

CAVERNES

núm 27, 2008



GRUP D'ESPELEOLOGIA DE BADALONA
Cor de Marina

CAVERNES

núm 27
any 2008



GRUP D'ESPELEOLOGIA DE BADALONA
Cor de Marina

Rambla, 11, 3r 08911 Badalona

CAVERNES 27

Edita

Grup d'Espeleologia de Badalona
Apartat de Correus 232
08911 Badalona
www.terra.es/personal2/gebadalona
gebadalona@terra.es

Equip de redacció

Francesc MIRET i PÉREZ
Francesc ALFAMBRA i DOMÍNGUEZ
Enric PORCEL i CARO
Ramon CANELA i FONT

Foto portada

Passamans de la Grallera de Guara
Foto: Xavier Fuertes i Noguès

Maquetació

Miriam Cisa

Impressió

IMPRIMEIX, SL

Dipòsit legal

B- 44.719-1969

EDITORIAL	04
NOTÍCIA SOBRE L'AVENC DE LA FERLA	06
NOVES DESCOBERTES A LA GRALLERA DE GUARA Grup d'Espeleologia de Badalona	08
CAVITATS DEL MONTSEC DE TOST (Alt Urgell) PORCEL i CARO, Enric; MIRET i PÉREZ, Francesc	26
LA COVA I EL BAUMOT DEL VIMBOCA (Berguedà) CARDONA i OLIVÁN, Ferran	36
ELS AVENCs DE LES ALZINES, DELS ARQUEÒLEGS, DELS LLAMBRICS, DE L'EMILI SABATÉ I PETIT PASANT (Massís de Garraf) PORCEL i CARO, Enric	40
LO POU DE GEL I LO FORAT DE LES MOSQUES DE LA SERRA DE BOUMORT (Pallars Jussà, Alt Urgell) PORCEL i CARO, Enric	52
LA M-21 i M-22 CAVERNES D'INTERÉS ARQUEOLÒGIC (Pallars Sobirà) PORCEL i CARO, Enric; MIRET i PÉREZ, Francesc	58
DUES CAVITATS AL PALLARS SOBIRÀ PORCEL i CARO, Enric	64
DUES CAVITATS A L'ESTRET DEL FORN (Ripollès) PORCEL i CARO, Enric	70
UNA ACTUACIÓ DE L'ÀGENCIA CATALANA DE L'AIGUA A LA COVA DEL GOLERÓ (Selva) Grup d'Espeleologia de Badalona	74
DUES PETITES CAVITATS AL BAIX MAESTRAT PORCEL i CARO, Enric	86
LA CUEVA DE SANTA MARINA (Valle de Mena, Burgos, Castilla y León) PORCEL i CARO, Enric; PITARQUE i NAREJOS, Josep; IBARROLA, Irene	88
EL TIBURÓN BLANCO DE COSTA RICA QUESADA, Gustavo	92
CRONICÓ DEL GRUP	96
FERRAN NAVARRO, ja no hi és	106

Era el mes d'Agost de 1966 quan en Lluís Galbas i Claret arribà al fons de la grallera de Guara per primera vegada, era el tercer intent ja que l'anterior hivern la meteorologia havia sigut adversa.

Quaranta anys després vàrem tornar a la grallera varis dels participants de l'expedició de 1966 acompanyant als actuals elements joves del grup que han aconseguit trobar la continuïtat de la cavitat fins a la profunditat de 303 mts., també s'ha trobat el que pot ser la porta que comuniqui amb el Solencio de Bastaràs.

Paral·lelament a l'avenc de la Ferla (Garraf) s'han trobat nous pous i galeries que permeten preveure que existeix una xarxa subterrània molt important.

Ara el Grup d'Espeleologia de Badalona té diversos objectius en els que cal treballar força, doncs els resultats poden ser considerables.

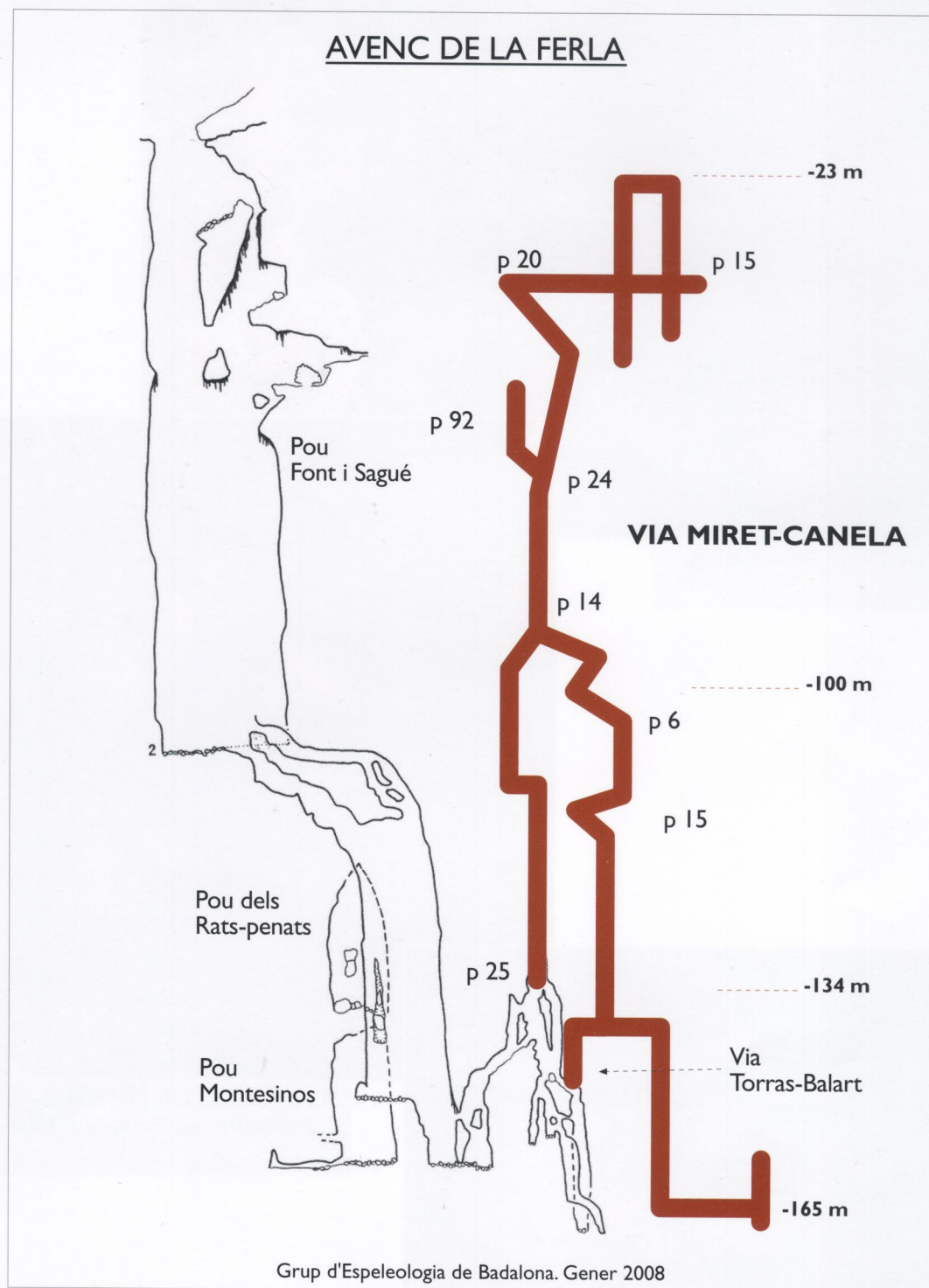
Però per aconseguir fites importants, és necessari una actuació adequada, treballar amb dedicació i no regatejar esforços per assolir els objectius proposats, les descobertes de la Ferla i la Grallera mereixen aquest esforç.

Aviat es complirà el 45è aniversari de l'aparició del 1er número de Cavernes, va ser la primera publicació periòdica, dedicada exclusivament a la espeleologia que va aparèixer al sud-oest d'Europa. Han passat molts anys i ha hagut èpoques difícils, però ara el G.E.B té al davant una nova etapa que pot aportar resultats esplèndids.

Cavernes seguirà sent el portaveu de les activitats del Grup d'Espeleologia de Badalona que està reprenent l'impuls de les dues dècades dels anys 60 i 70. Encara resta molt per descobrir, l'única cosa que és imprescindible és la voluntat de fer-ho.

Ramon Canela i Font





Escalant uns 25 metres al "Pou dels Rats-penats", després de varies jornades de treball, han estat descoberts nous pous i galeries amb un desnivell de 111 metres i un recorregut de 315 metres.

Les exploracions continuen a les ramificacions, ascendents i descendents, aixecant la topografia de tot el recorregut.



Obrint la VIA MIRET-CANELA.

Foto: J. de Cabo



**AVENC DE LA FERLA.
F. Panyella obrint la Via Miret-Canela.**

Foto: J. de Cabo



POU FONT I SAGUÉ. Foto: J. de Cabo

NOVES DESCOBERTES A LA GRALLERA DE GUARA

(Serra de Guara, Nueno, Osca)

RESUM

Presentem els resultats de les últimes exploracions efectuades pel GEB a la grallera de Guara, on s'ha descobert una nova xarxa de galeries i pous que condueix a la fondària de 302 m.

CONTEXT GEOLÒGIC DEL CARST DE LA SERRA DE GUARA

SITUACIÓ: El sistema càrstic de la serra de Guara, en el qual es troba l'avenc de la grallera de Guara, es situa estructuralment en la regió de *Sierras Exteriores* ubicada a la Zona Surpirenaica Occidental (Fig. 1A), a uns 30 km al nord d'Osca. Aquesta serra té una llargada d'est a oest d'uns 80 km aproximadament, i el punt més alt, anomenat Tozal de Guara, té una alçada de 2077 metres.

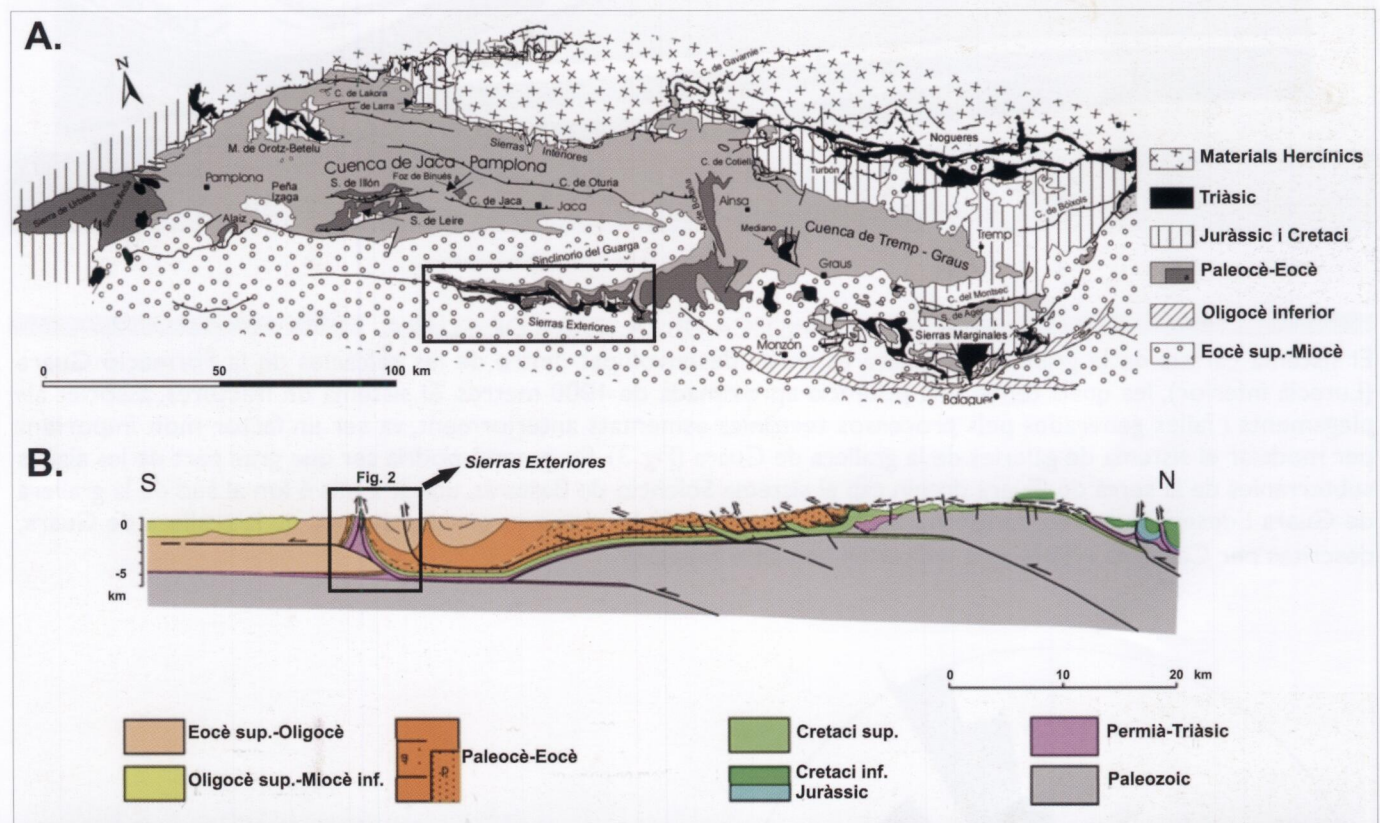


FIGURA 1. Fig. 1. A) Mapa geològica de la Zona Surpirenaica Occidental. Amb un quadre negre s'indica la situació de la Serra de Guara (modificat de Teixell, 1992). **B)** Tall geològic dels Pirineus Centrals. El quadre negre indica la situació estructural de *Sierras Exteriores* i de la Serra de Guara, i que coincideix amb el tall de la Fig. 2 (modificat de Teixell, 1992).

