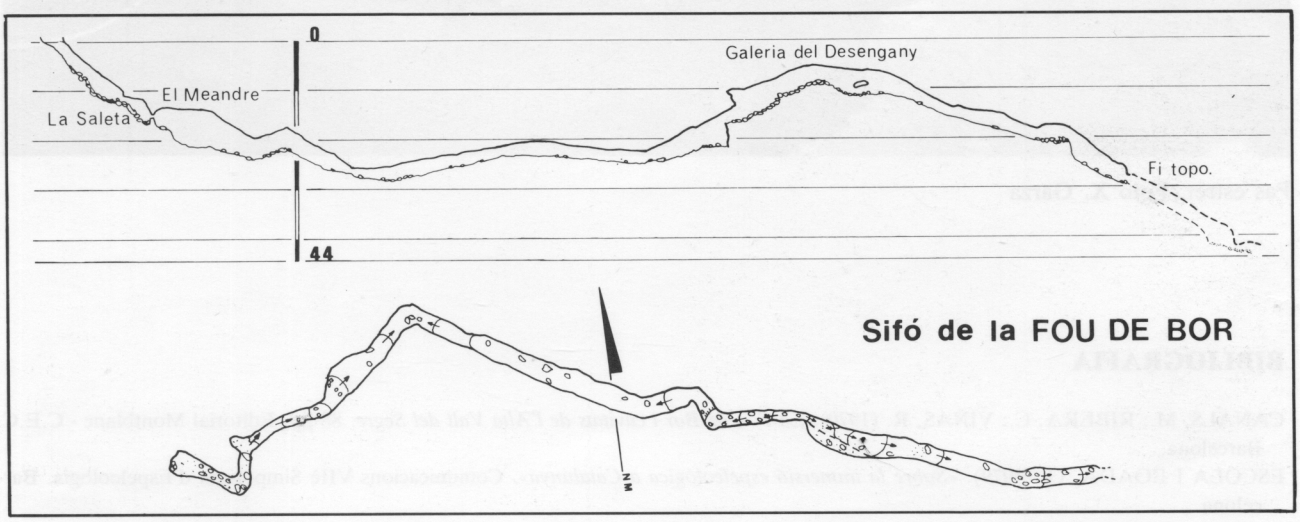


Detall de la plataforma. Foto X. Garza

TÉCNICAS

Un aspecto muy importante de nuestra exploración ha sido la instalación de material fijo que facilitara las exploraciones sucesivas. Para empezar montamos una plataforma de madera sustentada mediante spits y convenientemente lastrada para que no se mueva de su emplazamiento cuando suba el nivel del agua. Ha resultado muy útil, pues permite la estancia de dos escafandristas y dos personas para ayudarlos, al mismo tiempo que evita que se ensucie el agua con las maniobras que preceden a la inmersión. Como hilo guía hemos utilizado cordino blanco de 5 mm, que ofrece una buena resistencia a la abrasión, tiene buen tacto y su color se distingue con facilidad, incluso cuando el agua está turbia. Para su instalación, además de los anclajes naturales existentes, hemos utilizado unas clavijas inoxidables diseñadas especialmente para este uso.

El material personal era el mismo que se emplea en submarinismo, con algunas modificaciones. El traje de neopreno era de 7 mm; en las uniones con los guantes y escarpines pegamos un cinta adhesiva ancha para disminuir la circulación del agua. Nos iluminamos mediante linternas acopladas al casco, dotadas de bombillas halógenas de 1,8 W y una autonomía de 3 horas. Las escafandras eran del tipo bi-mono, compuestas por 2 botellas de 15 litros cargadas a 200 atm. y dos reguladores mono-tráquea provistos de manómetro. Los 6.000 litros de aire que nos proporcionaban, nos permitieron llegar sin dificultad a los –44 m sin sobrepasar 1/3 de la capa-



cidad total del aire, regresar y realizar la descompresión.

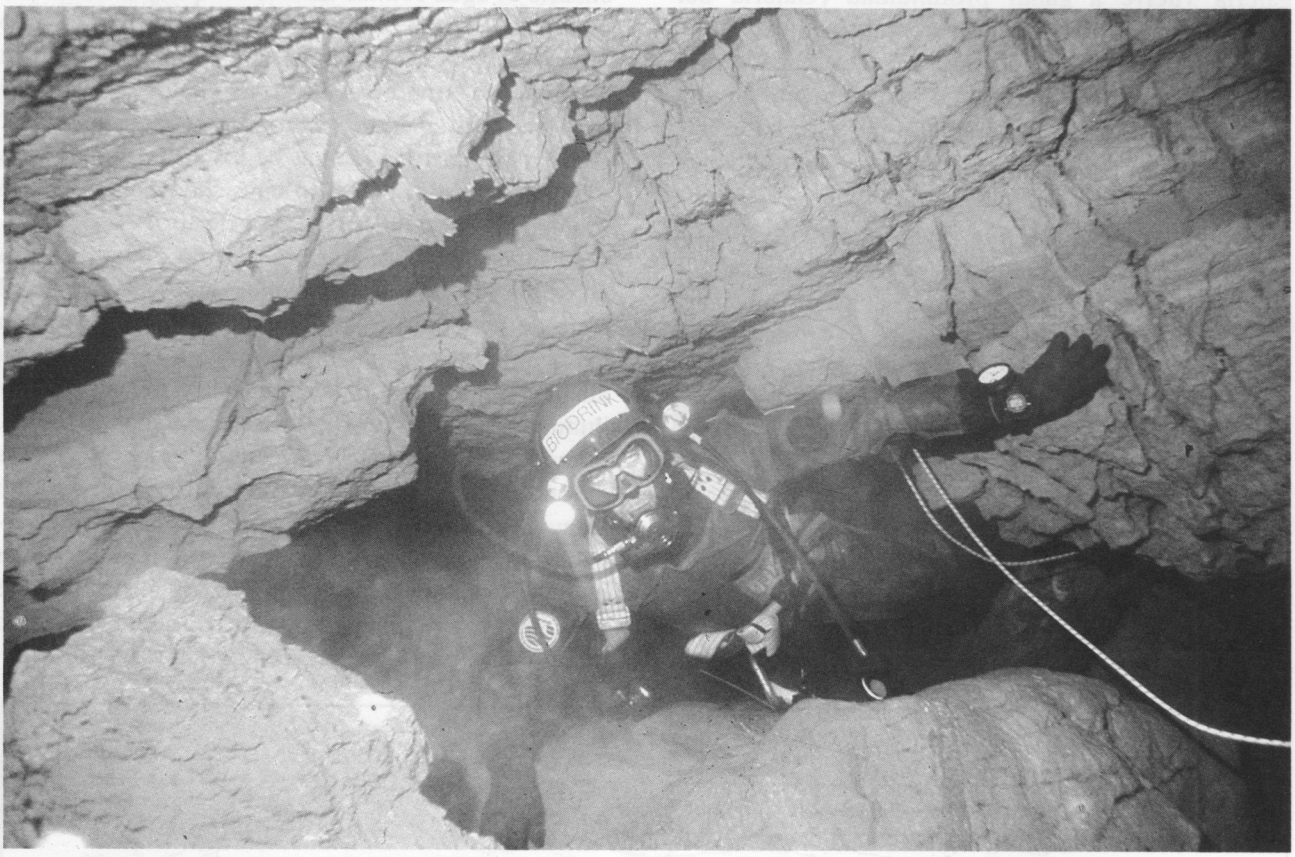
El consumo medio en una inmersión, fue de 20,5 litros por atmósfera y minuto, lo cual supone haber realizado el primer tramo del sifón (178 m de recorrido hasta la cota -8) con un consumo de 600 litros de aire y descender a –44 con 1.300 (hay que tener en cuenta que el consumo aumenta a causa de realizar un trabajo físico, el frío, el nerviosismo o el desconocimiento del itinerario que nos puede obligar a realizar maniobras innecesarias).

La época más idónea para realizar inmersiones son los meses de julio, agosto y septiembre, cuando el nivel del agua está más bajo y la temperatura es de 9 °C, mucho más favorable para la inmersión que los 4 °C del mes de enero.

CONCLUSIÓN

Desde el principio este sifón nos ha obligado a entregarnos al máximo, por lo que hemos tenido que mejorar tanto la aptitud personal como las técnicas empleadas, cosa que lo ha convertido, además en un objetivo de exploración, en una formidable pista de pruebas.

Finalizada esta primera fase de exploración y topografía, las espectativas de progresión dependen de la utilización de nuevos materiales. La utilización de trajes secos y la realización de la descompresión, respirando oxígeno puro en las paradas de –5 y –3 metros, constituye un primer paso para poder aumentar nuestra capacidad de penetración. Otro aspecto a tener en cuenta y valorar, es el acabar con los ataques ligeros de fin de semana, y realizar una operación de mayor envergadura y duración. Pero la solución de todos estos problemas, y de los sustos que todavía nos pueda deparar el sifón, será algo a lo que nos tendremos que enfrentar el próximo año, porque la aventura no ha hecho más que empezar.



Pas estret. Foto X. Garza

BIBLIOGRAFIA

CANALS, M.; RIBERA, C.; VIÑAS, R. (1970). *La Fou de Bor i cavitats de l'Alta Vall del Segre.* 88 pp. Editorial Montblanc - C.E.C. Barcelona.

ESCOLÀ I BOADA, O. (1979). *«Sobre la immersió espeleològica a Catalunya».* Comunicacions VIIè Simposium d'Espeleologia. Barcelona.

EXPLORACIONS 10 / 1986 / Pàg.:101 a 105

LES CAVITATS CATALANES AL DICCIONARI GEOGRÀFIC DE PASCUAL MADOZ (1845-50)

per Ferran Cardona Oliván,
membre de l'Espeleo Club de Gràcia



Facsímil de la portada de la primera edició (vols. XII-XVI)

INTRODUCCIÓ

El «Diccionario Geogràfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de ultramar» va ser publicat per Madoz entre els anys 1845 i 1850. Llavors encara faltava molt de temps perquè l'home s'interessés científicament per les coves, l'Espeleologia era una ciència encara per crear.

L'esment de cavitats naturals dins d'aquesta obra, formada per 16 densos volums, és purament anecdòtica, ocupant una ínfima proporció de la mateixa, ja que en cap moment era a l'ànim de l'autor aprofundir en aquest tema.

Madoz es limita a fer breus comentaris d'algunes cavitats, ja sigui per la seva «grandiositat» (Cova de l'Ormini, Simanya, Bòfia de Sant Jaume...), per la seva utilitat a l'home (Bòfia de Port de Compte, Coves de Ribes...), per llegendes (Cova del Drac, Sta. Cova...), o per l'aigua que en surt (Forat de l'Or, l'Avencó...).

El més interessant, però, és el fet que en aquesta obra trobem per primera vegada constància escrita de l'existència d'una sèrie de cavitats, la qual cosa té un valor històric força important, a la vegada que ens mostra com veien els homes les cavernes sota el prisma del segle XIX.

És per això que presentem aquest treball, després d'haver llegit tots els articles de l'obra que tracten de Catalunya, amb l'ànim d'omplir un buit documental que fins ara no s'havia tractat.

DE L'AUTOR I DE L'OBRA

Pascual Madoz Ibáñez nasqué a Pamplona el 1806. Cursà la carrera de dret a Saragossa. De molt jove es destacà per les seves idees liberals; acabats els seus estudis de jurisprudència, hagué d'exiliar-se per la seva significació política en temps del ministre Calomarde. Passà llavors temporades a Tours i París, ciutats on va emprendre, en 1830-32, estudis especialitzats de geografia i estadística.

Tornà a Espanya el 1833 i s'instal·là a Barcelona, on exercí l'advocacia. Els estudis fets a França li permeteren de dirigir a partir del volum VIII fins al X el «Diccionario Geogràfico Universal».

El 1835 fou nomenat jutge de primera instància de Barcelona. El moment coincidia amb els més durs de la Primera Guerra Carlina i Madoz, d'acord amb el seu tarannà impetuós, va perseguir els carlins per terres del Pallars, al cap d'un batalló, essent ferit a València d'Àneu.

Ocupà el càrrec de jutge de Tremp, fou diputat a les Corts per Lleida. Fixà aleshores la seva residència a Madrid.

Al llarg de la Dècada Moderada (1844-54), es

mantingué en l'oposició al marge de qualsevol responsabilitat i es dedicà plenament a la tasca de redacció i publicació del «Diccionàrio». Una vegada finalitzat, continuà la seva tasca política; tornà a ser diputat, essent president de les Corts Constituents. El 1855 fou nomenat ministre de finances. La seva activitat política continuà molt activa fins que la mort el sorprengué a Gènova, el 1870, quan tenia 64 anys.

La idea d'emprendre la realització del «Diccionario», ja la tenia present el 1834. I amb aquesta finalitat va crear en poc temps una xarxa d'una vintena de corresponsals estesa per Espanya. Seguint instruccions seves, aquests corresponsals havien agrupat, el 1845, quan s'inicià la publicació, una xarxa molt més àmplia de 1.484 col·laboradors. El material aplegat ultrapassà àmpliament les previsions i els 8 o 10 volums projectats inicialment es convertiren en 16 densos volums.

CAVITATS ESMENTADES A L'OBRA

L'AVENCÓ (Bigues-Vallès Oriental)

A la descripció corresponent a «BIGAS, S. Pedro de», nomena dues surgències: «Barbotas» (Les Bartotes) i «La Bancó» (L'Avencó). Després de parlar de la primera, segueix:

«(...), la Bancó nace unos 20 pasos mas abajo en la orilla opuesta de la riera, en una especie de caverna abierta entre las rocas; lleva comunmente una muela de agua, y esta fuente tiene al parecer relación con la riera del Congost, pues se observa que sus aguas se aumentan y enturbian, cuando llueve por la parte en que está dicha riera».*

BÒFIA DE PORT DE COMPTE

Tot fent la descripció del terme de «GUIXES», i en referir-se a la muntanya de Port de Compte, diu:

«(...) se encuentra una profunda concavidad que encierra un gran depósito de hielo, conocido vulgarmente con el nombre de Vofia, cuya descripción se hará por separado por sus particulares circunstáncias y muy especialmente por la utilidad que de ella se saca».

Madoz torna a referir-se a aquesta cavitat quan tracta l'article «LERIDA ó LLEYDA, prov. de»; parlant de la seva orografia i després d'esmentar el Port de Compte, segueix:

«(...) Es notable que en la cima de esta montaña se encuentran varias fuentes y concavidades espaciosas, llenas de un inmenso depósito de hielo, del cual se han abastecido algunas veces varias poblaciones de la Alta Cataluña, habiéndose llevado también a otras ciudades del interior, como diremos al hablar de Vofia del puerto de Compte en su respectivo artículo».

Malgrat que Madoz diu per dues vegades que farà esment especial a la «Vofia», aquesta no torna a aparèixer a la seva obra.

BÒFIA DE SANT JAUME (Berguedà)

Tot fen la descripció de «CORREA» (Correà, terme municipal de Montmajor), ens diu:

«(...) Cerca de la ermita de S. Jaime se halla una gruta que nombran Bofia en el país, de ignorada profundidad; pues aunque algunos atrevidos han bajado a bastante hondura, la densidad del aire les ha apagado las luces y se han visto obligados a retroceder; encuéntrase agua a 200 ó 300 pies y a mayor profundidad dicen que hay mayores corrientes».