ESTRUCTURA TÈCTICA

El conjunt de pics i muntanyes que formen part de *Sierras Exteriores* constitueixen el bloc superior de l'Encavalcament Frontal Surpirinenc. Aquest mantell va ser emplaçat durant l'Eocè mig, deformat també durant l'Oligocè, sent sincrònic a l'emplaçament del Mantell de Gavarnie (Puigdefàbregues, 1975; Teixell, 1996) (Fig. 1B). Per tant, es poden reconèixer diferents fases tectòniques, que explicaria l'existència de dos sistemes de

plegament en aquesta regió, un de direcció E - W i un altre N - S, així com l'Anticlinal de Balcés, el Sinclinal de Rodellar o l'Anticlinal d'Alcandre. El plegament és més acusat a la part occidental de la serra, on abunden amb més intensitat falles associades a aquest plegament (Carreras, 1966). Aquestes falles, permeten col·locar materials calcaris de l'Eocè sobre gresos i conglomerats de menys antiguitat d'edat oligocena.

ESTRATIGRAFIA

La successió estratigràfica que caracteritza la serra de Guara, en general *Sierras Exteriores*, està constituïda pels següents materials: calcàries i guixos d'ambients marins d'edat triàsica (Fàcies Mushelkalk i Keuper respectivament); calcàries amb rudistes i gresos d'ambients marins del Cretaci superior (Formació Tozal o Gresos de Malboré); gresos i argiles d'ambients continentals d'edat

paleocena (Fàcies Garumnià); calcàries marines amb alveolines i nummulits de l'Ilerdià i Lutecià inferior (Formació Calcàries amb alveolines i Formació Calcàries de Guara respectivament); margues marines del Bartonian (Formació Arguis); gresos deltaics i fluvials d'edat Oligocè inferior (Formació Belsué i Formació Campodarbe respectivament) (Fig. 2).

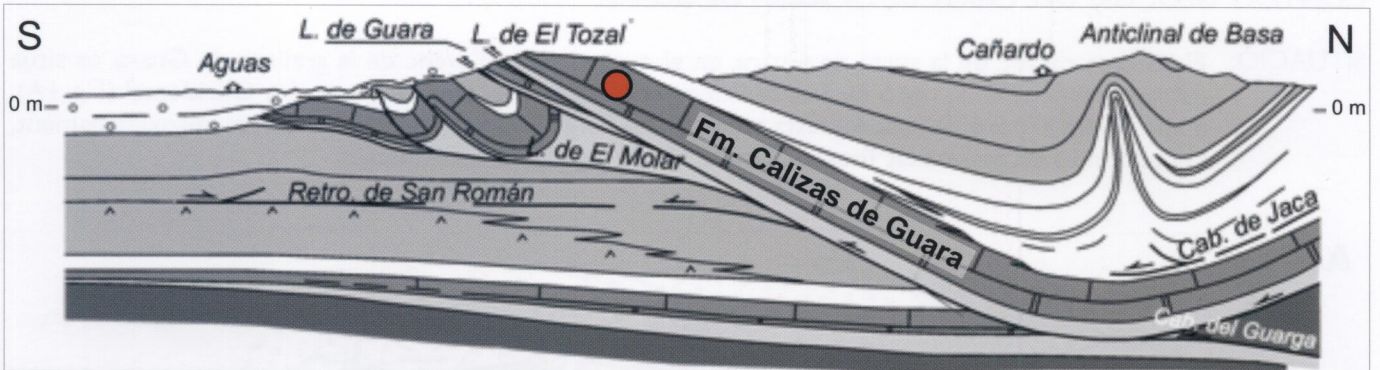


FIGURA 2. Tall geològic de la serra de Guara.

El punt vermell indica la situació aproximada de la grallera de Guara (modificat de Millán et al., 2000).

GEOLOGIA CÀRSTICA DE LA SERRA DE GUARA

El sistema càrstic de la grallera de Guara es troba desenvolupat dintre de les calcàries de la Formació Guara (Lutecià inferior), les quals tenen una potència aproximada de 1000 metres. El sistema de fractures, associat als plegaments i falles generades pels processos tectònics esmentats anteriorment, va ser un factor molt important per modelar el sistema de galeries de la grallera de Guara (Fig. 3). En general, podria ser que gran part de les aigües subterrànies de la serra de Guara drenin cap al sistema Solencio de Bastarás, ubicat a uns 6 km al sud de la grallera de Guara i desenvolupat en conglomerats oligocens, però hi ha altres surgències al nord de la grallera de Guara, descrites per Carreras (1966), que indicarien una altra hipòtesi.

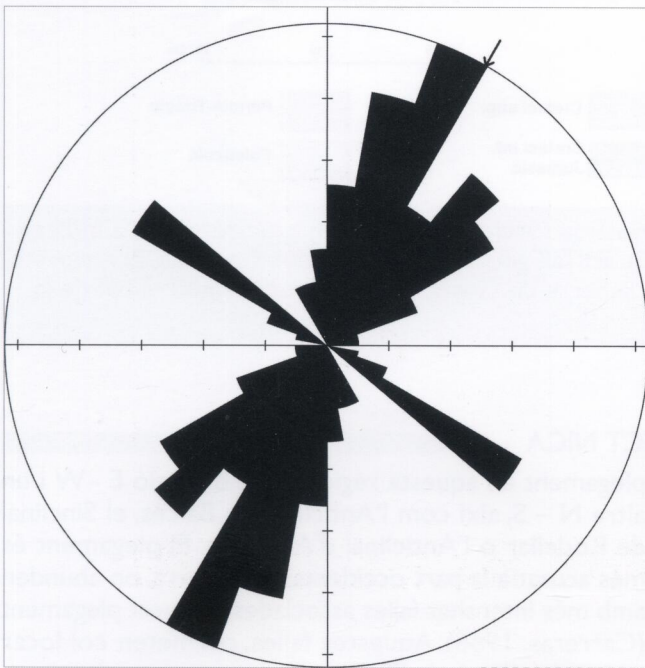
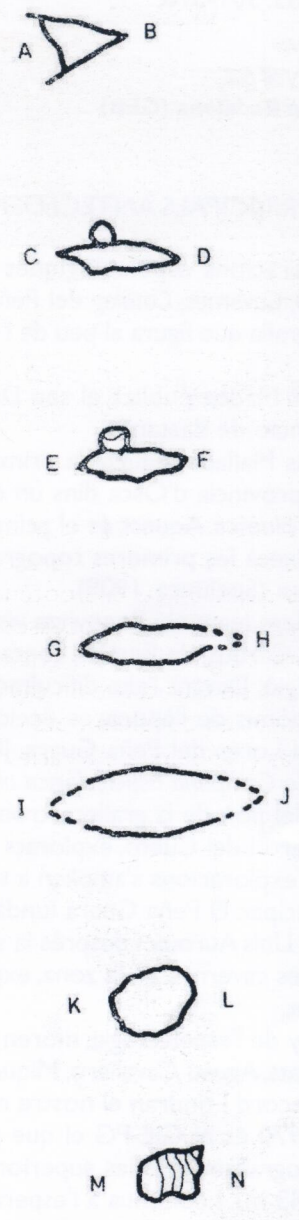
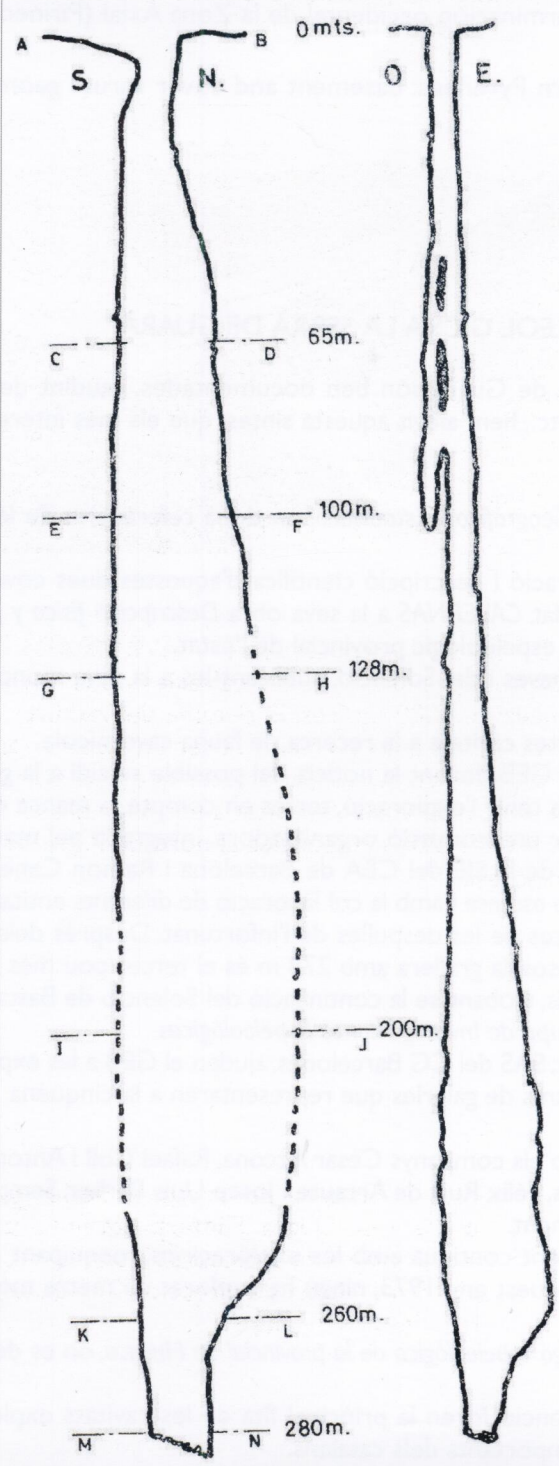
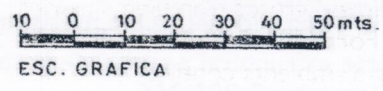


FIGURA 3.

Fig. 3. Sistema de fractures de les galeries de la grallera de Guara. S'interpreta fins a tres famílies: una principal de direcció 35°; una segona de direcció 55°; i una última de direcció 131°, quasi perpendicular a les dos primeres.

GRALLERA DE GUARA

sierra de guara (Huesca)



topografía: G.E.B.

Topografía de la grallera de Guara. Any 1966

BIBLIOGRAFIA

- (1). Carreras, A. (1966). Características geológicas de la sierra de Guara (Huesca). *Cavernas*, 7: 241-249. Badalona.
- (2). Millán, H., Pueyo, E.L., Aurell, M., Luzón, A., Oliva, B., Martínez-Peña, M.B. y Pocoví, A. (2000). Actividad tectónica registrada en los depósitos terciarios del frente meridional del Pirineo central. *Rev. Soc. Geol. España*, 13: 279-300. Madrid.
- (3). Puigdefàbregas, C. (1975). La sedimentación molásica en la cuenca de Jaca. *Pirineos*, 104: 1-188.
- (4). Teixell, A. (1992). Corte estructural a través de la terminación occidental de la Zona Axial (Pirineo central). *III Congr. Geol. España, Simposios 2*: 205-214.
- (5). Teixell, A. (1996). The Ansó transect of the southern Pyrenees: basement and cover thrust geometries. *Jour. Geol. Soc. (London)*, 153: 301-310.

Emili Carrillo i Alvarez

Grup d'Espeleologia de Badalona (GEB)

PRINCIPALS ANTECEDENTS ESPELEOLÒGICS A LA SERRA DE GUARA

Encara que les exploracions espeleològiques a la serra de Guara són ben documentades, gaudint de detallades publicacions, *Spelunca*, *Cavernes*, *Catàleg del Peña Guara*, etc., hem afegit aquesta síntesi que els més interessats poden ampliar amb la bibliografia que figura al peu de l'escrit.

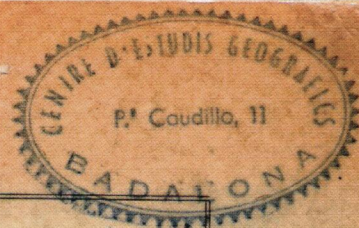
- 1846.** A aquest any P. Madoz publicà el seu *Diccionario Geográfico - Estadístico*, on donà referències de les coves de Chaves i Solencio de Bastarás.
- 1878.** El geòleg Lucas Mallada realitzà la primera exploració i descripció científica d'aquestes dues coves i d'altres cavitats de la província d'Osca dins un capítol titulat *CAVERNAS* a la seva obra *Descripción física y geológica de la provincia de Huesca*. Aquest és el primer catàleg espeleològic provincial de l'estat.
- 1908.** Lucien Briet aixecà les primeres topografies de Chaves i del Solencio, publicant-les a la seva monografia de la sierra de Guara (*Spelunca*, 1909).
- 1910.** Els bioespeleòlegs Jeannel i Racovitza visiten aquestes cavitats a la recerca de fauna cavernícola.
- 1966.** El doctor José Cardús, de Binéfar, contactà amb el GEB donant la notícia del possible suïcidi a la grallera d'un home de la regió. Davant l'alta dificultat que podia tenir l'exploració, tenint en compte la manca de recursos tècnics i econòmics de l'època, es decideix formar una comissió organitzadora, integrada pel mateix doctor Cardús, Àngel Lorés del Peña Guara, JM Victoria de la SIE del CEA de Barcelona i Ramon Canela del GEB. Amb el nom de *Campaña Espeleológica al Sub-pirineo oscense* i amb la col·laboració de diferents entitats s'assoleix l'exploració del pou de la grallera, trobant-se restes de les despulles de l'infortunat. Després dels pous de la Pedra Sant Martí i del Cueto, explorats per francesos, la grallera amb 278 m és el tercer pou més fondo de la península. Les exploracions s'amplien a tot el massís, trobant-se la continuació del Solencio de Bastarás. El CEA deixà de participar. El Peña Guara fundà el seu *Grupo de Investigaciones Espeleológicas*.
- 1967 - 1970.** Primer Lluís Auroux i després la seva entitat, SAS del CG Barcelonès, ajuden el GEB a les exploracions al Solencio i altres cavernes de la zona, explorant 7 kms de galeries que representaren a la cinquena cavitat més llarga de l'Estat.
- 1971.** És el pitjor any de l'espeleologia, moren al Solencio els companys Cèsar Azcona, Rafael Coll i Antoni M. Ferrer. En altres cavitats, Agustí Cavallero, Miquel Altimires, Félix Ruíz de Arcaute i Josep Lluís Barber. Sempre restaran en el nostre record i tindran el nostre reconeixement.
- 1973.** Després de 1970 és el GIE-PG el que principalment continua amb les exploracions, reequipant el Solencio, escalant i topografiant galeries superiors. Passat aquest any, 1973, ningú ha explorat un metre més de nou al Solencio (8.243 m). I continua a l'espera!
El GIE-PG publicà el *Boletín de contribución al catálogo espeleológico de la provincia de Huesca*, on es dediquen dos números monogràfics a la serra de Guara.
En aquells temps (1966-1970) la grallera i el Solencio foren la principal fita de les cavitats explorades pels espeleòlegs aragonesos i potser una de les més importants dels catalans.
- 1976.** *Los cañones de la sierra de Guara*, amb aquest nom ens arribà l'obra del prestigiós espeleòleg francès Pierre Minvielle (1974), on figura la col·laboració del GIE-PG amb un apartat de catàleg de cavitats de la zona. També es tracta del primer monogràfic sobre aquest, llavors, novedós tema.
- 1978.** A la grallera, un potent equip de la SE del GM Gelera de Barcelona descobreix, l'onze de juny, el ramal SO (-282,5 m) i el quatre de novembre el ramal NE, ampliant el recorregut real a 1.434 m. Aixecant una acurada topografia (Polje, 1980).