COVA CAMBRA (Ports)

A l'article «GANDESA, part. jud. de», diu:

«(...) Como es montuoso este país, abunda en fuentes y con sus petrificaciones, embellecen varias grutas como la llamada Cova Cambra del término de Horta».

En aquest cas situa erroniament la cavitat al terme d'Horta de Sant Joan. Quan descriu el terme de «TORTOSA», ens diu:

«(...) En la montaña conocida por Mola del Catí se encuentran dos cavernas muy inmediatas la una a la otra; la mas capaz no ofrece cosa notable; pero la llamada Cova Cambra merece ser visitada por ser uno de esos prodigios de la naturaleza cuya investigación es deleitosa y sorprendente; su extensión es considerable; de la bóveda penden largas estalactitas, que habiéndose unido con sus respectivas estalagmitas, forman preciosas y brillantes columnatas, y entre ellas vistosos cortinages, florones y otros adornos».

Es de suposar en aquesta descripció que quan Madoz diu *«dos cavernas muy inmediata la una a la otra»*, es refereix a la mateixa cavitat, ja que la Cova Cambra té dues galeries que parteixen oposadament de la seva gran boca d'enfonsament. Més endavant fa esment dels Bufadors, tot dient:

«(...) También existe en ese término, como en ciertos parages de la alta montaña catalana, esos agujeros o rendijas en la tierra que llaman bufadors; las que se hallan en el término de Tortosa en un torrente próximo al Mas de Fransech, arrojan gran cantidad de agua cuando reinan los vientos del este».

GRUTES DE CAPELLADES

A la descripció de «CAPELLADES», diu:

«(...) entre la naturaleza y el arte de un aficionado, se forman cuevas en dicha Tosca que atraían la atención de los viageros, las cuales han sido en parte des-

truidas, durante la última guerra civil».

Madoz es refereix a la darrera guerra carlina.

COVA DEL DRAC O DEL LLUERT (Ridaura-La Garrotxa)

A l'article «COLL DE CANAS», pas natural que posa en comunicació el Ripollès amb la Garrotxa, ens diu:

«(...) en el se ve, al lado de la carretera, una cueva nombrada del Drach, en la cual habitó una fiera en algún tiempo, y devoró a muchas personas y transeuntes, obligando a abandonar aquel camino; consiguieron al final darla muerte, y se tuvo por un milagro, por el que se colocó la piel del animal en la iglesia de San Eudaldo de la villa de Ripoll, donde existió hasta poco antes de la última guerra civil: sobre esta cueva se hallaban levantados los cadalsos para la ejecución de las sentencias de los reos condenados a muerte, en tiempos que la casa del señor duque de Híjar egercía jurisdicción feudal en este distrito».

Sembla ser que aquesta cova, possiblement excavada en guixos, ha desaparescut per ensorrament.

LES ESTUNES (Porqueres-Gironès)

Tot referint-se a «PORQUERES», diu:

«(...) a ¼ de legua al sur de la parroquia hay un sitio llamado les Estunas, en donde se cree explotó un terremoto; todo su interior es peña muy maciza, pero toda rajada, y con tales grietas, que las hay de 2 y 3 pies de ancho y de mucha profundidad. A poca distancia de las Estunas, brota una fuente de agua mineral que lleva gran cantidad de azufre y salitre».

POU DEL GEL (Boumort)

Ben segur que Madoz es refereix a aquesta cavitat quan a la descripció de «ARAMUNT», diu:

«(...) Lo más notable del término es una cueva que hay en la ladera meridional de la montaña de Boumort, en la cual se forman continuamente gruesas masas de hielo de diversas y caprichosas figuras con el agua que mana por todas partes, aun en medio de los calores del estío, en cuya temporada produce mas de 8 arrobas de hielo por dia, mucho más duro del que se saca de las neveras comunes».

Val la pena aclarir que una «arroba» equival a 10,4 Kg a Catalunya i a 11,5 Kg a Castella.

FORAT MICÓ (Cardona)

A aquesta i/o altres cavitats salines es referix Madoz quan parlant de la muntanya de sal de «CARDONA», diu:

«(...) en su recinto se hallan varias estensas cavernas, las cuales son visitadas por las personas que tienen ánimo, para registrar con luz artificial, sus bóvedas y singularidades notables».

FORAT DE L'OR (Montsec)

A l'article «MONTSECH», ens diu:

«(...) también se encuentra en el y a la orilla izquierda del rio una gruta que se introduce más de ½ hora bajo el Montsech de Llimiana donde ha formado caprichosas pertrificaciones la naturaleza, y se encuentra asimismo arena con mezcla de diferentes metales; saliendo de esta gruta cuando sopla con fuerza el este un chorro de agua de más de 3 muelas que va a caer con gran ímpetu sobre el Noguera».*

En el artículo «LERIDA ó LLEYDA prov. de», torna a esmentar la cavitat, tot utilitzant el seu nom: *«Forat del Or».*

COVA FUMADA (Castelldefels)

Fa esment d'aquesta cavitat a la descripció de «CASTELL DE FELS»:

«(...) No hay más que un camino de rueda, que llega hasta la cueva nombrada Cova-fumada, en donde principian las rocas o peñas de Garraf que bate el mar».

COVA DE L'INFERN (Cadaquès)

Es referia a aquesta cova marina quan fa la descripció de «CADAQUES». Després de parlar de la torre del Cap de Creus, segueix:

«(...) A E 4 N de la misma torre, está el cabo, que tiene varias caletillas a su parte del sur y en la mas próxima una gran caverna que los naturales llaman el Infierno».

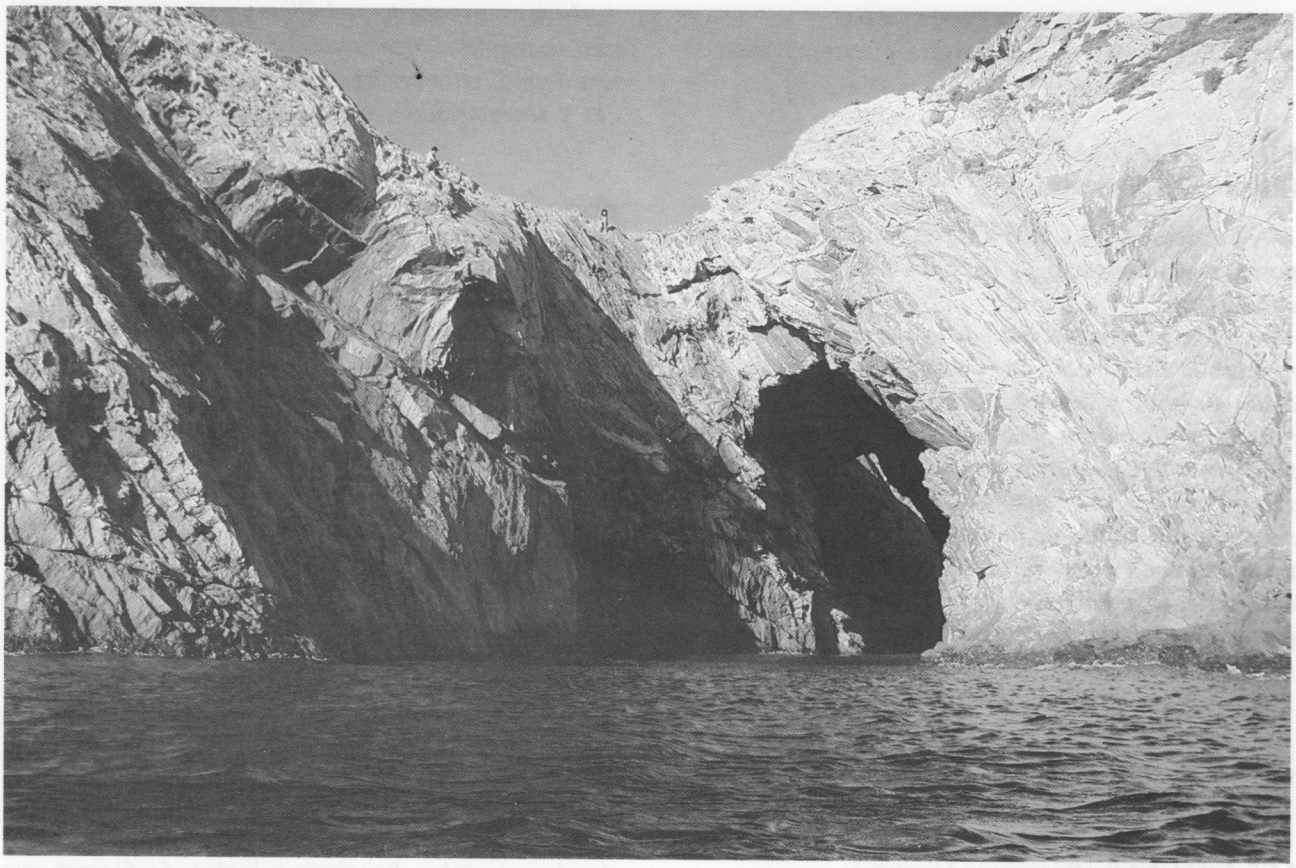
Novament torna a fer referència a aquesta cavitat (que ja era indicada al mapa de Borsano, segle XVII!!) quan tracta els articles de «FIGUERAS, part jud. de» i també a «GERONA», prov. de», sense aportar, però, cap dada nova. És la cavitat que Madoz més vegades esmenta a la seva obra.

COVA DE LAVANSA (La Noguera)

A la descripció de «LA-BAUSA», baronía de», diu:

«(...) una grande cueva que sirve de morada a una numerosa familia, en el término jurisdiccional de Llusás, llamada La-bausa, da nombre a esta baronía».

(*) «Muela» (mola). Unitat de cabal d'aigua l'equivalència de la qual varia segons els llocs. Serveixi d'exemple aquestes dues definicions: 1ª.- Quantitat d'aigua que cal perquè funcioni la mola d'un molí; 2ª.- Mesura d'aigua que al pla de Barcelona equival a 7.439 m^3 en 24 hores (= 3,381 plumes barcelonines).



Cova de l'Infern. Foto F. Cardona

A la descripció de «LLUSAS» (Lluçars), diu:

«(...) forma ayuntamiento con los de Torrech y Boada (...), dentro de su circunferencia existe la cueva de labausa que da nombre a la baronía así llamada».

A altres llocs de la seva obra, Madoz escriu «La-Bansa». La grafia oficialment normalitzada a l'actualitat és «Lavansa», encara que a llocs poguen trobar estrit «La Vansa».

LA MENTIROSA DE MONISTROL

A l'article de «MONISTROL DE MONTSERRAT», després de descriure la Font Gran, segueix:

«(...) próximo a la misma se ve una antigua torre de moros, a cuyo pie hay un agujero que en el país llaman Mentiroso, por el cual sale de tiempo en tiempo, y sin distinción de estaciones, un chorro abundantísimo de agua capaz de impulsar las ruedas de un molino, dura 1, 2 ó 3 meses, y después va disminuyendo hasta secarse».

COVA DE L'ORMINI, DE BULURMINI O DE STA. FE (Boumort)

Fa la descripció a l'article «CABERNA DE BULURMINI O DE STA. FE», tot dient:

«Es una cueva muy extensa y profunda que se forma en el hueco de una montaña dentro de la cual se hallan vasaltos y petrificaciones de un jaspe escelente. Se presenta como una cosa notable la constructora interior de dicha cueva o subterraneo, y los que han penetrado en ella y la han visitado detenidamente, provistos de grandes hachones de téa, aseguran que es una maravilla sorprendente y un fenómeno de la naturaleza. Se cree que data de época muy remota».

COVES DE RIBES O FORATS D'AIGÜES DE RIBES O BALMES DE CAMPDEVANOL

Tot fent la descripció de «RIBES o FRASSER, valle de», diu:

«(...) Pero donde es el espectáculo mas imponente es en el punto llamado Cobas de Ribas: forman el mencionado paso dos montañas cortadas perpendicularmente y separadas entre si por un espacio de 35 a 40 varas; por el fondo de este precipicio discurren las aguas del Frasser, y por la cortadura occidental atraviesan el camino metido en la peña, y abierto solo por la parte del rio; y sobre este camino, así como del peñasco del otro lado del rio, se hallan dos cavernas tapadas por una pared aspillerada con el objeto de defender aquel paso, de suyo ya tan difícil, siendo

imposible de ser forzado. Las espresadas fortificaciones se atribuyen en el país a los moros, y la guarnición que los defendía no podía entrar en ellas sino bajando por medio de cuerdas desde la parte superior del precipicio; y del mismo modo deberían valerse los enemigos que tratasen de asaltarla».

COVA DE SANT JORDI O AVENC DEL FUSELL (Camarasa)

A l'article «CAMARASA», tot referint-se a l'ermita de Sant Jordi, ens diu:

«(...) A 150 pasos del santuario se halla una hendidura sobre la misma roca de unos 15 pies de largo y 4 de ancho, de una profundidad incalculable, y de la que sale continuamente una corriente de aire que nadie atina por donde lo recibe. Muchos creen que tendrá comunicación con el rio Segre antes de unírsele detras de estas peñas el Noguera; pero hasta el dia las investigaciones de los curiosos nada han descubierto».

COVA SANTA (Montsant)

Madoz fa un breu esment a «CORNUDELLA», i a la descripció de «FALSET part. jud. de», referint-se a Montsant, diu:

«(...) también en esta montaña esisten grandes cuevas, entre las que llama la atención una muy espaciosa nombrada Cueva Santa por las particularidades que en ella ha formado la naturaleza».

COVA DE STA. MAGDALENA (?); COVA DELS ENCANTATS (?) (Terrades)

A la descripció del terme de «TERRADES» (Alt Empordà), i referint-se a les muntanyes situades al nord de la població, diu:

«Son admirables las cuevas o subterraneos de estas montañas, que tienen su entrada por la parte sur, siendo las más notables la de Sta. Magdalena y la dels Encantats».

No sabem a quines cavitats es refereix Madoz, una d'elles podria tractar-se de la Cova de la Moneda Falsa.

COVA SIMANYA

A la descripció de «SAVALL, S. Llorens», diu:

«(...) en la parte oeste en el pico mas culminante del monte Moncau la famosa cueva Simaña, con una grande y espaciosa entrada, que conduce a una estensa sala, en cuya parte lateral izquierda hay una puerta, que da paso al interior y corredores, en que todo es magestuoso, representándose en la peña distintas figuras; dentro de ella se ven diferentes charcos de agua, más no hay notícia de que haya nadie penetrado a su fin; sus paredes y bóvedas, parecen haber sufrido la acción del fuego; así que unos atribuyen su orígen a este elemento, y otros al del agua».

ALTRES CAVITATS

A la seva obra, Madoz fa esment a diferents coves d'interés religiós: Santa Cova de Montserrat; Cova de Sant Ignasi de Manresa (de la que fa acurada descripció); Cova del Salgà, a Monsonís; Cova de Sant Gil a Núria (on es creu que es va trobar la Verge).

Així mateix fa esment de fonts que a la vegada són cavitats: Font del Cristall, al Cadí; Font de la Tosca (Moià); Font Bordonera, Font de Ribert.

Ens diu també que es trobaren «concavidades» a Montserrat (Coves de Collbató?) i fa referència a la que podria ser la font de la Llum de la mateixa muntanya. Fa també breu esment de les coves de St. Miquel del Fai.

OBSERVACIÓ

Al primer volum del «Catàleg Espeleològic de Catalunya» i dins de la descripció dels antecedents, hom considera que l'obra de Madoz pot ser la primera temptativa de catalogació de cavitats espanyoles, fent esment de 27 cavitats que pertanyen a Catalunya. Creiem que el «Diccionario» de Madoz de cap manera el podem considerar ni tan sols un intent de catalogació, ja que ni existeix tal catàleg ni era a l'ànim del autor aprofundir més enllà de l'interès purament geogràfic. Cal donar el mèrit d'haver realitzat el primer catàleg a Casiano de Prado, que el 1864 va fer una recopilació de 133 cavitats, de les quals tan sols 8 són catalanes a la publicació *Noticia sobre cavernas y minas primordiales de España,* a manera d'apèndix de la *Despripción física y geológica de la provincia de Madrid.*

De les 27 cavitats esmentades, quatre no les he localitzades al llarg de la meva consulta del «Diccionario». Són aquestes: Coves de St. Segimon i St. Miquel dels Sants (Seva); Cova del Coll; Cova del Drac (St. Llorenç del Munt); Bufadors del Far (Beuda).

Per contra, onze cavitats esmentades al present treball no apareixen a la resenya bibliogràfica esmentada: Forat Micó, Cova Lavansa, Mentirosa de Monistrol, Cova de Sant Ignasi, Santa Cova, Cova del Cristall, Font de Ribert, Font Bordonera, l'Avencó, Les Barbotes i Grutes de Capellades.

EXPLORACIONS 10 / 1986 / Pàg.:107 a 110

HISTÒRIA I RESULTATS DEL 9è CONGRÉS INTERNACIONAL D'ESPELEOLOGIA

per Lluís Auroux, un dels organitzadors

PRESENTACIÓ

En realitat el títol ja ho diu; història i resultats. Com a història es donen a conèixer els fets predominants des dels orígens i com a resultats es comenten les inscripcions, participacions, treballs, etc. Les dades oficials s'han publicat ja dins del tercer volum de Comunicacions, per tant es tracta de donar informació encara no divulgada SORTIDA dels apunts trets al llarg del temps d'organització.

Aquest treball no té caire oficial com a organització.

CRONOLOGIA DEL CONGRÉS

– Inicis de 1981: Sembla ser que Adolfo Eraso es presentarà candidat a les properes eleccions a la Presidència de la U.I.S. i casualment, la U.I.S. veuria bé i recolzaria la candidatura d'Espanya per l'organització del IX Congrés Internacional de 1985.

– 14-6-81: En assemblea de la F.C.E. es rebutja per votació que Catalunya presenti propostes d'organització.

– 27-6-81: Assemblea de la F.E.E. S'aprova la presentació d'Espanya com a candidata per l'organització del Congrés, per un sol vot de diferència.

– 23-7-81: Assemblea de la U.I.S. dins dels actes del VIII Congrés a Kentucky, surt escollida Espanya. Es presentaren també França, que retirà la seva proposta, i Austràlia. La votació ens afavorí per 28 vots contra 4.

– 24-10-81: Primera reunió per l'estudi de les possibilitats d'organitzar a Barcelona el Congrés, ja que aquest estava concedit a Espanya.

– 2-11-81: Creació d'un Comité per preparar un avantprojecte i presentar-lo a l'Assemblea de la F.C.E. per si es creu convenient la seva aceptació i la corresponent presentació a l'Assemblea de la F.E.E.

– 28-2-82: Assemblea de la F.C.E. S'accepta presentar la candidatura de Barcelona, sempre que l'equip humà quedi formalment constituït, fet que es portà a terme en una reunió, pocs dies després.

– 27-3-82: Assemblea de la F.E.E. Andalusia, Aragó i Catalunya presenten uns programes inicials d'organització del Congrés, acordant-se repartit-los a totes les Federacions Territorials i prendre decisions dins la propera assemblea.

– 5-6-82: Assemblea de la F.E.E. Presentació i elecció dels projectes. Andalusia es retira, Catalunya el presenta però davant les exigències d'algunes Federacions Territorials que figuri la F.E.E. com a organitzadora en lloc de la F.C.E. com figura a la proposta, el retira. Sols resta el d'Aragó, que és acceptat.

– 24-10-82: En Assemblea de la F.E.E., la F. Aragonesa presenta el projecte definitiu per realitzar el Congrés durant el juliol del 85 i es aprovat. L'esquema del projecte és pràcticament igual que l'avantprojecte català que va ser retirat, només que ells dèien que l'organització és de la F.E.E.

– 12-6-83: En Assemblea de la F.E.E., els aragonessos donen a conèixer la primera circular del Congrés amb dates, preus i programa.

– 10-12-83: Dins l'Assemblea de la F.E.E. es retiren de l'organització del Congrés i de les activitats que preparaven, les Federacions Territorials Balear, Valenciana, Castellana-Nort i Castellana-Centre. El Sr. Larma proposa organitzar-lo particularment amb un equip que ell mateix buscarà, sempre que se li doni total autonomia tant en sentit econòmic com organitzatiu. En votació se li denega. El Sr. Larma es retira de l'organització, deixant-la en mans de la F.E.E. Es posa a votació si es retira la candidatura d'Espanya. Es vota que sí, que es retiri.

– Gener del 1984: En converses amb la U.I.S., se'ns dóna a entendre que si no es porta a terme el Congrés, Espanya inclús podria ser expulsada de la U.I.S..

– 26-2-84: En Assemblea de la F.C.E. es fa proposta de recomençar l'organització del Congrés, ja que hi ha un grup de persones disposat a fer-ho, aceptant-se per votació. La nova data serà el 1986.

– 1-4-84: En Assemblea de la F.E.E., Catalunya diu que es farà càrrec del Congrés. S'accepta per votació. Aquesta vegada ningú posa impediments al projecte, un cop més hem de ser els àngels de la salvació.

– Maig del 1984: El Comité Organitzador inicia els treballs.
– Agost del 1984: Tramesa de la primera circular.
– Gener del 1986: Realització del cartell.

FINALITATS I METES DEL CONGRÉS

En començar les feines organitzatives es fixaren les següents metes:

– Deixar ben alt el nom de la nostra espeleologia, organitzar uns actes amb cara i ulls, no com estem acostumats a veure'ls en altres llocs. No solament tenim moltes i molt importants cavitats, sinó també gran capacitat d'organització, tècnica i científica.

– Català llengua oficial, encara que ja sabem que només serà –per ara–, en aquesta ocasió per ser país organitzador.

– Poder entregar les Actes el dia de la inauguració.

– Facilitar al màxim la participació espanyola, tant en treballs com en asistència.

– Fer un volum, després del congrés, recollint els treballs que arriben fora de termini, així com les discussions derivades de les reunions de treball.

Es pot dir que gairebé totes s'han aconseguit, és possible que la participació no hagi donat el resultat desitjat encara que això es comentarà més endavant.

ORGANITZACIÓ

L'equip de treball, en general, fou el següent:

– Un secretari general, un grup de set persones que des del primer moment varen portar totes les gestions.

– Un Comité Assessor, una dotzena d'espeleòlegs dels «de sempre»; gent amb una gran experiència en aquests quefers, podríem dir-ne «el seny».

– Un Comité Coordinador, format per un representant de cada Federació Territorial, que organitzà actes Pre-Post; és el grup directe de treball per les activitats.

– Un grup de Caps d'Àmbit, un coordinador o responsable per cada un dels set àmbits.

– Un grup d'Organitzadors d'activitats diverses dins dels Actes Centrals; traducció, vigilància, secretaria, atencions a participants, etc.

Pot considerar-se que el número de persones que han treballat en la organització és de 100, no pas totes des del primer dia, sinó que a partir d'un nucli de sis, se n'hi afegiren a mesura que la bola s'anava fent grossa.

El número d'hores de treball que ha representat tota l'organització, encara que és molt difícil d'avaluar, pot estimar-se pels voltants de les 11.000, entre preparació i realització de totes les activitats Pre-Post, Actes Centrals, reunions, viatges, gestions, edició de les Actes i circulars, etc. Aquest càlcul s'ha fet mitjançant la relació completa de gestions, reunions, etc. L'error pot ser estimat en 10%.

EL PREU

La majoria del pressupost es cobriria amb les inscripcions, per tant del seu nombre dependria el preu. A Kentucky foren 1.100, per la qual cosa es va fer la previsió d'un número major, pels voltants del 2.000, ja que a Europa hi ha més practicants i el viatge és més curt. A l'época de fer el pressupost, el $ es cotitzava a 96, gairebé constant, per això es decidí mantenir el mateix preu de 130 $, ço és, 12.480 ptes. Més endavant es va veure que les previsions eren massa optimistes, per bé que com el $ pujava, encara mantindríem el preu.

El maig del 84 es donà el preu definitiu de 23.400 ptes., ja que el $ es cotitzà a 180 ptes. Davant d'aquest preu s'acordà que la Federació subvencionaria el 50% de cada inscripció espanyola, o sigui que en el cas de membre Participant costaria 11.700 ptes. Recordem que el de Kentucky era de 12.480 ptes.; això feia preveure en principi una bona representació.

El problema va sortir com a conseqüència d'haver indicat a la circular 0.41.02: ...«Els preus s'indiquen en ptes. basats en un canvi fix de 180 ptes. per $»..., però tot i remarcar que els pagaments es fessin en ptes. molts ho feien en $ al canvi de 180 ptes. i com el $ va anar baixant, es van haver de reclamar moltes diferències, tant de les activitats Pre-Post com dels Actes Centrals; a més a la gent que va fer els pagaments el dia de la inauguració a Barcelona, quan el canvi estava a 135 ptes., li resultà un 34% més car. Hi hagueren moltes i molt desagradables reclamacions. Sort que s'havia indicat ben clar allò dels pagaments en ptes, ja que sinó l'economia se n'hagués ressentit molt.

L'ANAGRAMA

L'anterior organització de la Federació Aragonesa creà ja un anagrama del Congrés i es plantajà la conveniència o no de continuar amb el mateix grafisme. Per una banda no agradava, no tan sols pel que ens recordava sinó inclús per estètica, però al mateix temps èrem conscients que ja s'havien repartit més de cinc-centes cartes amb programes per tot el món i aquesta gent podia no entendre-ho. S'acordà fer un nou anagrama però inspirat en el primer, de manera que fos del nostre gust peró mantenint la idea original.

FOMENT DE L'ASSISTÈNCIA I PARTICIPACIÓ NACIONAL

Que el preu era relativament alt pel nivell mig de

l'espeleòleg espanyol n'èrem conscients, i per facilitar la col·laboració es van prendre les següents mesures:

– Rebaixar el preu de les inscripcions. Oficialment, la F.E.E. subvencionava el 50% de les inscripcions en qualsevulla modalitat, per tant el membre participant amb tots els drets, costaria 11.200 ptes. i si sols volia presentar comunicació sense assistir-hi, 4.950 ptes.

– Cada Grup podia inscriure un Delegat amb ple dret per tan sols 5.000 ptes.

– Es demanà als grups col·laboració: que organitzessin exposicions, col·leccions d'interès, etc. tot aprofitant el molt espai que es disposava al Palau de Congressos. Logísticament constarien com a membres organitzadors.

– Les Federacions Territorials van ser consultades sobre la possibilitat d'organitzar actes i activitats pels períodes Pre-Post.

– Es va fer una crida als Grups oferint la inscripció de franc a tot aquell que volgués col·laborar els dies dels Actes Centrals i ajudar en les feines de traducció, atenció als participants, instal·lació dels llocs de venda, etc.

LLOCS DE VENDA I PROPAGANDA

Teníem informació de que en altres congressos hi havia espais destinats a grups, empreses, turisme, etc. quasi sempre relacionat amb el nostre esport. Ens va semblar que era una bona ocasió de poder conèixer informació i tècnica de molts llocs per la qual cosa es prepararen taules i cadires per exposar revistes, material i objectes diversos.

El resultat va ser bo, ja que hi participaren un total de 10 països, dels que 9 pertanyien a Europa i un, Canadà, d'Amèrica. El número de taules o «stands» fou de 30, distribuïts així:

7 Grups espeleològics; 4 catalans i 3 de la resta d'Espanya.

4 Llocs per revistes espeleològiques, de muntanya i coves turístiques.

5 Empreses, 3 especialitzades en material, una de material d'immersió i una d'aliments concentrats.

14 Representacions de Federacions i Associacions Espeleològiques, la majoria per la venda de les seves revistes i posters.

LA PARTICIPACIÓ

Contant els 54 de l'organització i els 22 membres adherits, el total entre persones i Grups inscrits és de 489, en representació de 37 països. Espanya, amb 134 participants, és el país amb mes membres.

Països amb més incripcions:

Espanya, 134.
Estats Units, 81.
Itàlia, 39.
Canadà, 25
Alemanya, 25
França, 25
Suècia, 15
Iugoslàvia, 15
Austràlia, 12
Suïssa, 12
Txecoslovàquia, 11
Holanda, 9
Bèlgica, 8
Hongria, 8
Portugal, 8
Brasil, 7
Nova Zelanda, 7
Polònia, 6
Anglaterra, 5

El repartiment per continents és:

Europa, 21 països i 343 participants.
Amèrica, 8 i 118
Austràlia, 2 i 19
Àsia, 5 i 8
Àfrica, 1 i 1

LES COMUNICACIONS

Número de treballs publicats en els tres volums, 272.

Idiomes dels treballs, amb independència de la nacionalitat de l'autor:

Anglès, 192
Castellà, 32
Francès, 26
Italià, 9
Rus, 5
Alemany, 4
Català, 4

Dels 32 en castellà, 9 ho són d'autors extrangers de: Txecoslovàquia, 3; Mèxic, 2; Veneçuela, Brasil, Estats Units i Argentina, 1.

Nacionalitat dels treballs:

(Per un sol autor, el seu país; per diversos autors del mateix país, un sol país, per diversos autors de varis països, un país de cada).

Estats Units, 44
Espanya, 38
Itàlia, 25
Canadà, 31
Xina, 17
Iugoslàvia, 15
Txecoslovàquia, 14
França, 13
Russia, 11

No hem esmentat els de menys de 10 treballs.

En total són 30 països els que han presentat comunicacions; en pertanyen a Europa, 20; a Amèrica, 6; a Asia, 3; a Oceània, 1.

Els autors per treballs han resultat ser 1,52.

El número d'autors diferents és de 300.

Comunicacions espanyoles:

Els treballs d'autors espanyols, és de 38, dels que 11 són catalans.

Idiomes dels treballs: Castellà, 23 (19 treballs i 4 resums), anglès 11 (10 i 1); català, 4, tots treballs.

En número d'autors diferents és de 55, dels que 4 són grups.

Els autors per treball son 1,81. Autors amb un treball, 42, amb dos, 12 i amb tres, 1.

Comparació dels treballs:

Mitja dels 38 d'Espanya:

Extensió, 2,56 pàg. per treball; fotos i gràfics 2,20; cites bibliogràfiques 9,00.