los cañones de
LA SIERRA DE GUARA

pierre minvielle



Cañones serra de Guara. Any 1976 Foto: P. Minvielle



PEÑA GUARA

ADHERIDA AL COMITE NACIONAL DE ESPELEOLOGIA Y A LAS FEDERACIONES ESPAÑOLAS DE MONTAÑISMO Y ESQUI

IMPRESA PROVINCIAL - HUESCA Depósito legal - HU 32 - 1963

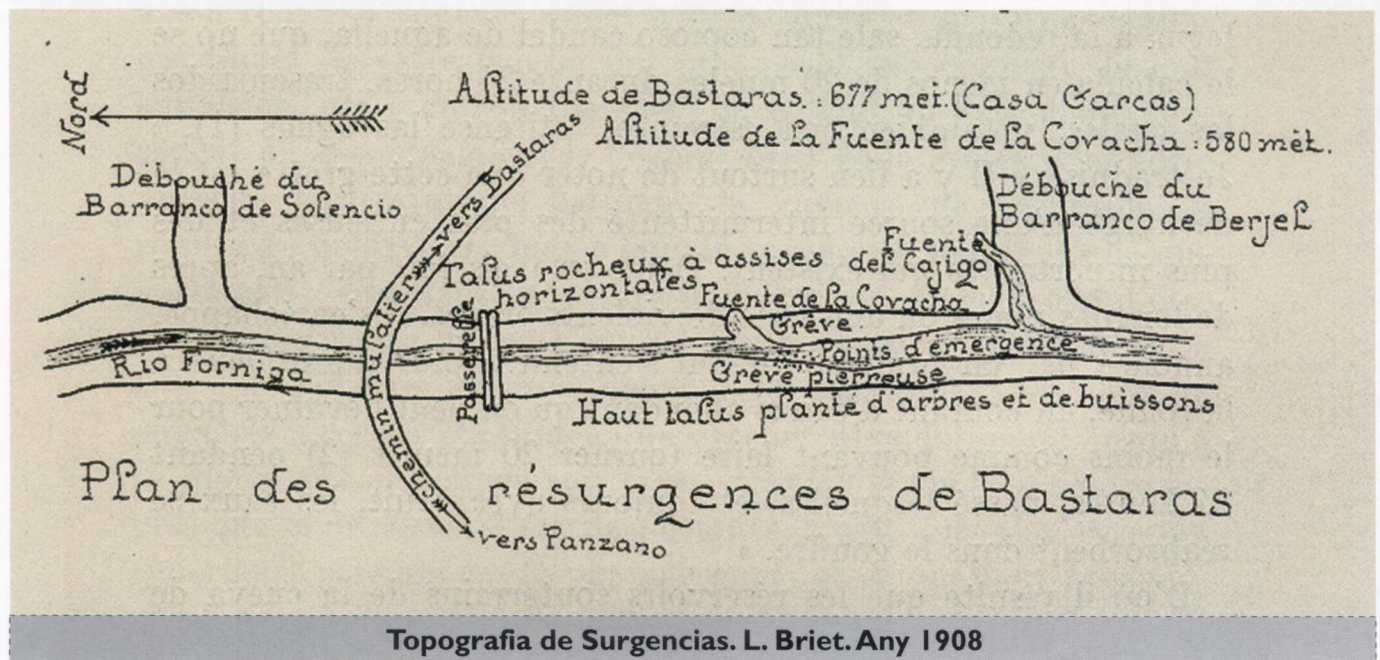
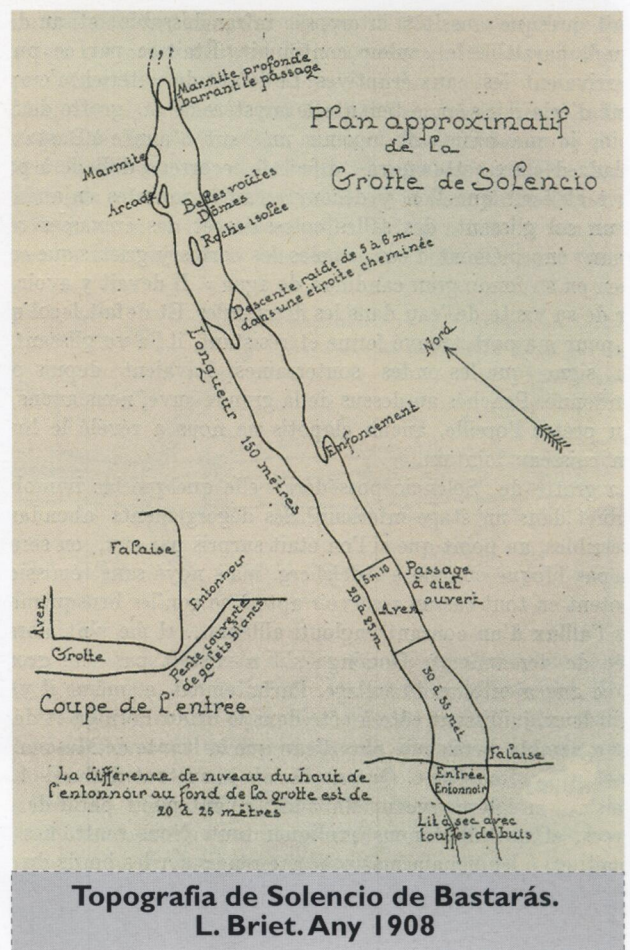
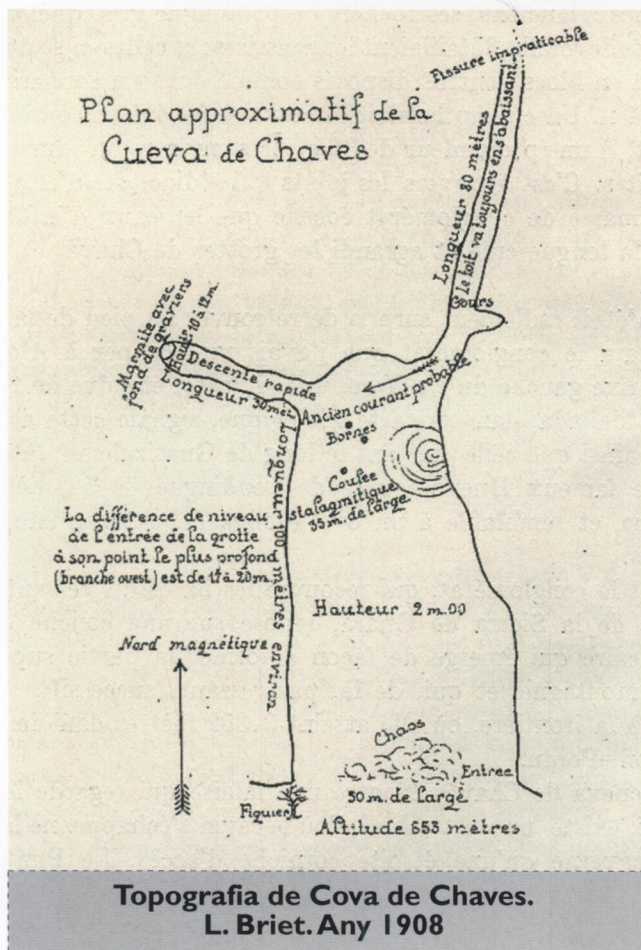
BOLETIN DE CONTRIBUCION
AL CATALOGO ESPELEOLOGICO
DE LA PROVINCIA DE HUESCA

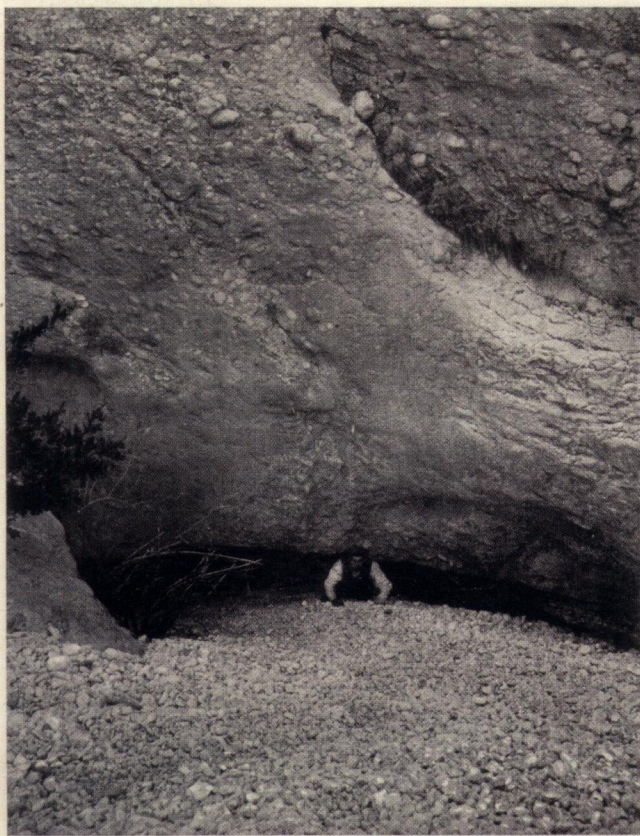


NUM. 3
OCTUBRE 1973

GRUPO DE INVESTIGACIONES ESPELEOLOGICAS
PEÑA GUARA
HUESCA

Monogràfic serra de Guara. Any 1974





ENTRÉE DE LA GROTTÉ DE SOLENCIO

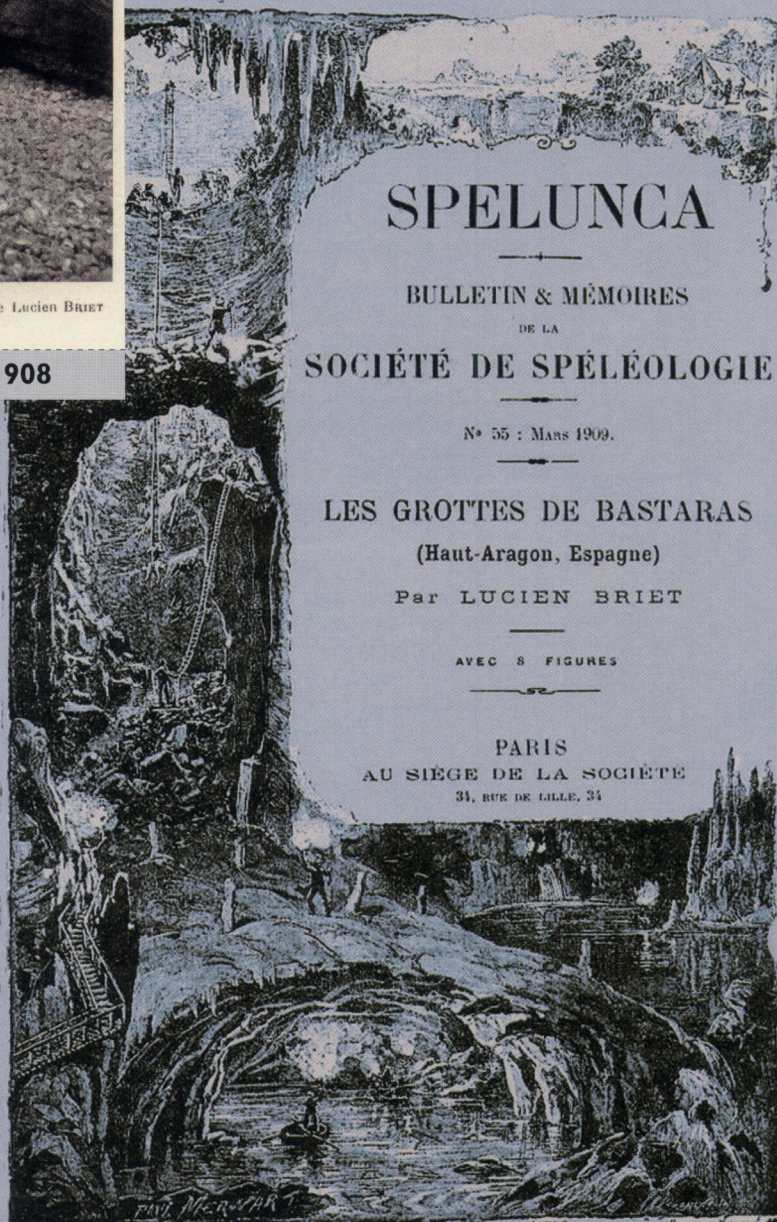
Cliche Lucien BRIET

Solencio de Bastarás. L. Briet. Any 1908

Spelunca, 55 Grottes de Bastarás. L. Briet. Any 1909

II.

Nº 55.



SPELUNCA paraît au moins tous
les trois mois.

Le Secrétaire général gérant,
E.-A. MARTEL.

Grallera de Guara

Recorregut: 1947 m

Desnivell: -302 m

GRUP D'ESPELEOLOGIA DE BADALONA

Topografs:

Emili Carrillo

Xavier Fuertes

M^a Elena Berguedà

G. E. GELERA

2007

1979

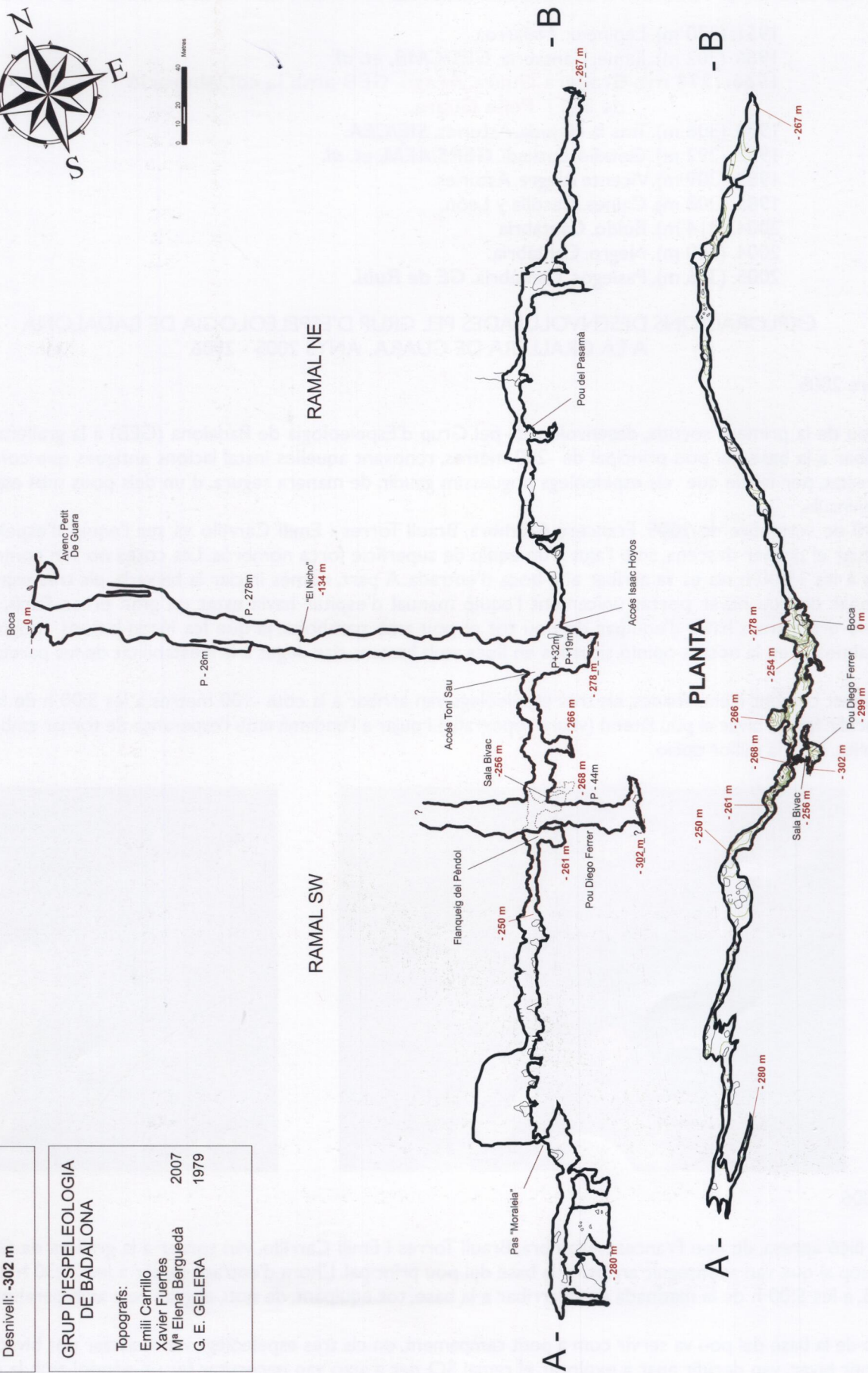
ALÇAT



0 10 20 40 Meters

RAMAL NE

RAMAL SW



PLANTA

RELACIÓ CRONOLOGIA D'EXPLORACIONS ALS 10 POUS MÉS FONDOS DE LA PENÍNSULA

1951. (320 m). Lepineux. Nafarroa.

1966. (302 m). Juhué. Cantàbria. **GES/CMB, et. al.**

1966. (278 m). Grallera Guara. Aragó. GEB amb la col.laboració de SIE i Peña Guara.

1980. (306 m). Tras la Hayada. Asturies. **SIE/CEA.**

1982. (292 m). Gotxilo. Euskadi. **GERS/AEM, et. al.**

1983. (309 m). Vicente Alegre. Asturies.

1985. (308 m). Caínes. Castilla y León.

2004. (314 m). Buldo. Cantàbria

2004. (340 m). Negro. Cantàbria.

2005. (346 m). Pasiegos. Cantàbria. **GE de Rubí.**

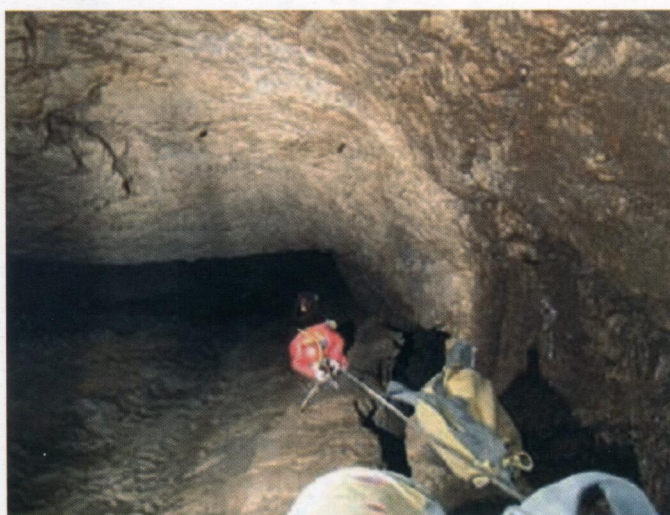
EXPLORACIONS DESENVOLUPADES PEL GRUP D'ESPELEOLOGIA DE BADALONA A LA GRALLERA DE GUARA, ANYS 2005 - 2006

Setembre 2005

L'objectiu de la primera sortida, desenvolupada pel Grup d'Espeleologia de Badalona (GEB) a la grallera de Guara, era arribar a la base del pou principal de -280 metres, renovant aquelles instal·lacions antigues que consideréssim en mal estat, per tal de que els espeleòlegs poguéssim gaudir, de manera segura, d'un dels pous més espectaculars de la península.

El dia 10 de setembre de 2005, Francesc Alfambra, Brauli Torres i Emili Carrillo va ser l'equip d'espeleòlegs que va efectuar el primer descens, amb l'ajut d'un equip de superfície força nombrós. Les coses no van començar bé, ja que fins a les 19:00 h no es va arribar a la boca d'entrada. A part, només iniciar la baixada, els tres espeleòlegs es van adonar de que haver portat únicament l'equip manual d'espitar havia estat un gran error. Però, la primera conclusió era clara, s'havia d'equipar de nou tot el pou amb parabolts, ja que les instal·lacions antigues estaven molt malmeses, en la nostra opinió situades en llocs amb bastant risc degut a la inestabilitat de les parets del pou.

Amb aquest conjunt d'entrebancs, els tres espeleòlegs van arribar a la cota -100 metres a les 3:00 h de la matinada, i van decidir fer un bivac al pou lateral (veure topografia) i pujar a l'endemà amb l'esperança de tornar amb un trepant de bateries. Fora la millor opció.



Abril 2006

Amb la lliçó apresada, de nou Francesc Alfambra, Brauli Torres i Emili Carrillo, van tornar a la grallera de Guara, però aquest cop sí que van aconseguir arribar a la base del pou principal. L'hora d'entrada va ser a les 20:30 h del 7 d'abril de 2006, a les 5:00 h de la matinada es va arribar a la base, tot equipant, de nou, el gran pou amb parabolts.

Un racó de la base del pou va servir com a petit campament, on els tres espeleòlegs van realitzar dos bivacs. Després del primer bivac, van decidir anar a explorar el ramal SO, per a això van necessitar fer un pèndol amb la corda a 30 metres d'alçada, per tal d'entrar per la finestra que dona lloc a aquest ramal.

Finalment van aconseguir entrar. Després de quasi bé 100 metres d'exploració, revisant la topografia antiga alhora, van trobar una petita gatera a mà dreta de la galeria principal que conduïa a una sala desconeguda (Sala Bivac, veure topografia). Aquesta sala, presenta un sostre superior als 100 metres, i un balcó que dona lloc a un pou que vam anomenar Diego Ferrer com a remembrança i homenatge pòstum a un dels més destacats membres del nostre Grup, (veure topografia). Amb una fondària, suposada, superior als 30 metres, ens vam adonar que aquest pou no era representat a la topografia antiga. El problema va ser que no n'hi havia prou corda per explorar aquesta nova descoberta.

Els tres espeleòlegs van tornar al campament, convençuts que havien trobat una interessant continuació. Van realitzar l'últim bivac. L'endemà iniciaren l'ascens cap a l'exterior a les 12:00 h, sortint a les 22:00 h del 9 d'abril de 2006.

Juliol 2006

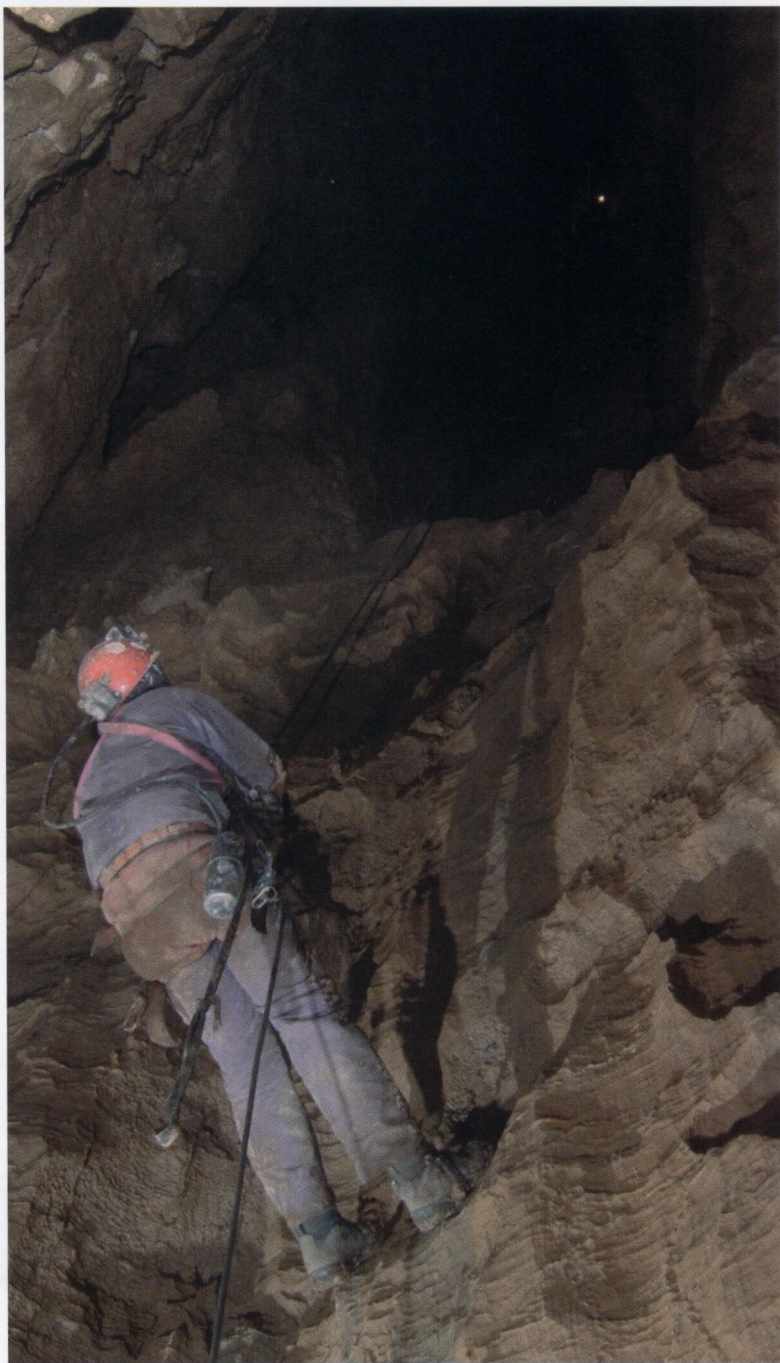
Confirmat que aquell pou era inèdit, es va decidir fer una altra exploració amb l'objectiu de topografiar novament la grallera de Guara, amb el seu ramal inèdit. Aquesta vegada hi van entrar més persones: Francesc Alfambra, Francesc Panyella, Brauli Torres, Xavier Fuertes, Josep Soler, Maria Elena Berguedà i Emili Carrillo. A les 19:30 h del 30 de juny de 2006 l'equip punta, format per en Brauli Torres, Francesc Alfambra i Francesc Panyella, va iniciar el descens. Tots set van arribar a la base del pou principal a les 00:30 h. Es va decidir instal·lar el campament a la Sala Bivac (veure topografia) on es realitzarien dos pernотacions.

El següent dia es va dedicar a explorar, topografiar i fotografiar el ramal SO. El pou inèdit (Pou Diego Ferrer) després d'una vertical de -44 metres finalitzaria en una gattonera molt estreta.

No n'hi havia temps per més, així que el 2 de juliol de 2006 van sortir a l'exterior tots els components del grup, deixant per properes ocasions la continuació de les exploracions de les noves galeries de la grallera de Guara.

A la boca de l'avenc ens esperaven, entre d'altres benivolguts companys en Lluís Galbas, ell va ser el primer en baixar el pou gran de la grallera l'any 1966. Feia tot just 40 anys!. També en Ramon Canela i Maria Rosa Vinyes artífex de les exploracions espeleològiques a Guara.