Mitja dels 272 treballs, 2,37 - 2,01 - 7,20

Mitja dels 234 extranjers, 2,43 - 2,01 - 7,00

RESULTATS ECONÒMICS

El pressupost inicial fou de 21,5 milions de ptes, si bé a mesura que es rebien les inscripcions i es fèien efectius els pagaments va ser adaptat a les circumstàncies, fins la previsió definitiva de 19 milions.

El resultats són bons, tot i que les inscripcions han estat per sota de les previsions. Les despeses totals estaran molt a prop dels 18 milions, sense poder tancar els comptes pels pagaments pendents. Així doncs, ja es pot assegurar que hi ha uns guanys d'un milió de pessetes, que la Junta Directiva de la F.E.E. acordà destinar a una qüestió col·lectiva, quasi segur al Refugi de San Pedro de Soba.

CRÍTICA A LA PARTICIPACIÓ

Si els resultats, en general, poden considerar-se prou bons, no es així en la participació de la nostra gent, ja que ha estat molt escassa. Els números canten.

Dels 134 participants, descompten-ne els 54 organitzadors i 20 més entre invitats i federatius: en resten 60, dels quals només 12 (entre ells 4 grups) són de Catalunya i tots de Barcelona i província (el més llunyà de Manresa), cap de les altres 3 províncies.

La F.E.E. tenia al 31-12-86 exactament 5.035 federats, per tant la participació fou del 2,6% solament, partint de la base dels 134. Fent algunes correccions per certes persones col·laboradores dins dels Actes Pre-Post que no han constat a les relacions, la participació total estarà pels voltants del 3,5% Tu mateix.

Pel que fa a les comunicacions, això ha anat millor, però no massa. De les 272, el 14% ho son d'espanyols; el 4% de Catalunya i el 10% de la resta. Ah! per cert, només 4 treballs s'han presentat en català, hem desaprofitat una bona ocasió. Ja podem anar dient «en català si us plau» però a l'hora de la veritat...

No vull pas ser derrotista, pero «hem de tocar amb els peus a terra» i acceptar la realitat. Aquesta és la gran espeleologia espanyola?. Hem de ser modestos i veure la realitat: si en una oportunitat com la d'aquest Congrés, fet aquí mateix, sols hi participen el 3,5%, què en podem esperar?. No vull insistir, que cadascú ho jutgi.

EXPLORACIONS 10 / 1986 / Pàg.: 111 a 117

EL PULSO DE LAS EXPLORACIONES

por Carlos Puch (1)

Casi en los umbrales del verano, que se anuncia pródigo en noticias importantes (dos nuevos «miles» están a punto de caer en los Picos de Europa), y al hilo del colosal trabajo de recopilación y puesta al día en el que nos hallamos inmersos –la nueva edición de *LAS GRANDES CAVIDADES ESPAÑOLAS,* que en estos días atraviesa sus últimas fases de gestación y, si todo va bien, podrá estar en vuestras manos muy pronto–, henos aquí una vez más, dispuestos a echar una rápida ojeada a los eventos más relevantes acontecidos durante los meses centrales del año 1986. Como quiera que nuestros esfuerzos se vuelcan en estos días en la conclusión de la citada obra, la presente entrega de *El Pulso de las Exploraciones* va a ser algo más ligera de lo habitual; ello sin menoscabo del rigor que pretendemos tengan siempre las noticias que aquí aparecen.

PICOS DE EUROPA

Macizo Occidental

La S.S.S. Genève, con la colaboración de Bresse Bugeai Spéléo, S.C. Nyon, S.S.S. Valais, S.G.H. Basel y G.S. Troglolog, alcanzó en 1985 el sifón terminal de *TORCA LLOROSA* (Cabrales, Asturias), a –690 m. El agujero (denominado por nosotros en anteriores citas *Torca de los Puertos de Ondón*), había sido explorado hasta –310 m en 1983 y –565 m en 1984.

(Michel Borreguero, S.S.S., Genève, C.H.)

En la zona de Ario (Onís, Asturias), la S.I.E. del C.E.A. (Barcelona) ha forzado estrecheces en el *POZU LES CUERRIES* y, siguiendo una nueva vía, ha alcanzado un sifón a –545 m.

(Josep Manel Victòria, S.I.E.-C.E.A. Barcelona)

Los ingleses del Oxford U.C.C. han concluido la exploración del *SISTEMA CONJURTAO* (Onís, Asturias) en un sifón a –665 m. La cavidad, redescubierta en 1985, había sido explorada ese año hasta –452. Cerca de allí, los mismos han alcanzado el fondo del *POZO DEL REDONDU* (F.20) a –582 m.

(Steve Roberts, O.U.C.C., Oxford, G.B)

Más al Sur, los amigos de la Asociación Espeleológica G.E.T. (Madrid) han reemprendido las exploraciones en la *SIMA TONY* (X-1) (Cangas de Onís, Asturias), descubierta en 1978 y en la que en 1983 habían alcanzado un río a –369 m. Este año, un derrumbe les ha detenido en pleno curso activo a –378 m.

(Félix Bermejo y Miguel Bueno, G.E.T., Madrid)

Por su parte, el S.C.O.F., continuando sus actividades en la región de Ozanía (Amieva, Asturias), ha tropezado con un paso impenetrable a –540 m en la *SIMA DE LA TORRE DE ENMEDIO* (FP.208).

(Paul Benoit, S.C.O.F., Orsay, F)

En 1985, los grupos leoneses de Matallana y La Robla (G.E.M. y G.E.L.R) tocaban fondo a –505 m en el *SIL DE OLISEDA* (MS.42) (Posada de Valdeón, León), descubierto en 1984 y explorado parcialmente ese año. La cavidad tiene dos grandes pozos (P 170 y P 308 m).

(Andrés Torres, G.E.M., León)

No lejos de allí, en la zona de Vega Huerta (Posada de Valdeón, León), los ingleses de York (Y.U.C.P.C.) y los madrileños de la S.E.I.I., con la colaboración de espeleólogos de Madrid (S.E.G.) y Milán (S.C.M.), se han detenido a –948 m en el *POZO DE CUETALBO* (M.2), explorado hasta –650 m en 1985. La *SIMA LLANERA* (ß.10), explorada en 1985 hasta –300 m, ha sido prolongada hasta –385 m, en un estrecho meandro. Una nueva topografía de la α *,30* establece su pronfundidad en –303 m. Aquella prometedora zona ha librado, además, un nuevo e interesante hallazgo: la sima π *,103,* explorada este año hasta –419 m, que continúa.

(Nieves Herrero, S.E.I.I., Madrid)

Un poco más al Sur, en la Sierra de Beza (Amieva, Asturias), espolón más meridional del macizo del Cornión, un interclub francés coordinado por el S.C. Aude ha logrado unir varias cavidades anteriormente exploradas (SB. 17, SB. 18/19 y SB. 20),

(1) Grupo STD-Madrid (Víctor de la Serna, 26. 28016 MADRID, España)

dando lugar al sistema subterráneo conocido de mayor desarrollo en los Picos la *RED DE TONEYO*, de 11.910 m y –485 m de profundidad. Las tres cavidades habían sido descubiertas en 1983.

(Christophe Bès, S.C.A., Carcassonne, F)

Macizo Oriental

La L.U.S.S. (Lancaster) regresó el pasado verano a la zona de Andara (Cillórigo-Castro, Cantabria). Una revisión de la *TORCA T.173* (–831 m) les ha permitido explorar algunas redes laterales que conectan nuevamente con la red principal. En la garganta del Urdón (Tresviso) se han buceado el sifón (400 m/–64 m) del *Camino a una muerte segura* y el sifón terminal (160 m/–30 m) del río aguas arriba en la *CUEVA DEL NACIMIENTO* (ex-Cueva del Agua). Una escalada en la *Sala del dominó verde* ha permitido explorar 190 m de galerías. El sifón terminal de la *CUEVA MARNIOSA* ha librado 750 m de galería hasta un nuevo sifón, al otro lado del cual se han explorado otros 500 m más. En la *CUEVA DEL RIO CHICO* se ha explorado el sifón terminal hasta –63 m (continúa). Una nueva cueva, la de la *CABEZA DE VACA*, con dos sifones, ha librado 1,5 Km de galerías.

(Claude Chabert, Paris, F.)

Macizo Central

El S.C. Seine ha alcanzado el fondo de la *TORCA DE LA LAUREOLA* (T.10) (Cabrales, Asturias) a –863 m, en un meandro impenetrable. No obstante, a –350 m, ha sido localizada una vía lateral en la que los exploradores se han detenido momentáneamente a –520 en la cabecera de un pozo. Cerca de allí, la TORCA DEL ALBA (T.13 bis), descubierta este año, ha sido explorada hasta –840 m ante un pozo pequeño. A –550 m los exploradores han debido realizar una importante desobstrucción para hallar la continuación.

(Pat Génuite, S.C.S., Paris, F)

Por su parte, los catalanes del G.E.S. del C.M. Barcelonés y sus invitados del S.C. Frontignan y el S.C.A.L. de montpellier han logrado franquear el derrumbe terminal de la *TORCA DEL JOU DE CERREDO* (C.16) (Cabrales, Asturias), alcanzando un torrente interrumpido por dos pozos. Una obstrucción por bloques les ha detenido nuevamente a –912 m. Otras dos vías laterales han sido exploradas entre –657 y –820 m y de –185 a –274 m.

(Víctor Ferrer, G.E.S.-C.M.B., Barcelona y Jean-Paul Houlez, S.C.A.L., Montpellier, F)

En la zona del Hoyo Grande (Posada de Valdeón, León), el G.E.R.S.O.P. (Paris) ha finalizado la exploración del *POZO DE LA CELADA* (HG.102), en el que se había alcanzado la cota –250 m en 1985. A –500 m se abre una inmensa sala de 200 x 100 x 100 m (Sala de las Nubes). El pozo de entrada tiene 160 m.

(Alain du Bouëtiez, G.E.R.S.O.P., Les Essarts-le-Roi, F)

La S.I.S. del C.E. Terrassa ha realizado una escalada a –293 m en la *SIMA DEL INFANZON* (JI.4) (Cabrales, Asturias), terminada en 1985 a –361 m en un doble sifón. Un accidente poco grave ha impedido concluirla. Asimismo ha explorado una nueva red en la *TORCA DE CARRAZOSO* –que fue explorada por el S.C.A.L. hasta –230 m entre 1964 y 1975– hasta una gran sala a –221 m.

(Gemma Planes, S.I.S.-C.E.T., Terrassa)

OTROS MACIZOS SEPTENTRIONALES

En el macizo de Peña Ubiña (u Ovina) (Quirós, Asturias), los grupos Gorfolí (Avilés), Torrecerredo (Gijón) y C.D.U. San Gregorio (Oviedo) han continuado la exploración del *POZU'L TRAVE ROLA MUELA* (R,1-R,2), en el que se había alcanzado la cota –420 m en 1985. Los exploradores se han detenido en 1.986 a –624 m. Exploración en curso.

(Juanjo González, F.N.O.E., Oviedo)

En la cara Norte del Espigüete (Camporredondo de Alba, Palencia), el G.E. Montañeros Vallisoletanos exploró entre 1977 y 1984 la sima *S.3* hasta –309 m. Exploración en curso.

(F.E.E. Anuario 1984; 96, 102)

MONTES CANTABRICOS

Región de Miera-Arredondo-Soba

La S.E. Lenar (Santander) y miembros del C.A.D.E. (Asturias) han explorado una importante prolongación al fondo de la *TORCA DE LA MUELA* (LM.7) (Arredondo, Cantabria), explorada por el E.C. Gràcia de Barcelona en 1982 hasta –458 m. En ese punto ha sido forzada una estrechez entre bloques que ha permitido alcanzar una vasta red de galerías de grandes dimensiones. Un punto bajo provisional a –579 m marca el término actual de las exploraciones, quedando pendientes varios pozos sin descender.

(Ramón Bohigas, F.C.E., Santander y Bol. Cánt. de Espeleo. 1986-7; 48-52)

El S.C. Paris exploró 700 m de nuevas galerías en el sistema *CUETO-COVENTOSA-CUVERA* (Arredondo, Cantabria), cuyo desarrollo topografiado se eleva así a 28.295 m. Un campamento en Agosto en la zona de Elguerón les ha permitido ampliar considerablemente el desarrollo de la *CUEVA DEL RIO MUNIO* tras la conexión con ella de la *CUEVA DE LA PUERTA ESTRECHA* (452) (a –149 m en el afluente de la cascada), la *TORCA DEL AGUJERO HUMANO* (453) (a –142 m) y la *TORCA DE LOS PASTORES* (404) (a –174 m). La Puerta Estrecha tiene un pozo volado de 100 m. El desarrollo pasa a 3.714 m y el desnivel a –205 m. No lejos de allí, los exploradores han unido la *CUEVA DE LOS OSOS* (400) y la n.º 405 a –110 m; estas dos cavidades constituyen entradas superiores a la *CUEVA DEL CAÑON* (401), unida en 1985 a la de los Osos. El desarrollo del sistema alcanza 1.764 m con un punto bajo a –217 m.

(Philippe Morverand, S.C.P., Paris, F)

El S.C. Dijon ha continuado los trabajos topográficos reemprendidos en la *CUEVA FRESCA* (Soba, Cantabria), llevando el desarrollo a 13.500 m, sin contar los pozos, el desnivel máximo es 270 m (–130/+140 m). En cuanto a la *CUEVA CAÑUELA* (Arredondo), el desarrollo topografiado es 7.940 m. aunque se estima debe alcanzar los 9 Km (desnivel: 277 m, –117/+160 m). En la *CUEVA CUBROBRAMANTE* (Arredondo), después de franquear dos sifones (10 y 80 m) el S.C.D. ha reencontrado el río y se ha detenido a 180 m del S1 ante un nuevo sifón. En la *TORCA DEL SECADOR (Arredondo),* explorada hasta –275 m el año anterior, los exploradores se han detenido a -301 m. En el *GANDARA SUBTERRANEO (Soba),* la exploración de 400 m de galerías laterales eleva el desarrollo a 2.450 m.

(Guy Simonnot, S.C.D., Autun, F)

Una nueva entrada ha sido unida a la *CUEVA DE LA HAZA* (Soba), la *TORCA DE LA GIGANTE ROJA,* que se une al afluente del portillo. Con el descubrimiento de esta tercera entrada, el desarrollo se eleva a 5.320 m (5.070 m topografiados), cota: –418 m. En el sistema del *HOYO GRANDE (Torca del Hoyo Grande-Sumideros de Saco)* han sido topografiados 3.007 m, de los cuales 1.800 m corresponden a galerías nuevas, entre ellas la continuación aguas abajo del río principal (500 m) de los cuatro que circulan en la red. El desarrollo explorado alcanza 17.300 m (topo: 17.180 m) y el desnivel aproximadamente 470 m (–462/+8 m).

(Bruno Bouchard, S.C.CH. Tonnerre, F, y G. Simonnot)

En las cabeceras del río Gándara, el grup S.T.D. de Madrid ha continuado los trabajos emprendidos en 1985. Una treintena de cavidades han sido localizadas y exploradas, destacando *TORCA LA SIMA* (explorada en 1964 por el G.E.S.-C.M.B. hasta –164 m) (–234 m), la *TORCA DE BEDULOSA* (–145 m) y la n.º 29 (–130 m).

(Notas del autor)

En el macizo del Mortillano (Soba), la S.E.I.I. (Madrid) exploró en 1984 la *SIMA DE LAS FALSAS ESPERANZAS* (–319 m).

(Nieves Herrero, S.E.I.I., Madrid)

Pto. de las Alisas-Matienzo-Sa. del Infierno

El E.C. Tortosa ha realizado una nueva topografía de la *TORCA DEL HOYON* (Arredondo) (–313 m), cabecera actual del sistema hidrológico subterráneo del valle de la Vega, en Matienzo.

(J. Adolfo Algueró, E.C.T.-A.A.E.E.T., Tortosa)

El desarrollo topografiado en el *SISTEMA DE LA VEGA (Azpilicueta-Coterón-Reñada)* (Ruesga) alcanza 20.063 m. Las prolongaciones más importantes se han descubierto al otro lado del segundo sifón aguas arriba. Tras la unión, el pasado verano, de la *CUEVA DE LA HOYUCA* (mal llamada Uzueca) (Solórzano) con la *CUEVA DE RIAÑO,* la *CUEVA DE LLUEVA* (Voto) y la *CUEVA DEL CARCAVUESO* (Ruesga), los ingleses de la M.U.S.S. (Manchester) han logrado un importante sistema de 31.506 m topografiados (provisionalmente llamado *Sistema de los Cuatro Valles*). Hoyuca fue unida a Llueva en *Rocky Horror* y Llueva a Carcavueso en tres puntos diferentes. En total, en 1986, han sido explorados y topografiados 5 Km nuevos en Matienzo.

(Juan Corrin, M.U.S.S., Bacup, GB)

En los montes del Infierno, la S.E.I.I. (Madrid) exploró entre 1982 y 1984 el *SUMIDERO DE MONTICUEVA* (Voto), de 5.812 m de desarrollo y 257 m (–185/+72 m) de desnivel. No lejos de allí, la S.E.I.I. forzó en 1983 en la *CUEVAHONDA* (Ampuero), explorada parcialmente por el G.I.E. en 1964, un paso que ha permitido prolongar su desarrollo a 4.376 m.

(Jumar 1985-6: 45-53, 101 y Nieves Herrero, S.E.I.I., Madrid)

Carranza

El G.A.E.S. (Bilbao) ha explorado algunas nuevas cavidades en la zona de Rasines; entre ellas la *RN.235,* que se une a la *RED DEL RIO SILEN-*

CIO y constituye el 5º orificio de acceso.

(Eric Boyer, S.C.M.J.C.R., Fontaine, F)

Castro Urdiales

El S.C. Dijon ha logrado unir, a través de una zona alternativa de sifones y lagos de 240 m de longitud, la *CUEVA DE LA LASTRILLA* y la *CUBILLA,* dando lugar a un sistema de 7.950 m de longitud. En la *CUEVA DEL JABALI,* los franceses han desobstruido la estrechez terminal (–130 m) y han recorrido un centenar de metros hasta un laminador arenoso (–160 m) situado a sólo unos metros de una gatera desobstruida y forzada en la *Cubilla.* La unión con el *Jabalí* añadiría 450 m y haría pasar el desnivel a –260 m.

(Guy Simonnot, S.C.D., Autun, F)

Sierra Salvada

Los descubrimientos no cesan en la gran red de la Sierra, la SIMA DEL HAYAL DE PONATA (SI.44) (Ayala, Alava), a la que los amigos del G.E. Alavés han unido una nueva entrada situada en Alava, la *SI.57.* El desarrollo explorado sobrepasa los 32 Km y el desnivel los 300 m. El camino más corto desde la segunda boca hasta el término actual es algo mayor de 12 Km (!). En la misma sierra, y a medio camino entre el río subterráneo de la *CUEVA DE SAN MIGUEL EL VIEJO* y el del sistema SI.44-SI.57, G.E.A. y G.E. Edelweiss (Burgos) han explorado la *SIMA DE LAS MARCENEJAS* (SF.55) (Villalba de Losa, Burgos), de algo más de 2,5 Km de desarrollo.

Respecto de los trabajos realizados y los que se hallan en curso en la Sierra, remitimos a los interesados a la publicación *ESTUDIOS DEL G.E.A. 1984-6,* recién editada.

(Jesús M.ª L. de Ipiña, G.E.A., Vitoria-Gasteiz)

En el valle de Losa, el G.E. Niphargus (Burgos) ha continuado sus trabajos, habiendo explorado hasta la fecha más de un centenar de cavidades, la mayor parte de desarrollo vertical, entre las que destaca la *CUEVA-SIMA DE LERDANO* (Villalba de Losa), que posee en su interior una gran sala de 11.416 m^2 de superficie.

(Jacinto Martínez, G.E.N., Burgos)

No lejos de allí, los amigos del G.E. Edelweiss han reemprendido la topografía de la *GOBA AUNDI* de Tertanga (Ayala, Alava), de la que llevan levantados 3.516 m, aunque el desarrollo explorado es algo mayor.

(Roberto F. García y Miguel A. Rioseras, G.E.E., Burgos)

Sierra de Gorbea

El G.E. Lleidatà (Lleida) ha rehecho la topografía del sistema *ITXULEGOR,* en el macizo de Itxina (Zubiaur, Vizcaya). El desarrollo total alcanza 2.517 m y no los 3,2 Km que hasta ahora se le atribuían. Una de las entradas al complejo, *ASLAOR TROKEA* es un gran P 175 m. No lejos de allí, los amigos del E.C. Gràcia (Barcelona), han concluido la topografia de *OTXABIDE,* cuyo desarrollo final es 8.500 m, siendo la profundidad máxima –228 m en el punto más bajo del sifón terminal (exploración en curso). La serie vertical de la entrada no es, como hasta hace poco se consideró, un gran pozo único sino que se compone de varios tramos bien diferenciados (P 45 + P 72).

(Jaume Ferreres, E.C.G., Barcelona)

El G.E. Alavés ha concluido la topografía del sistema ERREKASEKU (Cigoitia, Alava), de 8 Km de desarrollo y 103 m de desnivel.

(G.E.A., Vitoria-Gasteiz)

Sierra de Aralar

Un campamento conjunto del G.A.E.S. (Bilbao), la M.J.C. Rodez y la Alpina (Millau) en el sector navarro de la sierra ha permitido localizar y explorar 90 cavidades, la más profunda de las cuales no sobrepasa los 60 m de profundidad.

(Eric Boyer, S.C.M.J.C.R., Fontaine, F.)

PIRINEOS

Larra (Navarra)

Una expedición búlgara a la *SIMA DE LAS PUERTAS DE ILLAMINA* (BU.56) (Isaba) ha atacado el 4º sifón de la zona terminal aguas abajo, alcanzando la cota –1352 m (inspección visual hasta –1.356 m; continúa).

En 1985, el E.S. Saint-Nicolas (Bélgica) logró unir el *POZO DE LOS DOS ACUARIOS* (AN.51) al *POZO DE FRONTENAC* (AN.6). Un año más tarde, el conjunto era enlazado con el *POZO ESTELLA* (AN.3), dando lugar a un sistema de algo más de 10 Km de desarrollo y 711 m de profundidad (cifras provisionales a la espera de una topografía de conjunto en 1987). La cota de la sima AN.8, estimada en –400 m, también está pendiente de una topografía que la autentifique.

No lejos de allí, el E.S. Cholet se ha detenido a –300 m en la sima *UK.311,* muy cerca de una de las ramas aguas arriba del *SISTEMA DE AÑELARRA* (AN.3-AN.6-AN.51). El E.S. St. Nicolas ha explorado la *AN.73* (–210 m), entre dicho sistema y el formado por *FR.3* y *FREU.3* (–455 m), y la *AN.58*

(–146 m), situada por encima de las galerias de la *AN.6*. En la *AN.O*, una desobstrucción a –95 m ha permitido al G.S.H.P. (Tarbes) y el G.E.K.A. (Savoie) prolongar la cavidad hasta –172 m. Los mismos equipos han realizado una desobstrucción en el derrumbe del piso inactivo de la *AN.8*.

En la zona del hipotético Río Z, cerca del collado de Errayze, G.S.H.P. y G.E.K.A. han explorado la *Z.106* (–242 m), en tanto que el S.C. Gascogne (Auch) ha alcanzado –181 m en la *Z.111*.

En el sector del Llano Carreras, el S.C. Poitevin ha realizado una desobstrucción a –303 m en la sima *C.110* y una escalada a -270 m en la *C.2* (–365 m), explorando a continuación una nueva red hasta –360 m.

En 1985, El G.S.H.P. exploró en la zona fronteriza AM, dentro de España, la *SIMA DE LA BURRA ZOE* (AM.17) hasta –396 m. Muy cerca de allí, en el lado francés, los exploradores descendieron hasta –150 m en la *AM.54,* cavidad relacionada con la anterior, con la que tal vez llegue a unirse.

(Michel Douat, A.R.S.I.P., Monein, F)

Tallón-Marboré-Monte Perdido (Huesca)

El G.S. Pyrenées (Toulouse) ha alcanzado el sifón terminal de la *SIMA J.J. DEL TALLON* (entradas núms. 19, 20 y 40) a –598 m. Esta cavidad, explorada en 1985 hasta –355 m, se encuentra sólo 200 m al E de la red *ARCAUTE*. En el collado de los Sarrios, el G.S.Py. ha hallado una continuación en la *SIMA DE LA TORRE DE MARBORE,* deteniéndose a –330 m en una gatera inundada. Más al oeste, en la *SIMA DEL MARBORE* (–401 m), han continuado las exploraciones de las galerías inactivas situadas entre –130 y –260 m y se han efectuado varias escaladas en la zona terminal del río aguas abajo. Una de ellas ha permitido hallar un afluente. Al margen de estas cavidades han sido exploradas otras 50, de entre las cuales destacan la *T.30* (–135 m) y la *T.37* (–175 m).

(Maurice Duchëne, G.S.Py., Cugnaux, F)

Escuaín (Huesca)

Tras la publicación de la interesante monografía sobre Escuaín por el G.E. Badalona *(Cavernas 1986 esp. 1, monog. Escuaín)*, esperada por todos, debemos enviar al G.E.B. nuestra felicitación e incluir en esta crónica la referencia a una nueva topografía del *GRALLAR DE SARRONAL* (C.13) (ex-Avenc de les Gralles) por parte de la S.I.E. del C.E.A. (Barcelona). La cota obtenida por éstos últimos (–604 m) difiere sensiblemente de la publicada por el G.E.B. (–567 m).

(Josep M. Victòria, S.I.E.-C.E.A., Barcelona)

Bujaruelo (Huesca)

El E.R.E.-C.E.C. (Barcelona) ha superado dos sifones (9 y 30 m) en la *CUEVA DE BUJARUELO* y ha descendido, en la supuesta cuenca de recepción de la misma, la *SIMA DE BUJARUELO,* obstrtuia a –110 m por un importante tapón de hielo y nieve.

(Miquel Bosch, E.R.E.-C.E.C., Barcelona)

Sierra de Tendeñera (Huesca)

La *GRALLERA DEL CAMINO DEL ARA,* localizada en 1979 y explorada en 1983 hasta –30 m, ha librado el pasado verano al E.R.E.-C.E.C. más de 3 Km de galerías y varios puntos bajos (–430, –330, –323 y –310 m). Exploración en curso. Otras actividades han sido la topografía de las simas *T.60* (–102 m) y *A.34* (–107 m) y las prospecciones en los secores de Baladrás y Año, donde han sido exploradas algunas simas poco profundas, así como el control periódico de las resurgencias.

(Miquel Bosch)

El E.C. Gràcia ha forzado el meandro terminal de la *GRALLERA DE FENEZ* (T.38), alcanzando la cota –640 m.

(Jaume Ferreres, E.C.G., Barcelona)

Maladeta (Huesca)

La exploración de una galería lateral en el *SISTEMA DE ALBA* ha permitido al G.E.R.S.-A.E.M. (Barcelona) aumentar su desnivel a 546 m, siendo el recorrido topografiado de 3.410 m (la travesía integral supone 2.107 m).

(Domingo García, G.E.R.S.-A.E.M., Barcelona)

Cerdanya (Lérida)

La exploración del sifón terminal de la galería Badalona de la *COVA DE BOR (Red de la Fou de Bor)* (278 m/–44 m) ha permitido al E.C. Gràcia elevar el desarrollo a 3.173 m (desnivel: 101 m; –88/ +13 m).

(E.C. Gràcia, Barcelona)

MESETA CASTELLANA

Burgos

El G.E. Edelweiss publicó el pasado mes de Julio la monumental monografía sobre el karst de Ojo Guareña *(Kaite 1986-4/5, monog. Ojo Guareña)* como resultado de los trabajos que desde hace más de 30 años viene realizando en aquella hermosa tie-

rra septentrional castellana. El desarrollo del complejo alcanza, de acuerdo con esa última actualización, 89.071 m.

(G.E. Edelweiss, Burgos)

El G.E. Ribereño (Aranda de Duero, Burgos) ha concluido a finales de 1985 la topografía de la *CUEVA DEL AGUA* de Bastoncillos del Tozo, cuyo desarrollo alcanza 3.310 m.

(Mesetaria 1986-2: 47-58)

El G.E. Niphargus (Burgos), por su parte, prosigue el levantamiento topográfico integral y la exploración de nuevas redes que van surgiendo al hilo de los trabajos en la *CUEVA DEL PISCARCIANO* (Hoz de Arreba, Valle de Valdebezana). Muy probablemente esta cueva superará los 15 Km de desarrollo, a juzgar por los recientes hallazgos en el sector más alejado de la boca de entrada.

En la Sierra de la Demanda, el G.E.N. concluyó en 1984 la nueva topografía de la interesante *CUEVA DE FUENTEMOLINOS* (Puras de Villafranca), resurgencia activa excavada en pudingas del Oligonceno que abastece de agua a la población, cuyo desarrollo topografiado es 4.086 m. La cavidad, que ocupa el 5º lugar mundial en cavidades de su género, se compone de un curso activo de 1.800 m con dos pisos inactivos superpuestos.

En la Sierra de la Tesla (Merindad de Valdivielso), el G.E.N. ha explorado una nueva entrada y una pequeña galería en la *SIMA DE CHARANCHA II,* cuyo desarrollo alcanza 1.600 m, siendo su desnivel de 193 m.

(Jacinto Martínez, G.E.N., Burgos)

Segovia

Entre 1983 y 1984, el G.E. Talpa (San Fernando de Henares, Madrid) topografió completamente la *CUEVA DE LOS ENEBRALEJOS* (Prádena), cuyo desarrollo es 3.670 m. En el transcurso de los trabajos, realizados en estrecha colaboración con el Ayuntamiento de Prádena, el G.E. Talpa ha podido descubrir y explorar 1.110 m de nuevos conductos en esta interesante cavidad, cuya importancia desde el punto de vista arqueológico fue puesta de manifiesto hace ya bastantes años.