Sempre us restarem agraïts.



Pou Diego Ferrer



Fotografia llibre CAVERNES 26: (Any 1966)

En Julio Nogues de la Peña Guara de Huesca és el primer de l'esquerra de la fotografia. A continuació estan Ramon Canela, Maria Rosa Vinyes i A. Bernad. El primer de la dreta és en Bernardino Sarasa de Yaso, el segueix el germà gran dels Santolaria, en Rafael Bernues, i Josep Manel Victoria de la S.I.E. amb altres membres del G.E.B., Peña Guara i S.I.E.



Mateixa ubicació 40 anys després. (Any 2006)

En Ramon Canela, Maria Rosa Vinyes, Brauli Torres, Francesc Alfambra i altres membres del grup.



En Lluís Galbas iniciant el descens a la grallera de Guara. (Any 1966)



En Lluís Galbas amb la Malen Berguedà. (Any 2006)

GRALLERA DE GUARA

Sinònim: Grallera Alta.

SITUACIÓ: Lloc: Tozal de Cubilas, serra de Guara.
T.M.: Nueno, Osca
Coordenades: UTM Datum WGS 84:30 T
x 733970 i 4684682.
Altitud: 1700 msnm.
Espeleometria: Des.: - 302 m.
Rec.: 1.947 m.

DESCRIPCIÓ

La boca d'accés a l'avenc de la grallera de Guara s'obre en una diàclasi, d'uns 12 metres de llargada i un màxim de 5 metres d'amplada, la direcció de la qual és paral·lela al torrent on es troba la mateixa boca (fotografia 1).

Els primers 100 metres de profunditat de la cavitat podem notar la claror de la llum que entra per la boca, junt amb l'abundància de nius de gralles que donen nom a la cavitat (Fotografia 2). També, a aquesta profunditat de -100 metres, trobem l'accés a un pou paral·lel al principal, però que finalitza a 26 metres de profunditat.

A partir de la cota -120 metres, degut a l'existència de petites repises i a la pròpia morfologia del pou, aquest ja no rep més llum i es torna força humit, en alguns casos regalimant aigua per les mateixes parets. Just a la profunditat de -134 metres es situa l'anomenat *Nicho*, on s'hi troba la figura d'un Crist. Aquesta repisa amb una superfície d'un metre per un metre i mig, que actua com únic lloc, en tot el pou principal, on una o dos persones poden estar de peu i reposar sense estar penjats.

El tram de -134 metres fins a la base del pou es caracteritza per tenir les parets amb roca molt disgregada, això fa que el descens per aquest tram sigui amb una mica de risc de desprendiments de roca. El pou a l'aproximar-se a la base augmenta una mica l'amplada, sobretot per l'efecte de les dues galeries o ramals que queden cap al NE i SO. Això fa que els últims 40 metres de descens siguin parcialment aeris.

La base del pou, amb 15 metres de llargada i sis d'amplada, no té una gran quantitat de derrubis, com podríem esperar d'un pou d'aquestes dimensions (-278 metres). Aquest fet és degut a que, en gran part, tots els derrubis es depositen en un petit embut, seguint la pendent que fa la base del pou cap al nord. Els derrubis estan formats majoritàriament per roques, però també existeixen restes d'ossos i de vegetació (Fotografia 3).

Com a curiositat, dir que les restes ossies corresponien a dos individus.



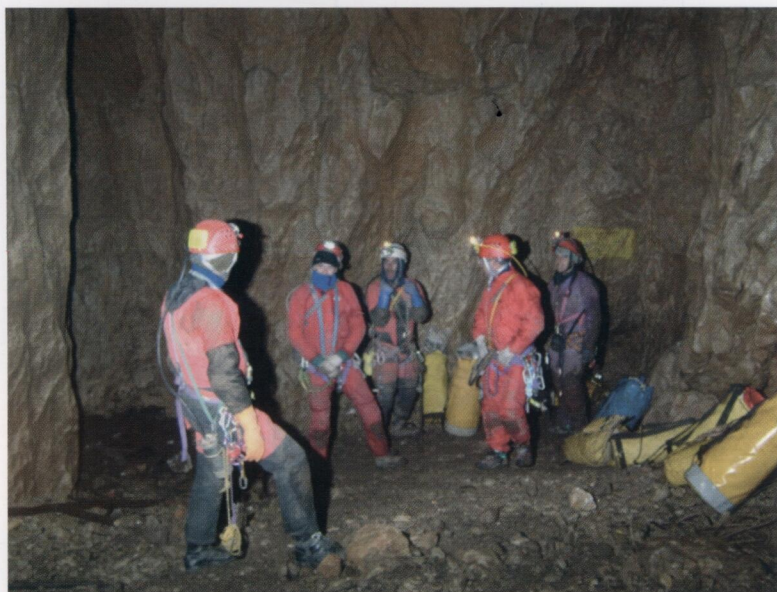
1. Boca d'accés a la grallera de Guara.

Foto: X. Fuertes



2. Primers 100 metres de desnivell del pou principal de la grallera de Guara.

Foto: X. Fuertes



3. Base del pou principal. Foto: X. Fuertes

El ramal SO, el més explorat per el nostre grup, presenta una entrada tant espectacular com complicada, ja que s'ha d'accedir des de la base del pou principal, remuntant els 32 metres de desnivell, cal fer un pèndol aeri fins accedir a la finestra que dóna accés al mateix ramal. El ramal s'inicia amb una primera rampa relliscosa plena de fang barrejada amb blocs caiguts, que dóna a un balcó, dins una sala de grans dimensions, amb blocs d'ordre mètric caiguts del sostre.

La característica comuna més representativa, al llarg de tota la galeria del ramal SO, és l'existència de diferents pous, els quals alguns han de ser superats amb passamans, i d'altres flanquejats (Fotografia 4). La gran majoria d'aquests pous no superen els 15 metres de profunditat, excepte el pou Diego Ferrer, de 44 metres. Per arribar a trobar aquest darrer pou, cal superar una galeria estreta plena de formacions al sostre i a les parets, situada a la base (pis inferior) de la galeria principal, i accedir a una sala (Sala Bivac) on es troba el gran pou, inexplorat a la seva continuació superior, d'una alçaria que no vam poder calcular, però pot sobrepassar els 100 m. Així, ens trobem amb un

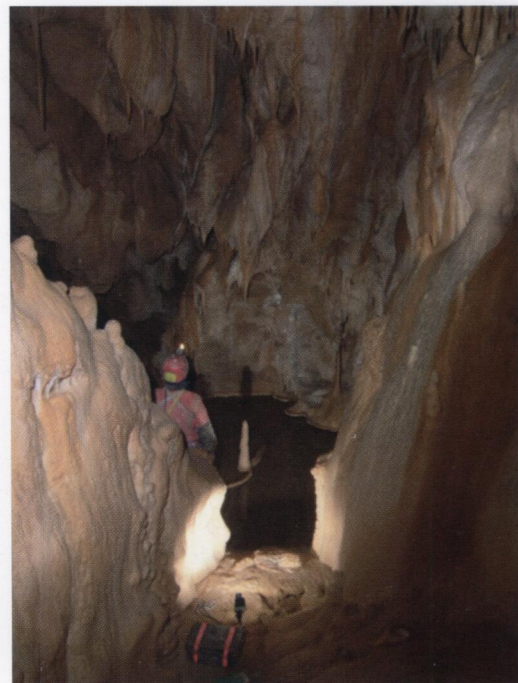


4. Pou del passamà. Foto: X. Fuertes

peculiar balcó en forma de V, que dóna entrada al Pou Diego Ferrer. El pou en si, amb una gran colada a la paret, té a la seva base un conus de derrubis, finalitza en una petita diàclasi impenetrable cap al SO amb una petita galeria cap al NE.

A part d'aquests pous, la galeria presenta trets particulars, com un gour ple d'aigua amb una estalagmita al centre del mateix, trams amb formacions i columnes (Fotografia 5 i 6). La gran majoria d'aquests espeleotemes es troben passat el passamà.

Finalment, després d'una gran sala de sostre alt amb molts blocs caiguts, hi trobem un pas estret vertical (Pas Moraleia). Aquest pas connecta la sala mencionada amb un conjunt d'estretes fractures amb força desnivell, sense continuïtat, que posen punt i final al ramal SO. Al ramal NE s'accedeix escalant des de la base del pou gran. Les característiques morfològiques dels dos ramals són molt semblants. Destaquen els processos clàstics i la intersecció amb la planta de petits pous que alguns s'han de flanquejar per poder seguir progresant per les galeries principals. Les infiltracions són molt localitzades i donen origen a mineralitzacions generalment al sostre i parets, però també pavimentàries originant gours on podem obtenir proveïment d'aigua. En general el trànsit per les dues galeries resulta entretingut i esportiu.



5. Tram del ramal SO amb una estalagmita al centre d'un gour.

Foto: X. Fuertes



6. Tram del ramal SO amb una columna. Autor: X. Fuertes

CONCLUSIONS

La principal conclusió d'aquesta activitat ha estat la joia que ens ha produït a tots els membres del GEB el retrobament a la Grallera d'espeleòlegs del mateix Grup que a l'any 1966 van assolir el fons del pou, amb altres espeleòlegs també del mateix Grup que a l'any 2006 han tornat a assolir un altre fons, una mica, més fons. Amb aquest nou avenç a l'exploració de la grallera s'ha obert una nova incògnita com és el coneixement de l'existència de la gran fractura vertical que dona a la base del pou Diego Ferrer.

La tectònica general de la caverna era molt clara, una gran diàclasi vertical (pou principal), interceptant-se amb una altre diàclasi horitzontal (galeries N-S). Però el descobriment d'aquest nou gran pou de característiques molt semblants al, ja conegut, pou d'entrada, fa que les recerques a la grallera no es puguin donar per concloses. Segurament l'escalada d'aquest pou vertical serà llarga i difícil, potser també serà una dificultat tècnica molt complicada de superar. També serà difícil que els espeleòlegs s'aturin davant d'aquesta incògnita provocadora d'un nou gran repte de l'espeleologia.

RELACIÓ DE PARTICIPANTS I ACOMPANYANTS

2005.

Brauli Torres, Pep Soler, Jaume Robert i Francesc Alfambra.

2006.

(23 al 25 - IX), Quique Soriano, Lola Prieto, Raquel Espinosa, Angels Serrano, Gemma Herrera, Emili Carrillo, Pichi Medina, Brauli Torres i Francesc Alfambra.

2006.

(14 -18 - IV), Brauli Torres, Emili Carrillo, Malen Berguedà, Francesc Alfambra, Ramon Canela, Maria Rosa Vinyes, Julià González, Ana Llavina, Gemma Herrera, Pascual Rincón, M^a Paz Sent, Benito Ríos, Sílvia Sandez i Jordi Blesas.

2006.

(VII), Xavi Fuertes, Francesc Panyella, Malen Berguedà, Brauli Torres, Emili Carrillo, Gemma Herrera, Ana Llavina, Pep Soler, Francesc Alfambra, Ramon Canela, Maria Rosa Vinyes i Lluís Galbas.

AGRAÏMENTS

Restem molt agraïts a les entitats i persones que han col·laborat amb el GEB per a poder realitzar aquesta tasca a la grallera de Guara.

Parque Natural de los Cañones de Guara.

Federación Aragonesa de Espeleología

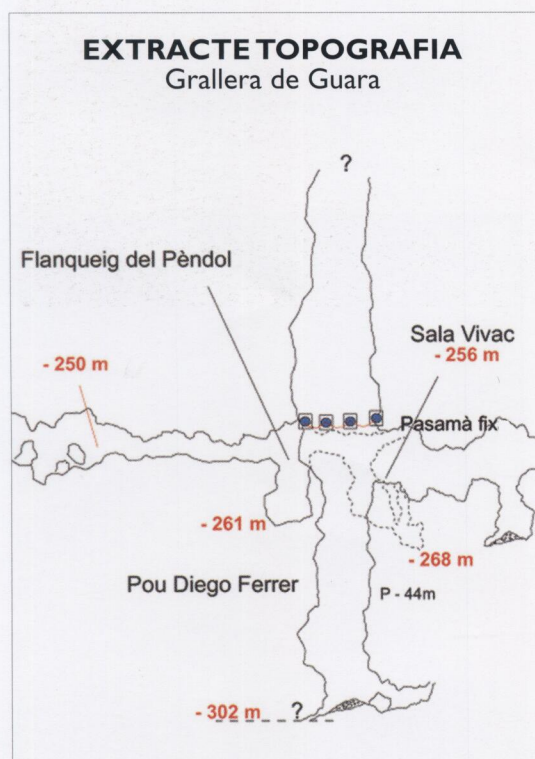
Francisco Royo, Presidente de la FAE

Federació Catalana d'Espeleologia

Hilari Moreno i Castelló, President de la FCE.

Centro de Documentación y Museo de la Espeleología, Granada.