(Juan Bielsa, G.E.Tp., San Fernando de Henares)

SERRANIA DE CUENCA

También entre 1983 y 1984, la Asociación Espeleológica G.E.T. (Madrid) reemprendió los trabajos iniciados algunos años antes por los grupos Almusent, primero, y Telefónica, después, ambos de Madrid, en la *CUEVA DEL BOQUERON* (Ensanche de Buenache, Cuenca). Luego de superar varios sifones, la A.E.-G.E.T. topografió un total de 4.146 m, aunque las posibilidades de aumentar esa cifra parecen fundadas. El desnivel de la cueva es 48 m (–11/+37). A consecuencia del fallecimiento accidental de Luis Gabriel Vicente cuando exploraba la *CUEVA DEL TIO MANOLO,* también en la Serranía, los trabajos en el *Boquerón* se han visto interrumpidos momentáneamente.

(Félix Bermejo y Miguel Bueno, A.E.-GET. Madrid)

MONTAÑAS COSTERAS CATALANAS

En Julio de 1985 el G.I.E. de Granollers (Barcelona) exploraba y topografiaba una nueva galería en la *COVA DEL SERRAT DEL VENT* (Osona, Barcelona) la Galería Granollers, de 735 m de longitud y 56 m de desnivel, que permitía elevar el desarrollo de la cavidad a 4.273 m (+215 m). Se trata de una galería activa, como el resto de la cueva, de difícil progresión a causa de las marmitas profundas y las estrecheces.

(G.I.E.G. y Jaume Ferreres, Barcelona)

El E.R.E. del C.E.C. (Barcelona) continúa sus trabajos en la *COVA DE L'ESPLUGA DE FRANCOLÍ* (Barcelona), en colaboración con el Ajuntament y el Casal de esta localidad. Al margen de la exploración –que actualmente alcanza 2.700 m de recorrido–, prosiguen los estudios hidrogeológicos y el análisis de las aguas de la *FONT MAJOR* con vistas al aprovechamiento por la citada población.

(Miquel Bosch, E.R.E.-C.E.C., Barcelona)

LITORAL VALENCIANO

La *COVA DE L'AUTOPISTA* (Real de Gandía, Valencia), descubierta accidentalmente en 1984, ha librado ya más de 3 Km a varios grupos valencianos que trabajan en su exploración y topografía (S.C.A.V., C.U.M., S.E.S. y A.M.).

(Josep Fernández, València, y Lapiaz 1985-14: III)

SIERRA DE ALCARAZ

El G.E. de Alicante topografió 2 Km de galerías nuevas al otro lado del sifón Vera en la *CUEVA DE LOS CHORROS.* Por su parte, el G.E. Pertrel, de Elda, está realizando la topografía de todo el sector comprendido entre la boca de la cueva y el citado sifón, labor que le está permitiendo explorar algunas

nuevas galerías que pasaron inadvertidas hasta la fecha. Es propósito de ambos grupos elaborar un montaje de conjunto de las dos topografías, cuyo estado actual arroja un balance de más de 23 Km de desarrollo.

(Amancio Ballester, Alicante, Juan Melero, Elda Josep Fernandez, Valencia e Idoubeda 1986-1)

SIERRA DE GRAZALEMA

Durante los días 22 a 31 de Marzo del 86, un equipo del E.R.E.-C.E.C. realizó una campaña en esta sierra. Además de topografiar algunas cavidades conocidas de antiguo *(Sima del Hoyo de Cortes,* –80 m, *Sima Vieja de Pozuelo de Montejaque,* –154 m/266 m), exploró una nueva galería en la *CUEVA DE LAS ENREDADERAS* (350 m; 1,5/+ 44 m) y dos simas nuevas: la de las *DOS BOCAS* (–13 m) y la *SIMA NUEVA DE POZUELO DE MONTEJAQUE* (–132,5/+1,5; 250 m).

(Miquel Bosch, E.R.E.-C.E.C., Barcelona)

ARCHIPIELAGO CANARIO

Lanzarote

Una expedición formada por buceadores suizos y franceses, dirigida por Olivier Isler, ha alcanzado el final del largo sifón del *TUNEL DE LA ATLANTIDA* (Haría) a sólo 40 m del término alcanzado en 1985 por los buceadores madrileños del grupo S.T.D. (1.578 m, –60 m). El largo tubo lávico termina bruscamente en un derrumbe a 1.610 m de la entrada (–64 m). La exploración y topografía de varios conductos colaterales eleva el desarrollo de la cavidad a 2.020 m. En el transcurso de la campaña el equipo de Gérald Favre ha filmado una película del túnel.

(Olivier Isler, Morges, CH)

La *SIMA DE TINGUATON* es, que se sepa, la cavidad volcánica de desarrollo vertical más importante del mundo con sus 100 m de desnivel.

(Alfredo Laínez, G.E.T. Benisahare, Sta. Cruz de Tenerife)

Tenerife

El G.E.T.B. ha explorado varias galerías nuevas en la *CUEVA DEL VIENTO* (Icod de los Vinos), que eleva su recorrido total a cerca de los 15 Km. En opinión de los espeleólogos canarios se ha difundido injustificadamente el criterio de que la cueva no es una gran cavidad única, sino que se compone de varios segmentos separados. Según ellos, se trata de una única cavidad con varias entradas, cuyo desnivel alcanza 518 m.

(Alfredo Laínez)

ARGELIA

Durante los días 15 al 30 de Agosto pasados, miembros del E.C. Gràcia (Barcelona) y de la Secc. de Espeleología del Centro de Cultura Boufarik han alcanzado el fondo de la Sima del Leopardo, *ANOU IFFLIS,* conjuntamente con algunos miembros de la expedición franco-belga Cous-cous 86. La cavidad termina a –1.160 m en un sifón, revalidando su categoría de sima más profunda del continente africano.

(J. Ruso, E.C.G., Barcelona)

NOTICIARI

5è FESTIVAL INTERNACIONAL DE CINEMA ESPELEOLÒGIC DE BARCELONA



Excepcionalment, aquest any el Festival Internacional de Cinema Espeleològic de Barcelona ha adelantat les seves dades tradicionals celebrant-se del 2 al 7 d'agost. El lloc de la celebració ha estat el Palau de Congressos de Montjuïc. El motiu del canvi és molt senzill. Fa aproximadament dos anys quan, després de l'Assemblea Estatal, recaigué sobre la Federació Catalana d'Espeleologia la responsabilitat de fer-se càrrec de l'organització del 9è Congrés Internacional d'Espeleologia, el nostre interès es despertà ràpidament. No podíem deixar passar l'oportunitat que se'ns presentava de potenciar el nostre Festival, potenciar-lo de diferents maneres; donant-lo a conèixer millor, aconseguir la participació de més realitzadors i més pel·lícules, etc.

Sens dubte, l'organització d'aquesta cinquena edició ha estat per nosaltres un gran «handicap» i una gran preocupació davant dels resultats, per la responsabilitat que assumíem al fer coincidir el nostre Festival amb els Actes Centrals del Congrés que se celebraria a Barcelona.

Ara, després de portar-lo a terme, no podem estar més satisfets dels resultats. En aquesta edició ha participat vint-i-dues pel·lícules, representants de nou països, destacant la presència francesa amb cinc films i la txecoslovaca amb quatre. Durant les sessions la participació del públic fou total, podem dir que el festivar era la nota alegre dintre d'un Congrés sumament especialitzat.

No hi ha dubte que el 1981, quan se celebrà la primera edició del festival, no ens imaginàvem arribar al cinquè aniversari en el marc incomparable d'un Congrés Internacional. Decididament és una experiència inoblidable.

Sense voler, en parlar de la quinta edició ens venen ganes de fer una anàlisi del que ha estat la nostra intensa vida. Durant aquest anys han participat uns cent cinquanta films i hem tingut entre nosaltres més de trenta realitzadors. S'ha premiat un total de trenta cinc pel·lícules i cada any hem vist que el públic assistent a les sessions era més nombrós.

Però després d'aquesta quinta edició, què?. Aquests anys ens han demostrat que no s'aconsegueixen les coses només amb il·lusions i ganes de treballar. Hi ha quelcom fonamentalment necessari per oferir qualitat, i són, ens agradi o no, els diners. Cal cercar i trobar noves fonts d'ingrés, mentalitzar els organismes oficials o cadenes televisives de la importància d'aquest tipus de festivals ja que potencien el cinema «amateur» i els esports minoritaris, en aquest cas l'espeleologia. Aquest tema és un repte, punt difícil i laboriós del qual depèn la nostra possibilitat de poder aconseguir un festival amb continuïtat i amb una qualitat com tots desitgem.

Per acabar volem agrair, especialment les col·laboracions de la Federació Catalana d'Espeleologia pel seu ajut i patrocini; també a la Generalitat de Catalunya, Diputació de Barcelona, Ajuntament de Barcelona, Federació Espanyola d'Espeleologia i a la Comissió Organitzadora del 9è Congrés Internacional d'Espeleologia. A tots els qui, any rera any, han participat en el festival bé com a realitzadors o com a espectadors els agraïm la seva presència, ja que gràcies a tots hem pogut complir cinc anys.

RELACIÓ DE PEL·LÍCULES PRESENTADES

Bèlgica

Journal intime d'une grotte, d'Alexandre Popow (super.8).

Espanya

Añisclo, les imatges d'una gorja, del G.E.O.S. (16 mm).
Espeleoficció, de Sergi Raduà (super.8).

França

Sorgue mystérieuse, de Daniel Penez (16 mm).
Point de non retour, d'Alain Baptizet (16 mm).
Sentiers de l'ombre, de Christian Roche (16 mm).
Madness, de William Dumenii (super.8).
Ecmnesie, de Jean Pierre Pigois (super.8).
Fredo solo, de Guy Prouin (16 mm, fora de concurs).
A la recherche de Bonheur, de Martin Figère (16 mm, fora de concurs).

Gran Bretanya

Caves of glass, de Sid Perou (16 mm).
Forbidden chambers of the Cigalére, de Sid Perou (16 mm).

Itàlia

Grote del Fiuli Venezia Giulia, d'Alessio Fabricatore (super.8).
Gorgazzo 85, d'Alessio Fabricatore (super.8).

Iugoslàvia

Dark planet, de Zelmo Malnar i Mladen Garasic (16 mm).
Cave diving, de Ciril Mlinar i Marko Krasovec (super.8).

República Federal Alemanya

Die Entstehung von Abrissklüften and der Treffelhausener Berghalbinsel, de Jens Hornung i Helmut Schell (super.8).

Suïssa

Spéléologie aventure moderne, de Gerald Favre (16 mm).
Spélé-ice, de Gerald Favre (16 mm).

Txecoslovàquia

Le Cordage, de Slavomír Chmela (16 mm).
Diabaz, de Slavomír Chmela (16 mm).
Optimistique, de Slavomír Chmela (16 mm).
L'action «Spolecnak», de Petr Chmela (super.8).
Cesty Tmou, de Jiri Strecha (35 mm. fora de concurs).

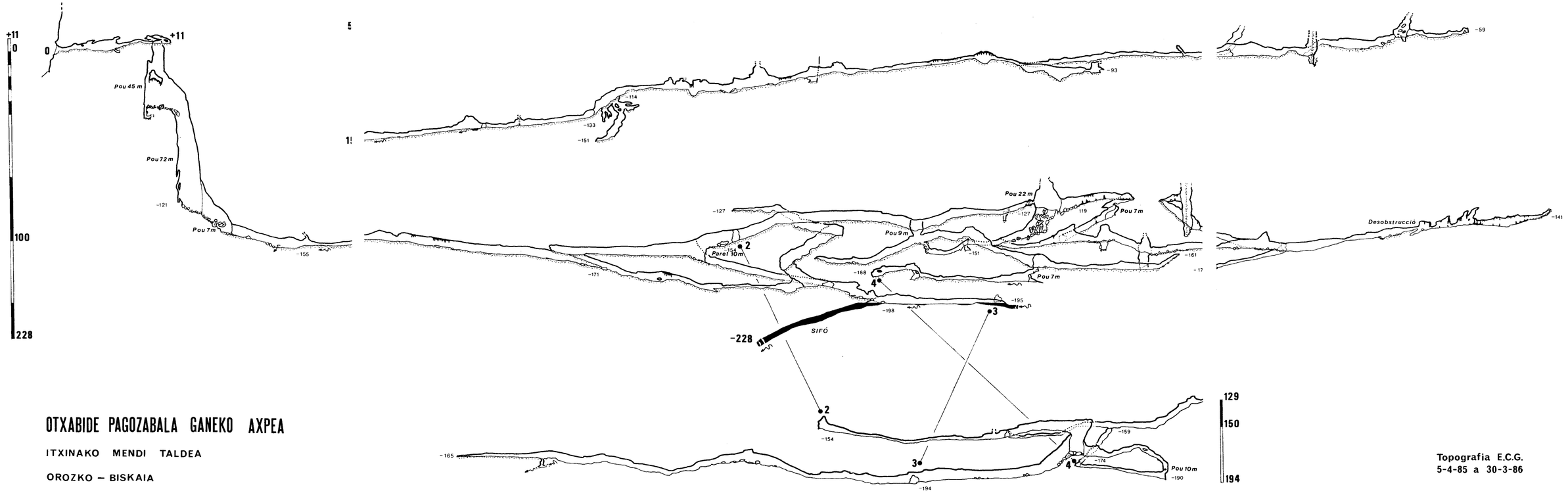
JURAT DEL FESTIVAL

El Jurat del Festival el formaven els següents membres:
Salvador Vives i Jorba, President de la Federació Catalana d'Espeleologia.
Josep M. Victòria López, espeleòleg.
João Ponces de Carvalho, realitzador.
Joan Tarruella i Camps, de la Federació Espanyola d'Espeleologia.
Ramon Lluís Mota, realitzador.
Philippe Verry, realitzador.

PREMIS I MENCIONS DONATS PEL JURAT

El veredicte del Jurat del Festival va ser el següent:

- *GRAN PREMI DEL FESTIVAL,* donat per la Direcció General de l'Esport de la Generalitat de Catalunya al realitzador anglès SID PEROU pel seu film Forbidden Chambers of the Cigalére.
- *PREMI PETZL,... AL PLAER D'EXPLORAR,* donat per Petzl al realitzador francès CHRISTIAN ROCHE pel seu film Sentiers de l'ombre.
- *PREMI A UNA VISIÓ PARTICULAR DEL MON SUBTERRANI,* donat per l'Area d'Esports i Juventut de l'Ajuntament de Barcelona, als realitzadors iugoslaus ZELNO MALNAR i MLADEN GARASIC pel seu film Dark planet.
- *PREMI AL MILLOR ESCENARI,* donat per l'Espeleo Club de Gràcia, al realitzador francès ALAIN BAPTIZET pel seu film Point de non retour.
- *PREMI AL MILLOR FILM DOCUMENTAL,* donat per la Direcció General de la Joventut de la Generalitat de Catalunya, al realitzador francès DANIEL PENEZ pel seu film Sorgue mystérieuse.
- *PREMI AL MILLOR FILM CIENTÍFIC,* donat pel Servei d'Esports de la Diputació de Barcelona, al realitzador suís GERALD FAVRE pel seu film Spélé-ice.
- *PREMI AL MILLOR FILM SUPER.8,* donat per la Federació Catalana d'Espeleologia, al realitzador francès JEAN PIERRE PIGOIS pel seu film Ecmnesie.
- *MENCIÓ ESPECIAL* al realitzador anglès SID PEROU pel seu film Caves of Glass.
- *MENCIÓ ESPECIAL* al realitzador suís GERALD FAVRE pel seu film Spéléologie, aventure moderne.
- *PREMI DEL PÚBLIC,* donat per la Federació Catalana d'Espeleologia, al realitzador anglès SID PEROU pel seu film Forbidden Chambers of the Cigalére.