Manuel J. González Ríos, Director del CDME





(D'esquerra a dreta) **B. Torres, Pep Soler, F. Alfambra, E. Carrillo, M. Berguedà i F. Panyella.**
Autor: X. Fuertes

1846. **MADOZ, PASCUAL**. Diccionario geográfico – histórico – estadístico de España y sus posesiones de ultramar. Madrid.
1878. **MALLADA, LUCAS**. Descripción física y geológica de la provincia de Huesca. Madrid.
1909. **BRIET, LUCIEN**. Les Grottes de Bastaras (Haut Aragon, Espagne). Spelunca, 55, p. + 5 fot., 1 fig., 2 topo. Paris.
1912. **JEANNEL, R. & RACOVITZA, E.G.** Énumération des grottes visitées 1909-1911. *Archives de zoologie experimentale*, vol. XLIX: 5. Paris.
1966. **CANELA, RAMON**. La grallera de Guara, *Cavernas*, 7: 335-337. Badalona. **GEB**. Campaña Espeleológica al Subpirineo oscense, *Cavernas*, 7: 338. Badalona.
- CARRERAS, ALEXANDRE**. Características geológicas de la sierra de Guara (Huesca). *Cavernas*, 8: 241-250. Badalona.
- CANELA, RAMON**. Campaña Espeleológica al Subpirineo oscense. Exploración de la grallera de Guara. *Cavernas*, 8: 250-270, topo. Badalona.
1968. **GALBAS, LLUIS**. La Campaña Espeleológica al Sub-pirineo oscense y sus consecuencias. *Cavernas*, 10: 341-342. Badalona.
- AUROUX, LLUIS**. Sentimentalismos sobre el Solencio. *Cavernas*, 10: 343. Badalona.
- CANELA, RAMON**. Tres días en el Solencio de Bastarás, *Cavernas*, 10: 344-351. Badalona.
- S. SANTAMARIA, ANTONIO**. Seis días sin sol. *Cavernas*, 10: 352-356. Badalona.
- MESEGUER, A. & SAS, F.** Técnicas y material en el Solencio de Bastarás. *Cavernas*, 10: 357-360. Badalona.
- AUROUX, LLUIS**. Observaciones bioespeleológicas en el Solencio de Bastarás. *Cavernas*, 10: 361-363. Badalona.
- AUROUX, LLUIS**. Técnica y observaciones de los diversos vivacs efectuados en el interior del Solencio de Bastarás. *Cavernas*, 10: 364-366. Badalona.
- CANELA, RAMON**. Las surgencias sud-orientales de la sierra de Guara. Datos para el conocimiento de los Solencios de Bastarás, Morrano y Santa Cilia. *Cavernas*, 10: 368-381. Badalona.
1970. **AUROUX, LLUIS**. Nuevas exploraciones en el Solencio de Bastarás. Huesca. *Cavernas*, 13: 463-467. Badalona.
- CANELA, RAMON**. Nuevos datos sobre las cavidades del Monte de Bastarás. *Cavernas*, 13: 467-470. Badalona.
1973. **ESCRIBANO, M. & PASCUAL, I. & CASTAN, A.** Monográfico sierra de Guara (1ª parte). *Boletín de Contribución al Catálogo Espeleológico de la provincia de Huesca*, 2, 106 p. Ed. GIE Peña Guara. Huesca.
- ESCRIBANO, M. & PASCUAL, I. & CASTAN, A.** Monográfico sierra de Guara (2ª parte). *Boletín de Contribución al Catálogo Espeleológico de la provincia de Huesca*, 3, 100 p. Ed. GIE Peña Guara. Huesca.
1976. **NOGUES, A. & RAMON, T.** Exploraciones en el Solencio de Bastarás. Las galerías superiores de La Pera. *Cavernas*, 19/20: 90-97. Badalona.
- MINVIELLE, PIERRE**. Los cañones de la sierra de Guara. 96 p. + XVI lám. (*Catàleg de cavitats per Nogués, Castán, Escribano i Puyal*). Ed. C. Enríquez. Madrid.
1980. **BALART, DAVID**. Nuevo complejo en la grallera de Guara, *Polje*, 1: 33-37. SE Gelera. Barcelona.
1986. **MIÑARRO, JM.** XXV Aniversari SIE – CEA 1961-1986: 9-10. Barcelona.
1987. **PEDRÓS, J.** Solencio. 86. 260 hores sota terra. *Grallera*, 2: 42-47. Lleida.
1993. **GISBERT, M. & CARVAJAL, S.** Cavidades de Aragón, 159 p. Ed. Federación Aragonesa de Espeleología. Zaragoza.
1995. **MIRET, F.** Lucas Mallada y Longí Navàs (Precursores en el siglo XIX). *Bol. Museo Andaluz de la Espeleología*, 9: 25-31. Granada.
1998. **PUCH, CARLOS**. Grandes cuevas y simas de España: 594-595. Ed. EC de Gràcia. Barcelona.
- MIRET, F.** Lucien Briet. Pionero de la espeleología en el Alto Aragón. *Bol. Museo Andaluz de la Espeleología*, 12: 8-12. Granada.
1999. **LLORET, JORDI**. Accidentes mortales en la espeleología española (1929-1997). *Exploracions*, 18: 7-27. EC de Gràcia. Barcelona.
2006. **CANELA, R. & AUROUX, LI.** Serra de Guara. *Cavernes*, 26: 52-79. Badalona

Grup d'Espeleologia de Badalona (GEB)

CAVITATS DEL MONTSEC DE TOST

(Alt Urgell)

RESUM

Presentem les fitxes de tres cavitats d'aquest sector: l'**espluga dels Lladres**, cavitat inèdita espeleològicament; el **Baborell = avenc dels Francesos**, que alguns espeleòlegs creuen que es pot tractar de la **gouffre de la Sorcière**, del **forat de les Boixaderes**. I noves referències del **forat de la Canal Baridana de Josa** de la qual també alguns van pensar que es tractava de la Sorcière.

HISTÒRIA

L'any 1965 un equip d'espeleòlegs de la SIRE-UEC d'Igualada exploraren tres cavitats inèdites al Montsec de Tost: l'avenc Marquès (l'apel·laren així en agraïment a la persona que els va indicar); un altre petit avenc innominat (= Boixaderes), i l'avenc dels Francesos (= Baborell) del qual ens diuen el següent: (...) *Según nuestros informadores un grupo de espeleólogos franceses exploró la cavidad en 1964. Lo que nos fue confirmado al encontrar inscripciones en las paredes escritas en francés. Por falta de información de los primeros exploradores decidimos nombrar de momento a esta cavidad Avenc dels Francesos hasta nueva información (sic)*" (1).

Curiosament a la mateixa revista on publicaren aquest article, el *Cavernes* del trimestre anterior (2), els francesos del Spéléo Club de Saint Pons (SCSP) presenten un resum de la campanya *sierra del Cadí* 64 però els companys de la SIRE no relacionen l'existència d'aquest darrer article ni tampoc estableixen cap concordança sobre la presència concreta del SCSP al sector. Potser consideraren que les dues zones de treball estaven prou lluny l'una de l'altra? O van sortir els dos *Cavernes* quasi al mateix temps?

Segons els francesos, van establir el seu campament a 1500 m d'altitud a l'alta vall de La Vansa. Descobriren 17 cavitats, d'aquestes només fan indicacions de la Gouffre de la Sorcière i la situen a 2400 m d'alçada, a quatre hores de camí des del seu campament. L'exploren fins a -207 m i sonden un nou pou, -271 m. Després unes fortes tempestes aturen la recerca i quan reprenen l'exploració, quatre dies després, troben la cavitat obturada per grans blocs a -30 m.

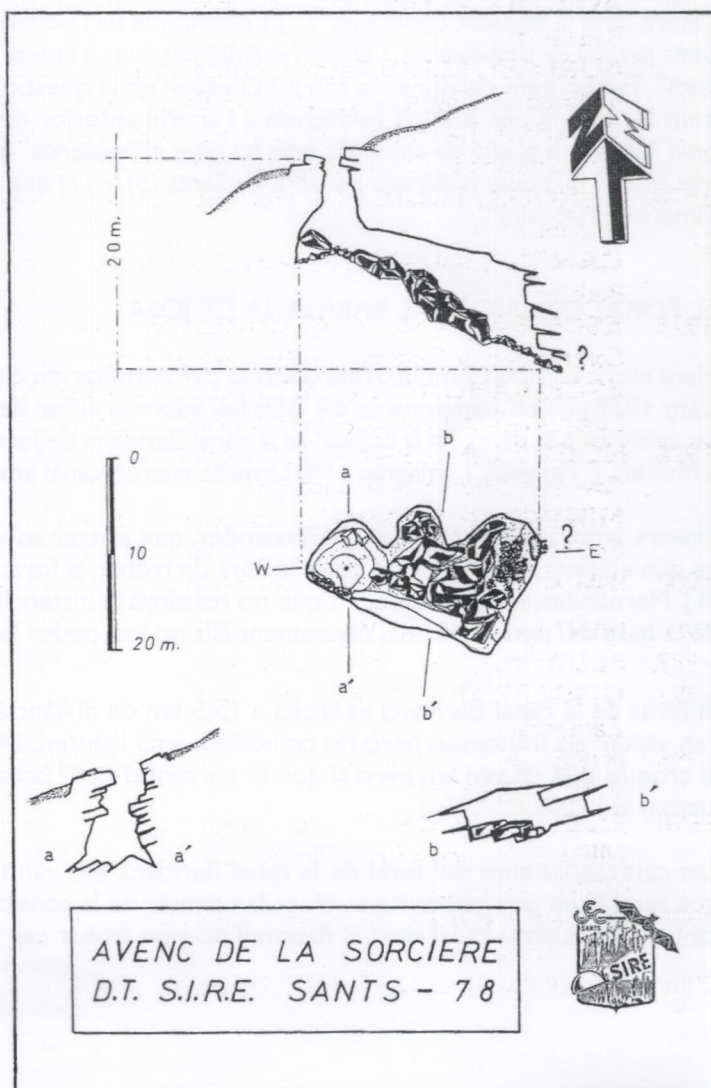


FIGURA I

GOUFFRE DE LA SORCIÈRE, NO VE D'UN PAM

L'any 1963, un interclub català estableix un nou rècord de fondària de Catalunya a la bòfia que van anomenar com avenc Montserrat Ubach, també publicat al *Cavernes* 5 (3). Aquest rècord va suplantar el de l'avenc de l'Esquerrà. En realitat, l'Esquerrà ha estat la cavitat més fonda del nostre país des de 1954 fins a l'any 1978 quan va estar superat per la Cigalera de l'Obaga del Baleran.

La notícia de la descoberta de la Sorcière, a l'època, significà que s'havia batut el "nou" rècord de Catalunya l'any següent de la bòfia. Això despertà l'interès dels aficionats cap a la quasi desconeguda espeleològicament serra del Cadí.

El 1978 al CEDC es diu, "(...) *Després de les indagacions fetes sobre el terreny, especialment pel company O. Escolà, es pot afirmar quasi rotundament que aquesta petita cavitat (avenc dels Francesos = Baborell del Montsec) és la que exploraren els espeleòlegs francesos i sobre la qual varen aixecar la llegenda de l'avenc de la Bruixa o Gouffre de la Sorcière*" (4).

L'any 1979, J. Hernández publica un article amb el títol *La Sorcière?* (5-6). Dins d'aquest escrit publicà la topografia d'una nova cavitat situada en un marge de la canal Baridana a 2.320 m d'altitud que anomenaren avenc de la Sorcière. La troballa s'efectuà, casualment, amb el territori nevad, quan un dels components s'enfonsa a la neu que amagava l'entrada del pou. L'autor afirmà que aquest és el veritable avenc de la Bruixa (=sorcière)

Oleguer Escolà, en un article memorable i molt recomanable (7), ens relatà com es va desenvolupar la recerca d'alguns grups catalans, tant de la Sorcière com dels interessants personatges que van intervenir l'any 1964. Acabava l'escrit amb la següent conclusió, "(...) *L'autenticitat de l'existència de la "Sorcière" no semblava que podés arribar a gaires tants per mil de probabilitats. I el que ho dubti pot anar a buscar l'Afrau Sunyer a l'Estartit, que sembla més real que aquest (sic)*". També hem de donar la raó a l'Oleguer en la qüestió de l'avenc de l'Estartit. Al peu d'aquest mateix article com N. de la R., en JMM fa referència a l'article anterior de la SIRE de Sants dient "*Creiem que aquest article dona prou llum sobre el que durant molts anys ha estat el "misteriós" avenc de la Bruixa, i encara més arran de la petita polèmica que suscità una nota publicada pel SIRE de Sants (5), en la que amb una bona dosi d'imaginació creuen haver localitzat la famosa cavitat (sic)*".

EL FORAT DE LA CANAL BARIDANA DE JOSA

Hem escrit tot això a mode d'introducció per aprofitar de dir la nostra opinió sobre el polèmic tema de la Sorcière. L'any 1979 un dels components del GEB fou informat al bar de Josa del Cadí de l'existència d'un forat en un aflorament de calcàries a la dreta de la pujada de la canal Baridana de Josa. Així que M. Campanario, J. Cuenca, J. Mension, F. Miret, J. Moldes, F. Panyella, J. Salagran i JM. Urquiza anaren canal amunt.

Lavors ignoràvem l'article de J. Hernández, que potser es va publicar amb posterioritat a aquesta sortida. El cas és que aquests companys van tenir la sort de trobar el forat. Coincidim amb la descripció de la cavitat que efectuà el J. Hernández, excepte en el fet que no ressenyà l'existència d'un altre pou exterior que convergeix amb la rampa de la base del pou d'entrada, segurament ells no van poder localitzar-ho en estar cegada per la neu (vegeu-ne fotos).

El forat de la canal Baridana es troba a 15,5 km de distància, a vol d'ocell, del Baborell. Aquest últim, segur que el van visitar els francesos, però no coincideix amb l'altitud, 2400 m, que van donar a la Sorcière, tampoc s'assembla al croquis que en van fer, però sí que té corrent d'aire i baborell ve del llatí *vaporem*, pels aires subterranis que s'hi senten exhalats.

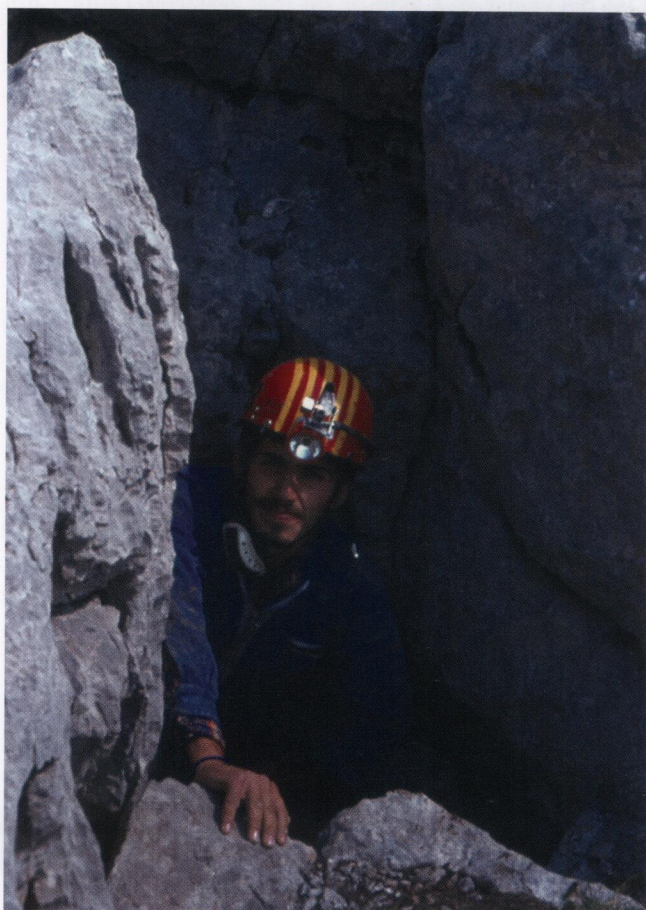
Les característiques del forat de la canal Baridana ens van fer il·lusionar, ja que les seves proporcions, altitud i el que sembla un pou obstruït per blocs fan pensar en la possible falla de la Sorcière. Però a prop d'ambdues cavitats, tant del forat de la canal com el Baborell no vam trobar cap vestigi de la cabana de què parlen els francesos.



Membres del GEB a prop del Forat de la canal Baridana. Foto: F. Miret (1979)



Forat de la canal Baridana de Josa.
Foto: F. Miret (1979)



Segon pou d'entrada del Forat de la canal Baridana. Foto: F. Miret (1979)

ESPLUGA DELS LLADRES

Sinònims: Cova de Fontaubac

SITUACIÓ: TM.: Ribera d'Urgellet (Alt Urgell), Lloc: Fontaubac, Veïnat: Castellar de Tost

Coordenades: UTM 31T 0367710

4679880

Altitud: 1068 msnm

Espeleometria: Espluga nº1:

Rec: 16 m. Des.: +5 m.

Espluga nº2:

Rec: 3,6 m.

ANTECEDENTS

Amb les referències dels plànols d'aquesta zona de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, Josep Cuenca i Francesc Xavier Samarra van procedir a prospeccionar sobre el terreny a la recerca de la cavitat. Al desembre de 2005 la van localitzar. No és fins al 14 de maig de 2006 que és totalment explorada i topografiada per membres del G.E. de Badalona.

L'espluga dels Lladres o cova de Fontaubac, segons diferents cartografies, no ha estat inclosa en cap relació ni catàleg espeleològic de Catalunya, i resta fins ara inèdita als espeleòlegs.

ACCÉS

Des del veïnat de Castellar de Tost agafarem l'antic camí del coll d'Arnat, una pista en no gaire bon estat que passa pel costat del cementiri. Seguint la pista, més endavant trobarem una cruïlla, si portem 4x4 podem continuar amb dificultats per la que puja cap a l'esquerra (al costat d'un femer). A poc ens trobarem amb una gran bassa a cel obert (bassa del Porcellcuit) que fa de dipòsit de l'aigua potable per a Castellar. Aquest dipòsit s'omple d'una sorgència subterrània (entubada) que no vam saber localitzar.

La pista continua pujant per l'esquerra del torrent de les Rotes, i en un gran revolt cap a l'esquerra trobem, a sobre de la pista i a la dreta, la gran boca de l'Espluga dels Lladres.

PARTICIPANTS

Josep Cuenca, Francesc Xavier Samarra, Enric Porcel, Emili Carrillo, Maria Elena Berguedà, Joan de Déu Rodríguez, Gemma Herrera, Julià González, Gemma Hernández i Jordi Ducha.

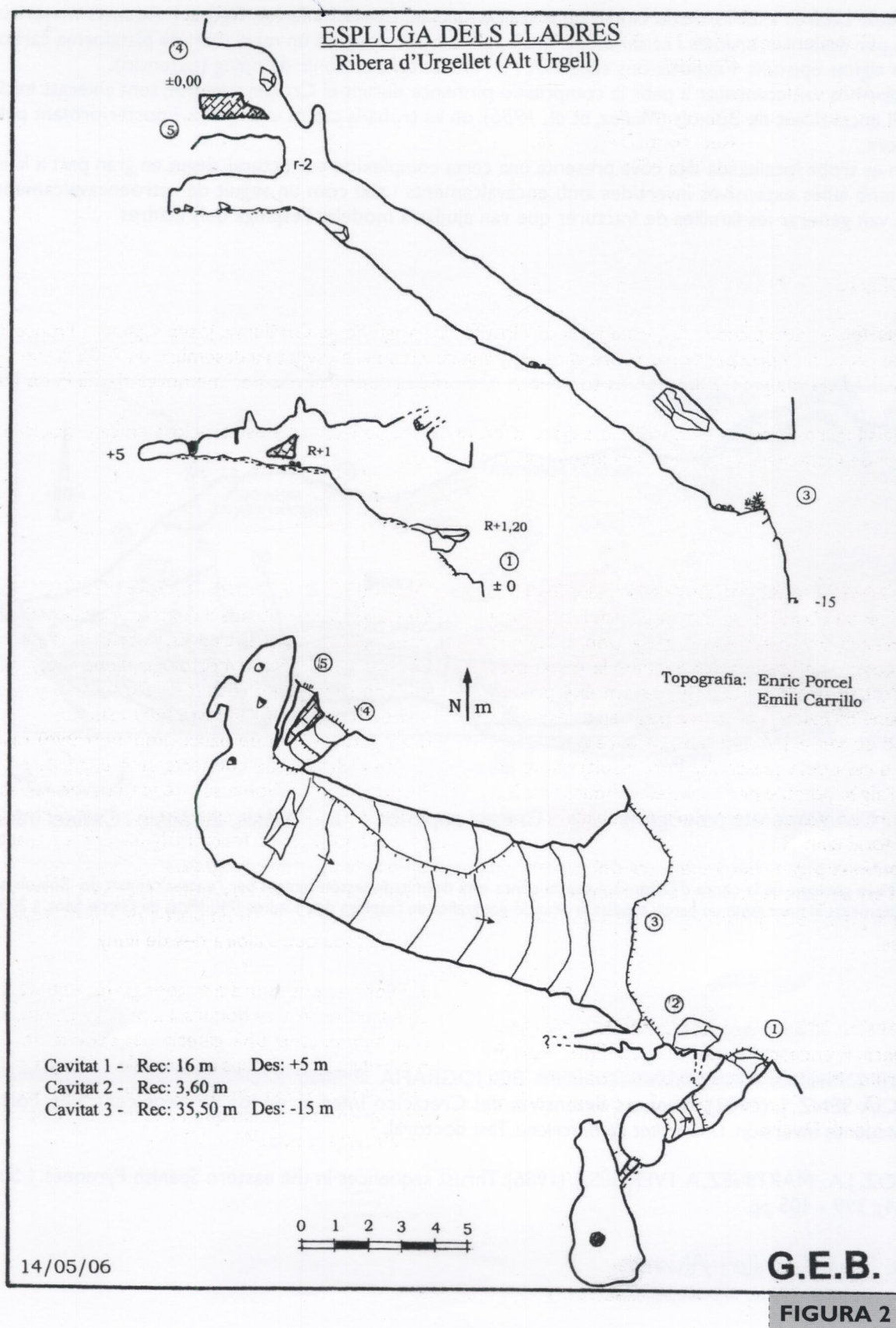
DESCRIPCIÓ

Des de la balma situada a l'extrem occidental de la cova principal, espluga dels Lladres, s'obren dues cavitats més. La núm. 1 presenta la morfologia d'una antiga sorgència. Un cop superat un ressalt d'1,20 metres pugem fins a una petita saleta. D'aquesta saleta surten dues gateres, una de baixa (impenetrable) i l'altra a 1 metre d'alçada que connecta amb una sala on fineix la cavitat. Aquesta última sala té varietat de recobriments litogènics (columnes, estalagmites i estalactites).

La cova núm. 2 és força insignificant, es tracta d'una gatera de 3,5 m de llargada.

L'espluga dels Lladres, núm. 3, és la cavitat amb més desenvolupament. Té un pòrtic de 6,5 m d'amplada per 2,3 d'alçada que s'albira des de lluny.

Tal com es pot veure a la topografia adjunta, l'espluga dels Lladres té tres boques. La principal, núm. 3, situada a la balma, amb una galeria ascendent de 16 m de recorregut i dimensions mitjanes de 4,6 metres d'amplada per 1,6 m d'alçada ens porta a un r+2 on dues petites galeries (4 i 5) comuniquen a l'exterior, sent únicament practicable la núm 4.



CONTEXT GEOLÒGIC DE L'ESPLUGA DELS LLADRES

L'espluga dels Lladres està formada dintre de materials d'edat Cretaci inferior, Figura 1. Aquests materials estan constituïts per dolomies, bretxes i calcàries, els quals van ser dipositats en un medi marí de plataforma carbonatada soma, amb alguns episodis d'exposicions subàrees, i en un context tectònic de *rifting* (extensió).

Llurs plataformes van començar a patir la compressió pirinenca durant el Cretaci superior, sent aixecats inicialment pel mantell encavalcant de Bòixols (Muñoz, et. al., 1986), on es troba la conca d'Organyà, i posteriorment pels mantells inferiors.

La zona on es troba localitzada dita cova presenta una certa complexitat estructural, degut en gran part a la inversió tectònica amb falles extensives invertides amb encavalcaments i així com un seguit de retroencavalcaments. Dits processos van generar les famílies de fractures que van ajudar a modelar l'espluga dels Lladres.

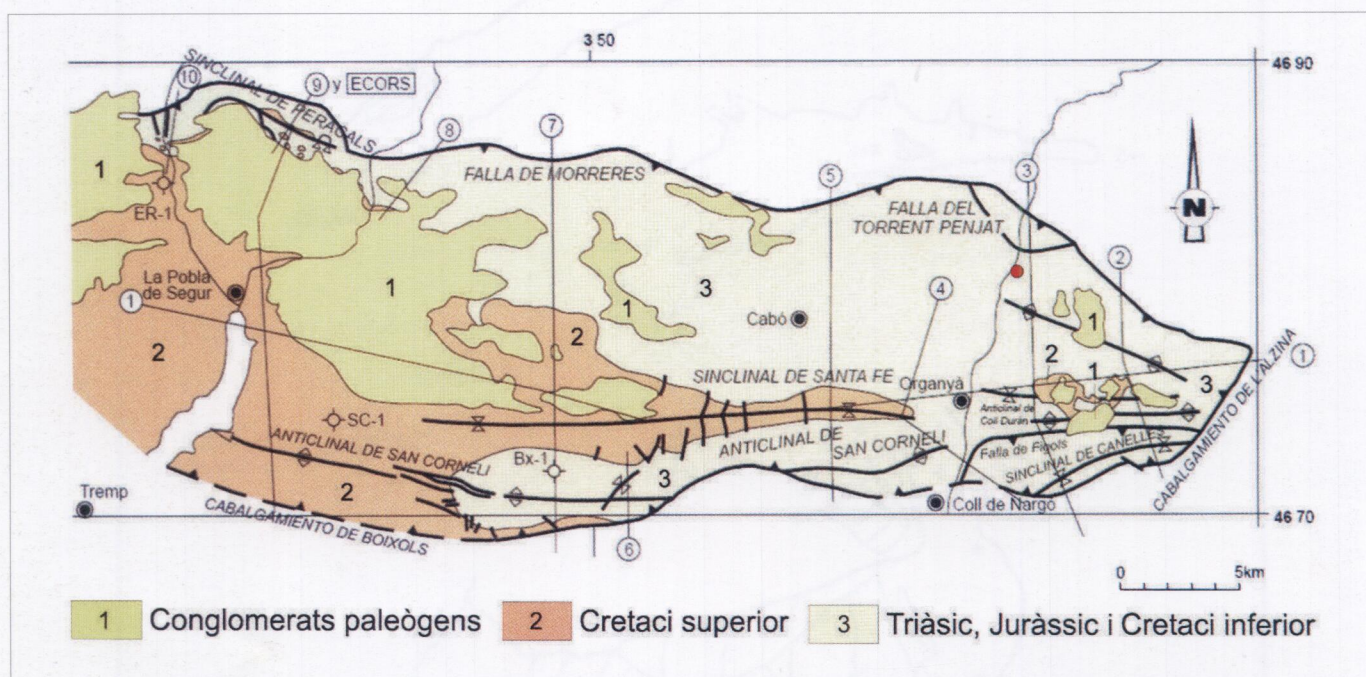


FIGURA 1: Mapa geològic de la conca d'Organyà. Aquesta conca està delimitada tectònicament per l'encavalcament de Bòixols al sud i per retroencavalcaments al nord. Amb un cercle s'indica la situació geogràfica de l'espluga dels Lladres (Modificat de Garcia Senz, J., 2002).

BIBLIOGRAFIA

- (1). GARCIA SENZ, J. (2002). Cuencas extensivas del Cretácico Inferior en los Pirineos centrales. Formación y subsecuente inversión. *Universitat de Barcelona*. Tesis doctoral.
- (2). MUÑOZ, J.A., MARTÍNEZ, A. IVERGÉS, J. (1986). Thrust sequences in the eastern Spanish Pyrenees. *J. Struc. Geol.*, 8 (3/4); 399 - 405 pp.

Geologia: Emili Carrillo i Alvarez



Espluga dels Lladres. Foto: X. Samarra



Membres del GEB al peu de l'espluga dels Lladres.

EL BABORELL

Sinònims: Forat del Boveret, Bavore, Bubore, Baborell del Pic de Montsec, Avenc dels Francesos, Gouffre de la Sorcière, Avenc de la Bruixa.

SITUACIÓ: TM.: La Vansa i Fòrnols (Alt Urgell), Lloc: Solana del Montsec, Veïnat: Coll d'Arnat.