OTXABIDE PAGOZABALA GANEKO AXPEA

ITXINAKO MENDI TALDEA

OROZKO – BISKAIA

Topografia E.C.G.
5-4-85 a 30-3-86

6è FESTIVAL DE CINEMA ESPELEOLÒGIC

Animats per la gran acollida dispensada a les darreres edicions, la nostra entitat es disposa a realitzar el 6è FESTIVAL INTERNACIONAL DE CINEMA ESPELEOLÒGIC, del dia 1 al 5 de desembre de 1987.

El FESTIVAL es regirà d'acord amb les següents

BASES

– Podran concórrer al Festival totes aquelles pel·lícules en format Super 8 o 16 mm el tema de les quals sigui l'espeleologia.

– Les pel·lícules presentades podran anar sonoritzades amb banda òptica, magnètica o doble banda.

– No s'admetran a concurs:

1. Les pel·lícules presentades a altres edicions del Festival.
2. Els films incomplets o sense acabar.
3. Aquelles on participi, directa o indirectament, un membre del Jurat.
4. Les pel·lícules que, segons el criteri de la Comissió Organitzadora, no reuneixin una certa qualitat.
5. Els films amb missatge publicitari.

– Les inscripcions, totalment omplertes, hauran d'arribar abans del dia 30 d'octubre de 1987. La fitxa d'inscripció de les pel·lícules estrangeres hauria d'anar acompanyada d'una traducció al català, castellà, francès o anglès del guiò i/o diàlegs de la pel·lícula.

– Totes les pel·lícules que vulguin participar al Festival hauran d'arribar a mans de la Comissió Organitzadora abans del dia 15 de novembre de 1987, tret de casos excepcionals.

– Totes les pel·lícules hauran de dur la seva etiqueta amb les següents indicacions:

1. Títol.
2. Nom del realitzador.
3. Velocitat de projecció.
4. Tipus de banda sonora.
5. Duració.
6. Número de bobina.

– Les trameses de pel·lícules estrangeres es faran per exportació temporal, o carnet ATA, i exclusivament per avió, *mai per ferrocarril.* Les pel·lícules espanyoles es trametran per correu certificat. les despeses de la tramesa aniran a càrrec dels participants i les de tornada a càrrec de la Comissió Organitzadora.

– La Comissió Organitzadora declina tota responsabilitat pels danys que poguessin sofrir les pel·lícules durant la tramesa o el període que estiguin a les seves mans, encara que es compromet a prendre les mesures perquè tal cosa no succeeixi. S'aconsella als participans que assegurin les pel·lícules.

– La participació al Festival implica l'acceptació d'aquestes normes.

– Qualsevol imprevist, el resoldrà la Comissió Organitzadora.

– Els films, inscripcions i correspondència general poden adreçar-se a:

Espeleo Club de Gràcia
Espeleo Cinema 87
c/. Secretari Coloma, 3
08025 BARCELONA - ESPANYA

PREMIS

– El Jurat del Festival atorgarà als realitzadors els següents premis:

• *GRAN PREMI DEL FESTIVAL,* dotat amb 100.000 pessetes i placa commemorativa.

• *PREMI A LA MILLOR PEL·LÍCULA AMB TEMÀTICA DIDACTICA I/O CIENTÍFICA,* dotat amb 50.000 pessetes i placa commemorativa.

• *PREMI A LA MILLOR PEL·LÍCULA DE REPORTATGE O AVENTURA,* dotat amb 50.000 pessetes i placa commemorativa.

• *PREMI A LA PEL·LÍCULA AMB MILLOR QUALITAT ARTÍSTICA,* dotat amb 50.000 pessetes i placa commemorativa.

• *PREMI A LA PEL·LÍCULA AMB MILLOR ESCENARI,* dotat amb 50.000 pessetes i placa commemorativa.

• *PREMI A LA MILLOR PEL·LÍCULA DE MODALITAT SUPER.8,* dotat amb 40.000 pessetes i placa commemorativa.

• *PREMI A LA MILLOR PEL·LÍCULA DE REALITZACIÓ ESPANYOLA,* dotat amb 50.000 pessetes i placa commemorativa. Donat per la Federación Española de Espeleología.

– El Jurat del Festival podrà declarar desert qualsevol premi de l'apartat anterior, crear nous premis o designar diverses mencions quan cregui que la qualitat de les pel·lícules ho fa necessari.

– La decissió del Jurat serà inapel·lable.

– Existirà un premi del Festival mitjançant la votació:

• *PREMI DEL PUBLIC DEL FESTIVAL,* dotat amb 30.000 pessetes i placa commemorativa.

– Cadascuna de les pel·lícules només podrà rebre un dels premis atorgats pel Jurat del Festival, però l'atorgat pel públic sí podrà sumar-se a qualsevol dels anteriors.

GRANS CAVITATS CATALANES

Un equip de l'E.C.G. està treballant en la confecció del llibre «Grans Cavitats de Catalunya». Com el seu títol ja diu, el llibre fa la recopilació de les cavitats catalanes més importants, especialment de les coves de més de 500 m de recorregut i dels avencs de més de 100 m de desnivell.

L'obra s'estructura per zones, tot descrivint les principals característiques físiques i geològiques dels massissos càrstics més importants i, dins d'això, la descripció de les cavitats més interessants sense oblidar la història de les exploracions o qualsevol altre treball d'interés.

«Grans Cavitats de Catalunya» és fonamentalment una obra de recopilació: a les seves pàgines es reflectiran els treballs i esforços de tots els espeleòlegs catalans. És, doncs, un llibre fet per tothom.

Una obra d'aquesta mena no seria mai completa de no comptar amb la col·laboració dels diferents grups i espeleòlegs que cedeixin la seva informació. Si teniu una topografia que creieu més complerta que les fins ara publicades, o heu descobert una continuació a alguna cavitat de manera que ultrapassi els 500 m de recorregut o 100 de desnivell, o bé teniu una fotografia o qualsevol dada que considereu mereixi ser publicada, poseu-vos en contacte amb nosaltres. Agraïrem qualsevol tipus de col·laboració que, evidentment, sortirà reflectida a l'obra.

EMPREMTES DE CORRENT

L'Espeleo Club de Gràcia es complau en oferir-vos la seva publicació Contribució a l'estudi de les Empremtes de Corrent, d'en Ramon Gabriel.

L'autor, company nostre, realitzà aquest estudi per tal d'obtenir el grau de llicenciatura de químiques. Com espeleòleg volgué triar aquest tema, a cavall entre la química, la física i la geologia, d'indubtable valor per els espeleòlegs científics en estudiar les lleis que regeixen la formació d'aquestes formes erosives a les parets de les cavitats que tots nosaltres alguna vegada hem vist: les empremtes de corrent.

Ramon Gabriel va ser membre fundador de la nostra entitat, tot portant una tasca científica i d'investigació a diferents nivells que el feien una gran promesa dins del camp científic malgrat la seva joventut. Malauradament, el juny de 1983, pocs dies després d'haver llegit la tesi que us presentem, va tenir un accident de muntanya que se l'emportà per sempre d'entre nosaltres. L'Espeleo Club de Gràcia no ha volgut que la seva important tasca caigués en l'oblit, i és per això que us oferim la seva obra.

El llibre té 80 pàgines a tamany 24 x 16,5 cm, amb 20 figures i fotografies. Escrit en català, té uns amplis resums en anglès, francès i castellà. El preu de venda és de 650 ptes.

EL SISTEMA ARAÑONERA

LA CONSECUCIÓ D'UNA IL·LUSIÓ

Per fi, a l'agost del 1987 s'ha aconseguit una de les fites més ambicioses de l'espeleologia al nostre país: la unió de les grans cavitats dels Sistema Arañonera.

Assolir aquest repte no ha estat pas fàcil, ha calgut un continu esforç per part de nombrosos espeleòlegs durant quinze anys, bàsicament de l'Espéleo Club de Gràcia (E.C.G.) i de l'Equip de Recerques Espeleològiques (E.R.E. del C.E.C.).

Amb 1.180m de fondària, la cavitat passa a ser la quarta d'Espanya i l'onzena del món. La diferència de cotes entre la boca superior (S.3) i la inferior (Sta. Elena), la situa com a la primera travessa integral del món, amb 1.150m.

Si a això afegim que el recorregut actual és de l'ordre dels 23 km i que, a bon segur, aquesta xifra augmentarà notablement a les properes campanyes, ens podem fer una idea de la importància que assoleix aquest fenomen espeleològic.

La història d'aquest èxit és llarga i està plena d'anècdotes; dins de les seves galeries s'han format molts espeleòlegs de punta; hom pot dir que dues generacions d'espeleòlegs han treballat a l'interior d'aquest massís calcari. Però això no és tot, ja que encara resta molt per fer, malgrat que l'objectiu principal ja està assolit.

Tot va començar el 1972, quan el company Manel Alfaro, aleshores de l'E.R.E. (avui de l'E.C.G.), va trobar la Grallera del Turbón (T.1). Aquest any s'assolí la cota –200. El 1973 s'arribà més enllà de –300, manifestant-se la cavitat com a molt important. Es descobrí el T.7, que s'explorà parcialment, tot considerant-lo molt interessant pel corrent d'aire que hi circulava i que es podria relacionar amb el corrent del T.1. Començaven llavors els somnis dels enllaços.

El 1974 s'institucionalitzà el «Grup Arañonera», format per l'E.R.E. i el G.I.E. (Grup d'Investigacions Espeleològiques del C.E. de Gràcia). Aquest any s'aconseguí donar una gran empenta a l'exploració del T.1, arribant a –470 m per un cantó i remuntant la via d'escalada per l'altre. També s'explorà el T.7, l'exploració del qual es donà per finalitzada a –150 m davant d'un pas força estret, amb posterioritat s'intentaria forçar el pas, fins i tot amb explosius, sense obtenir cap resultat positiu.

El 1975, fruit d'una desobstrucció es descobrí la «Cueva de Santa Elena», que seria enllaçada amb el T.1 l'any següent. Era el primer gran enllaç del sistema.

El 1977 es començà a prospecionar el sector de Soaso, descobrint l'S.1 que seria davallat fins a –200 m. Aquest mateix any s'arribaria a –513 m al T.38, donant-se per finalitzat l'any següent a –552 m.

Les relacions entre l'E.R.E. i el G.I.E. no eren tan bones com seria desitjable i el Grup Arañonera perillava en la seva existència com tal. Finalment el Grup es desfaria definitivament quan el G.I.E. es va fusionar amb el Grup Geogràfic de Gràcia per fundar l'Espeleo Club de Gràcia. D'ençà el 1979, l'E.R.E. i l'E.C.G. treballen independentment al massís.

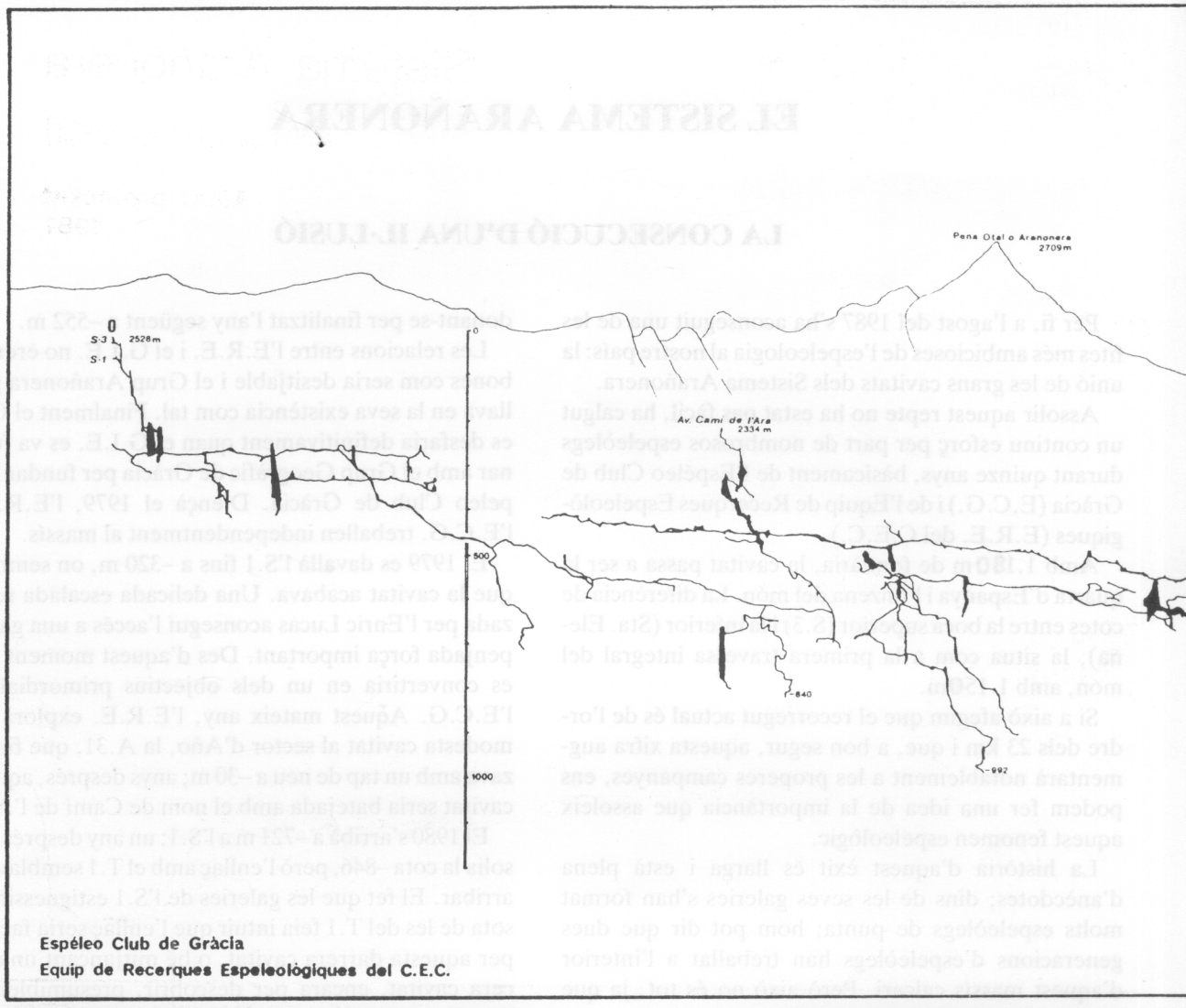
El 1979 es davallà l'S.1 fins a –320 m, on semblava que la cavitat acabava. Una delicada escalada realitzada per l'Enric Lucas aconseguí l'accés a una galeria penjada força important. Des d'aquest moment l'S.1 es convertiria en un dels objectius primordials de l'E.C.G. Aquest mateix any, l'E.R.E. explorà una modesta cavitat al sector d'Año, la A.31, que finalitzava amb un tap de neu a –30 m; anys després, aquesta cavitat seria batejada amb el nom de Camí de l'Ara.

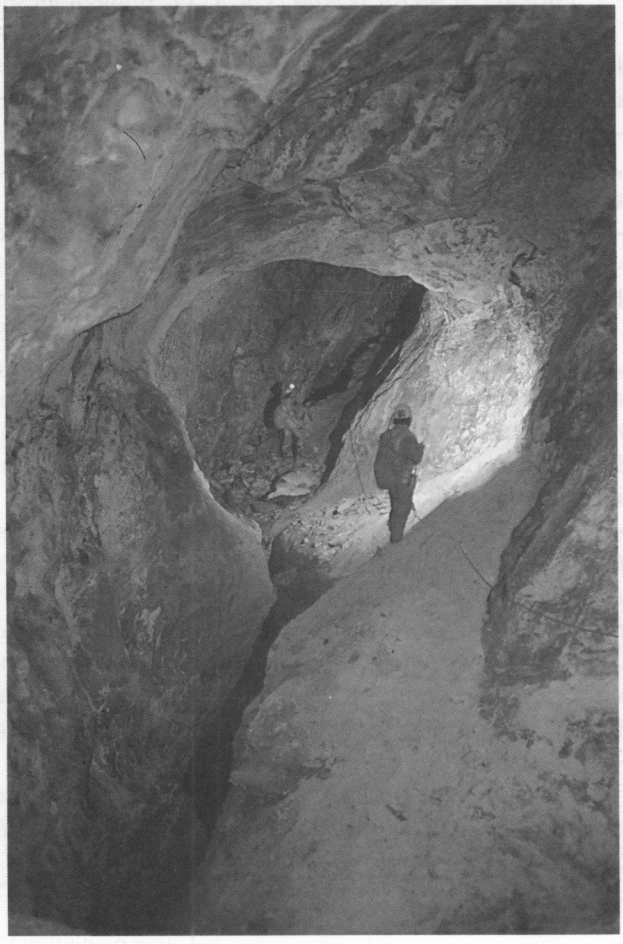
El 1980 s'arribà a –721 m a l'S.1; un any després s'assolia la cota –846, però l'enllaç amb el T.1 semblava no arribar. El fet que les galeries de l'S.1 estiguessin per sota de les del T.1 feia intuir que l'enllaç seria factible per aquesta darrera cavitat, o bé mitjançant una tercera cavitat, encara per descobrir, presumiblement situada al sector d'Año. L'E.C.G. realitzà aleshores campanyes als sectors terminals del T.1, sense descuidar, però, l'S.1; en aquesta darrera cavitat es descobrí l'any 1983 una galeria remuntat força difícil d'explorar situada a l'extrem de la cavitat. Aquest tram obria una esperança a l'enllaç, per això es batejà amb l'encertat nom de «Galeria de l'Esperança».

Amb tot, l'enllaç no arribava i l'E.C.G. centrà la seva activitat també en altres cavitats; així mateix el 1986 es davalla el T.38 (Grallera de Fénez), continuant la cavitat fins a –640 m. El mateix any, l'E.R.E. tornà a explorar la cavitat A.31, aquesta vegada amb més fortuna al no trobar tap de neu; ben aviat, aquesta cavitat que anomenarien Camí de l'Ara, esdevindria la tercera cavitat més important del Sistema i la clau de l'enllaç amb les altres dues cavitats.

Arribada la campanya de 1987, espeleòlegs de l'E.C.G. procedents de la Galeria de l'Esperança de l'S.1 enllaçarien aquesta cavitat amb el Camí de l'Ara el dia 2 d'agost; dos dies després, espeleòlegs d'ambdós grups coincidirien dins de les galeries. Finalment, el 30 d'agost, l'E.R.E., enllaçaria amb el T.1, quedant d'aquesta manera lligades totes les grans cavitats del sistema.

Els dies 11 i 12 de setembre del mateix any, un equip de l'E.C.G. realitzava per primera vegada la travessa integral completa de tot el Sistema.





S-1 Inici de les vies fondes.

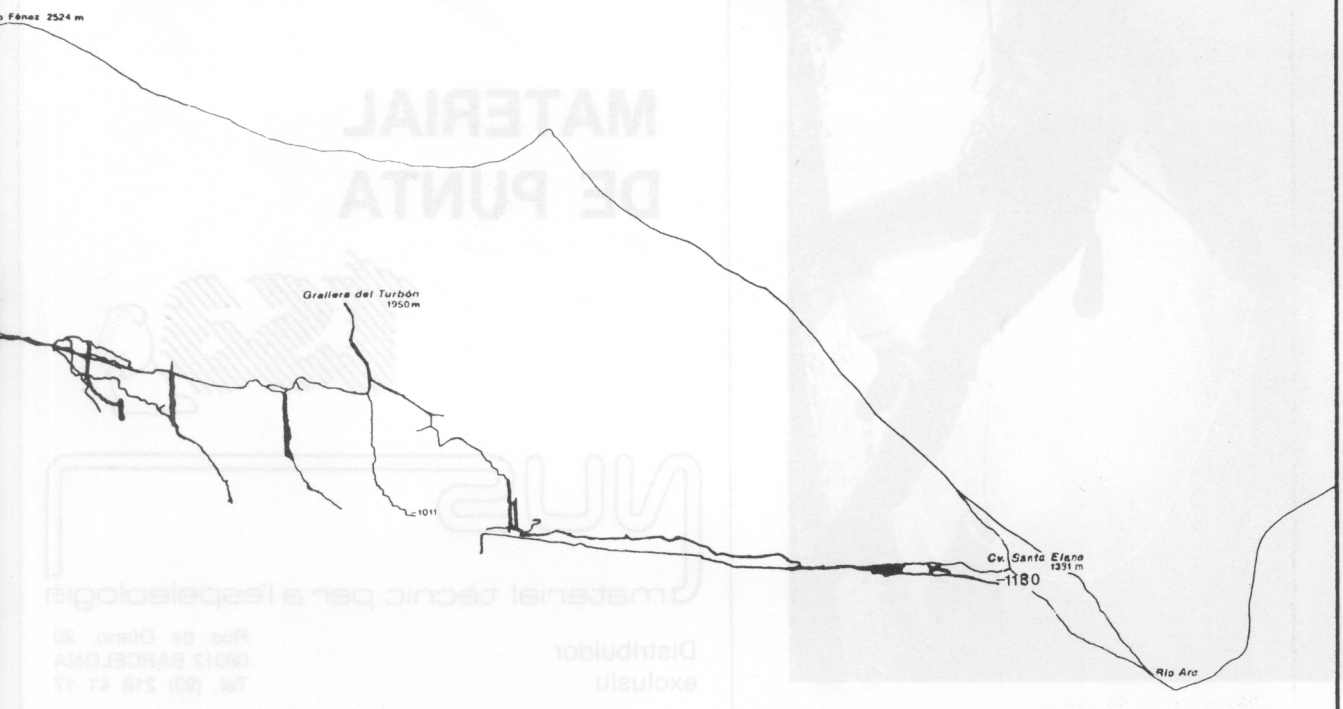


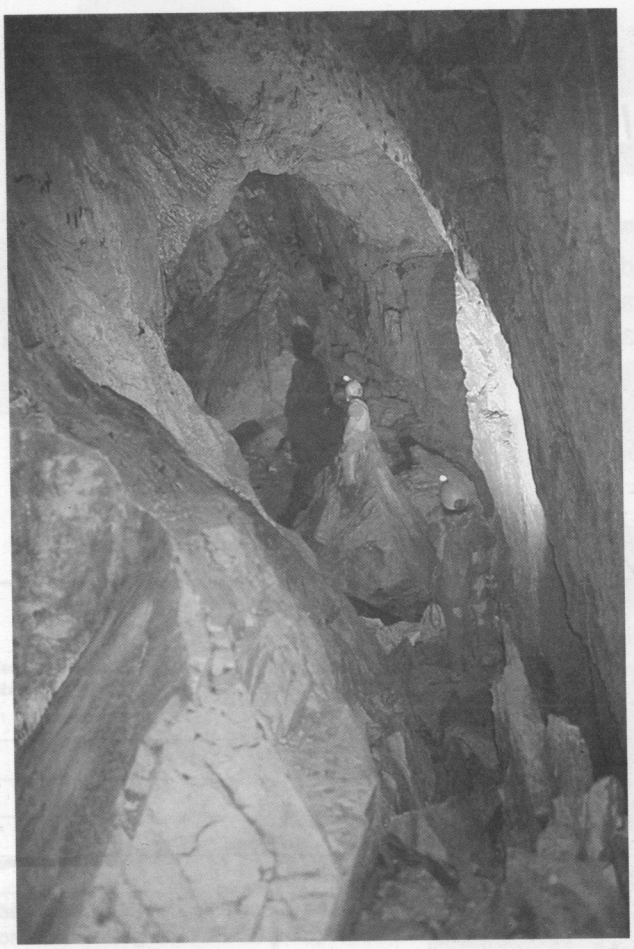
Galeria de l'Esperança, escalada de 5 m.

Sistema Arañonera

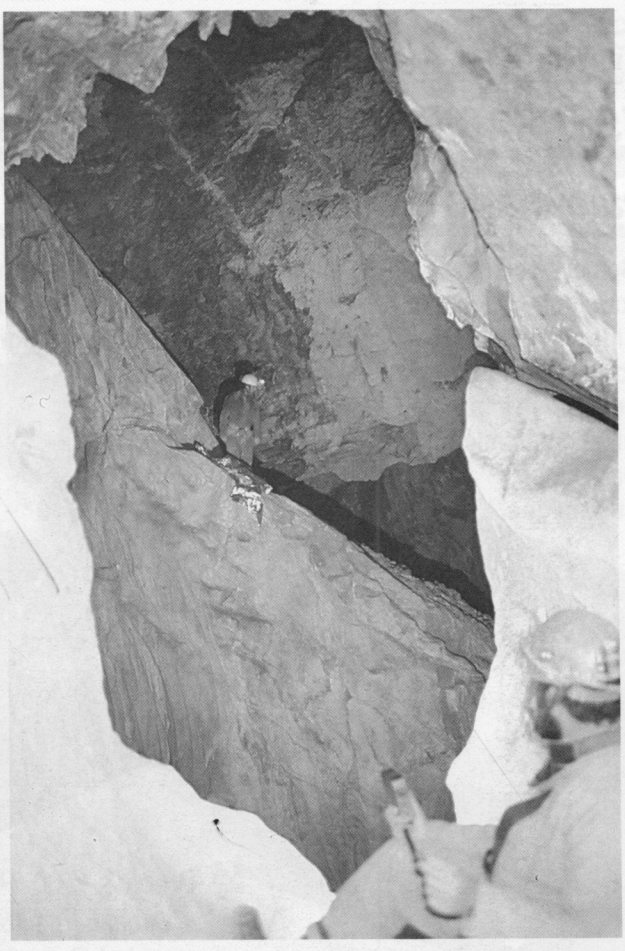
Sierra de Tendeñera (OSCA)

Alçat projectat
1987

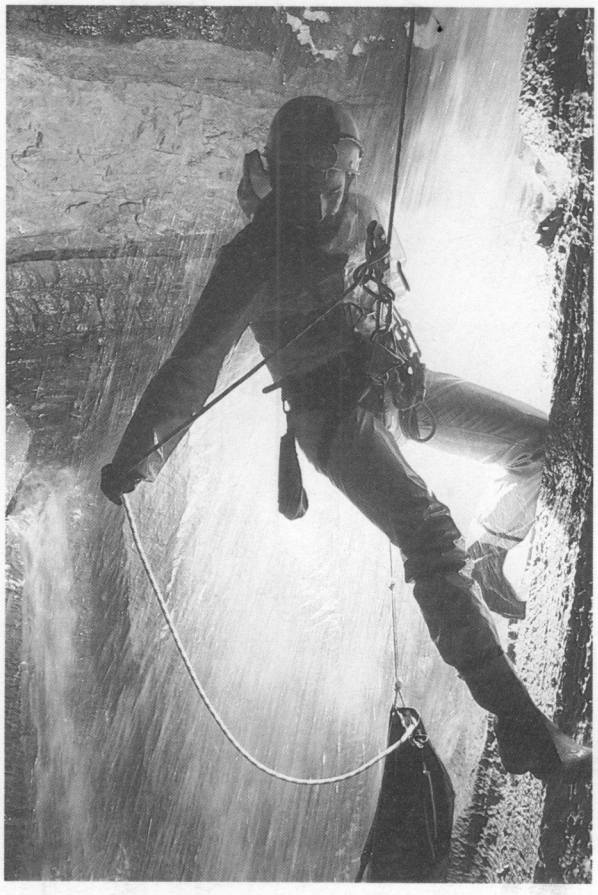




Quatre Camins.



Pou d'enllaç amb T-1.



ESPELEONUS

MATERIAL DE PUNTA

NUS

material tècnic per a l'espeleologia

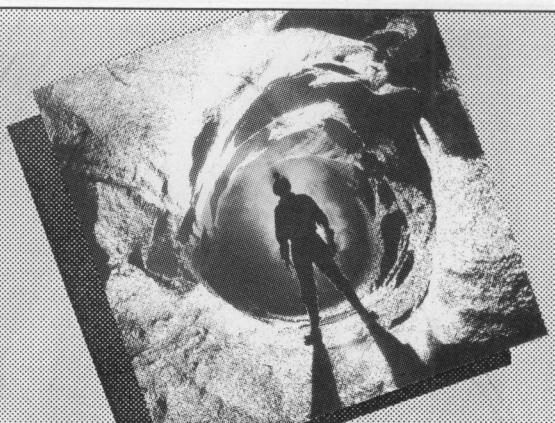
Distribuidor exclusiu

Ros de Olano, 20
08012 BARCELONA
Tel. (93) 218 41 17

SPELEO PROJECTS

¡SENSACIONALES las fotos del calendario de espeleologia 1988 !

Speleo Projects se complace en presentar el nuevo calendario a todo color. Este año, 12 fotografias de excepcional calidad han sido seleccionadas entre 400 fotos enviadas por 54 fotógrafos de todo el mundo. Una selección rigurosa y una cuidadosa impresion hacen de este calendario un acontecimiento único. Pídalo hoy mismo, para usted y sus amigos.







Precio: 1500 Ptas.
Encuadernación en espiral. Formato A3 (29,7 x 42 cm)

Distribuidor en España:

NUS
Material tècnic per a l'espeleologia
Ros de Olano, 20; 08012 BARCELONA
Tel. 218 41 17

Cupón pedido:

Si Deseo recibir____ ejemplares del calendario espeleologico 1988 al precio de 1500 Ptas. (IVA incluido).

Nombre:

apellidos:

Dirección:

Poplacion + D. Postal:

Provincia:

☐ contra reembolso de 1500 Ptas. cada uno (mas 175 Ptas. de gastos de envio).

☐ adjunto talón cheque (sin gastos de envio).

L'esport significa superació i esforç.



Per això "la Caixa" el recolza.

"la Caixa"
CAIXA DE PENSIONS