Coordenades: UTM 31T 0370863 - 4679885

Altitud: 1611 msnm

Espeleometria: Rec: 143 m. Des.: 18,5 m. (-17,5+1)

ACCÉS

Podem accedir-hi des del veïnat de Castellar de Tost per la pista que puja al coll d'Arnat, però per l'estat de la pista aconsellem anar des del veïnat de Montant de Tost fins al dit coll d'Arnat, des d'on enfilarem una pista, al costat d'una torre d'alta tensió, que va pujant fins a una torre de guaita dels forestals. Poc abans d'arribar a aquesta torre ens desviarem a l'esquerra per un altra pista (a 4,1 km des del coll d'Arnat), que finalitza a 1 km en una esplanada-mirador. En aquest punt deixarem l'automòbil i a uns 70 metres baixant per la solana trobarem el Baborell.

DESCRIPCIÓ

Troblem dues boques d'accés, la superior de 0,65 x 0,68 m té un P -4,9 m, i la inferior amb unes dimensions de 1,28 x 1,25 m. presenta un ressalt de -1,7. Hi accedim per la boca inferior, després de passar pel ressalt esmentat baixem un altre de -1,16 trobant una galeria d'orientació N-S força espaiosa que va baixant en rampa. A l'inici de la galeria, a l'esquerra, hi ha un pou de -2 m que per culpa de la seva estretor no va ser possible davallar. De seguida trobem una xemeneia ascendent de fàcil escalada per la que progressarem 5,8 m amunt.

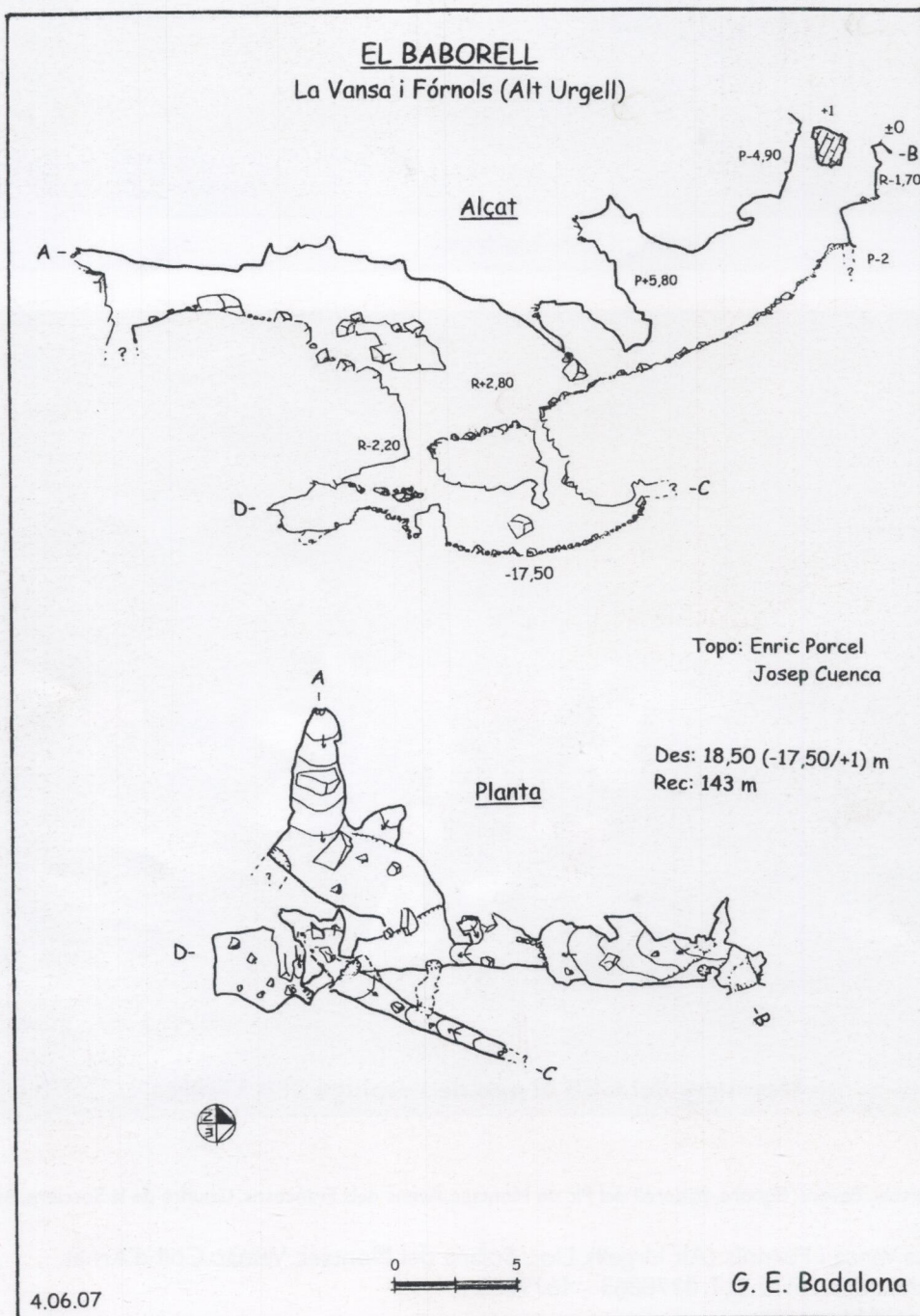
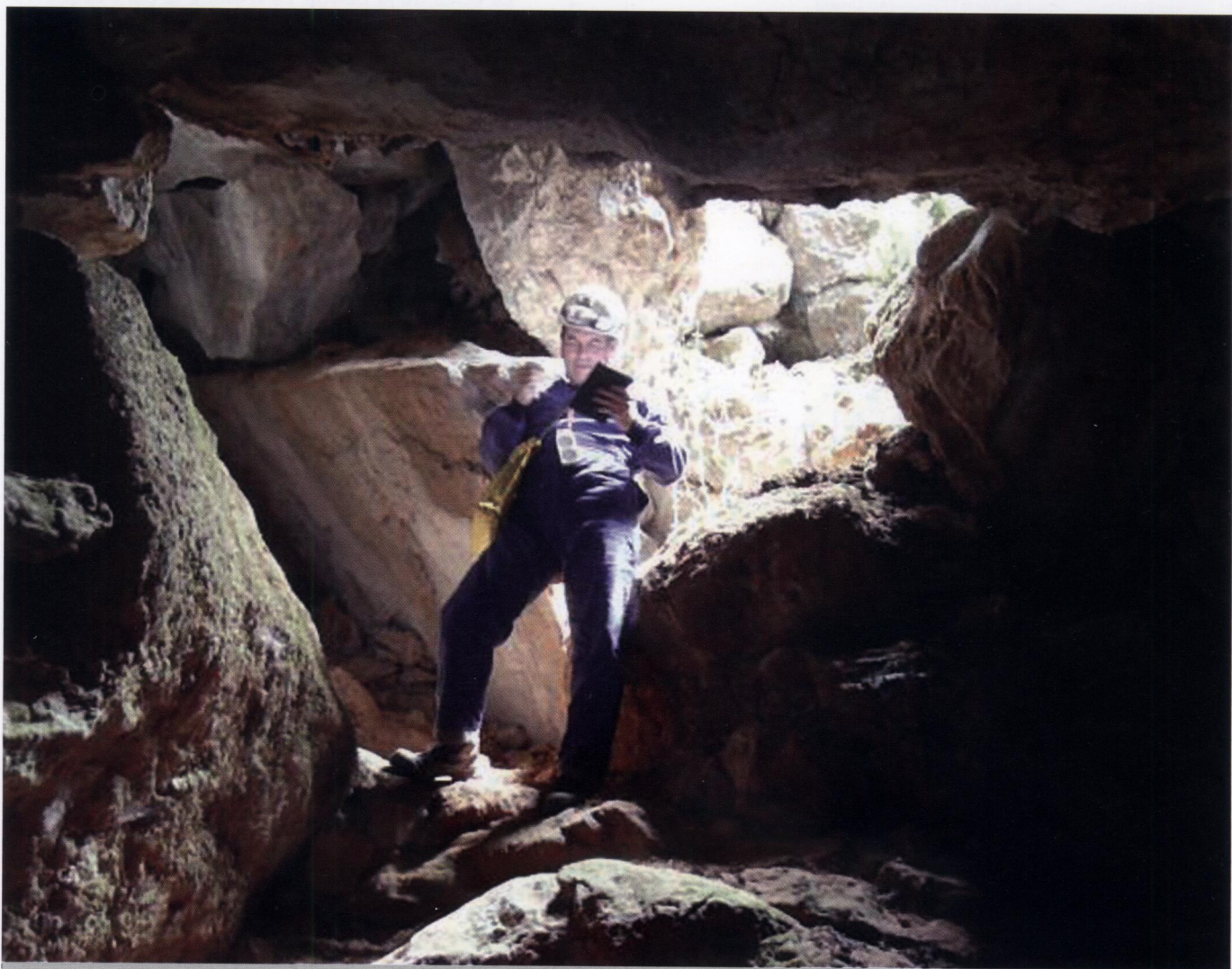


FIGURA 3



Boca principal del Baborell Foto: J. Cuenca



Baborell. Sala d'entrada Foto: J. Cuenca

Observem les restes de parets fetes per la mà humana (pedra en sec), també es nota una anivellació del sòl, per la qual cosa es dedueix que la cavitat ha estat utilitzada com a refugi i/o magatzem.

A la dreta, superat un ressalt de +2,8 m, surt una galeria ascendent en direcció O, d'uns tres metres de diàmetre, que fineix als 15 m de recorregut. A la banda esquerra trobem dos pouets, el primer comunica amb la galeria inferior i el segon es va quedar sense explorar a causa de la inestabilitat dels rocs.

La galeria principal finalitza sobtadament, però ens permet continuar baixant per l'esquerra a un nivell inferior.

Després d'un ressalt de -2,2 m, uns metres abans hi ha un pouet que comunica amb una galeria inferior. Després del ressalt, si anem cap al S trobem dues saletes més, i si baixem direcció N trobem una galeria que segueix vers el NE uns 10 m més. Aquesta galeria enllaça amb el pouet de la galeria principal. L'acabament de la cavitat (punt C) no quedà clar, ja que es tracta d'un pas estret, ascendent, amb blocs molt despresos que ens van fer desistir de continuar.

FORAT DE LES BOIXEDERES

Sinònims: Avenc del Coll d'Arnat.

SITUACIÓ: TM.: La Vansa i Fórnsols (Alt Urgell), Lloc: Les Boixederes., Veïnat: Coll d'Arnat.

Coordenades: UTM 31 0368388 - 4678842

Altitud: 1310 msnm, Espeleometria: Rec: 6 m. Des.: -3,5 m.

DESCRIPCIÓ

Una boca de 0,58x1 m dona a un ressalt d'1,9 metres que ens situa en una sala única d'uns tres metres de diàmetre. Baixant per una rampa pedregosa arribem al final de la cavitat a 3,5 metres de fondària.

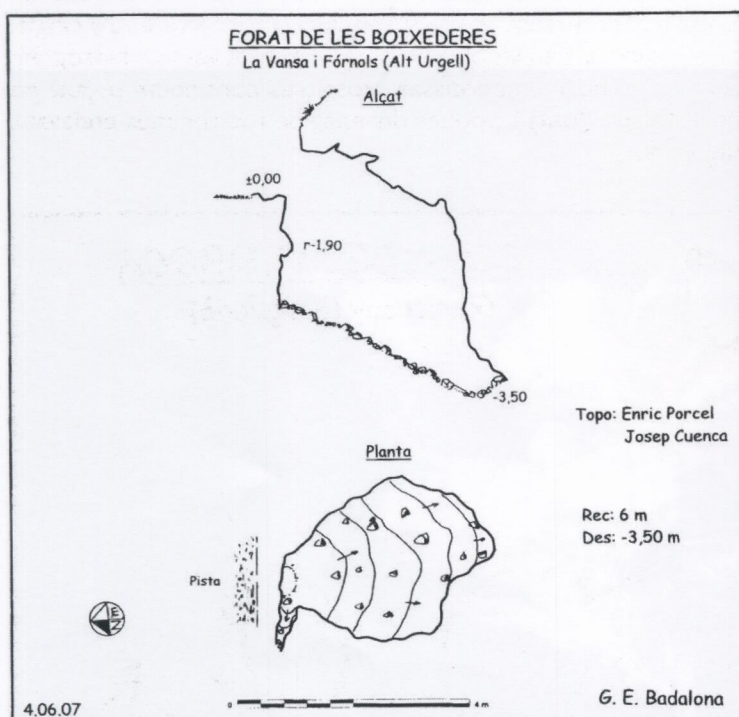


FIGURA 4

ACCÉS

La boca de la cavitat es troba a la part esquerra de la pista que de Montant de Tost va al coll d'Arnat, a uns 600 metres abans d'arribar-hi. De fàcil localització.

PARTICIPANTS

Baborell i Boixederes, J. Cuenca i E. Porcel.



Forat de les Boixederes. Foto: J. Cuenca

BIBLIOGRAFIA

- (1). RODRIGUEZ GAYOL, F. (1965). Cadí de Tost. *Cavernes*, 6: 191-194. Badalona
- (2). SPÉLÉO CLUB SAINT PONS (1965). Gouffre de la Sorcière. Extracto del diario de ruta "Sierra del Cadí". *Cavernas*, 5: 160-162. Badalona.
- (3). SUBILS VALLS, J. (1965). Avenc Montserrat Ubach. *Cavernas*, 5: 165-167. Badalona.
- (4). BORRÀS, J.; MIÑARRO, JM.; TALAVERA, F.; (1978). Catàleg Espeleològic de Catalunya, Vol. I. Ed. Poliglota. Barcelona
- (5). HERNÁNDEZ, J. (1979). ¿La Sorcière?. *Excursionisme*, 49: 23-25. Barcelona
- (6). HERNÁNDEZ, J. (s/d). ¿La Sorcière?. *Boletín Información SIRE-UEC-Sants*, 3ª epoca, 3-4: 67-72. Barcelona.
- (7). ESCOLÀ, Oleguer (1981). L'avenc de la Sorcière. *EspeleoSie*, 25: 16-19. Barcelona.

Enric Porcel i Caro, Francesc Miret i Perez Grup d'Espeleologia de Badalona (GEB)

LA COVA I EL BAUMOT DEL VIMBOCA

(Gisclareny, Berguedà)

INTRODUCCIÓ

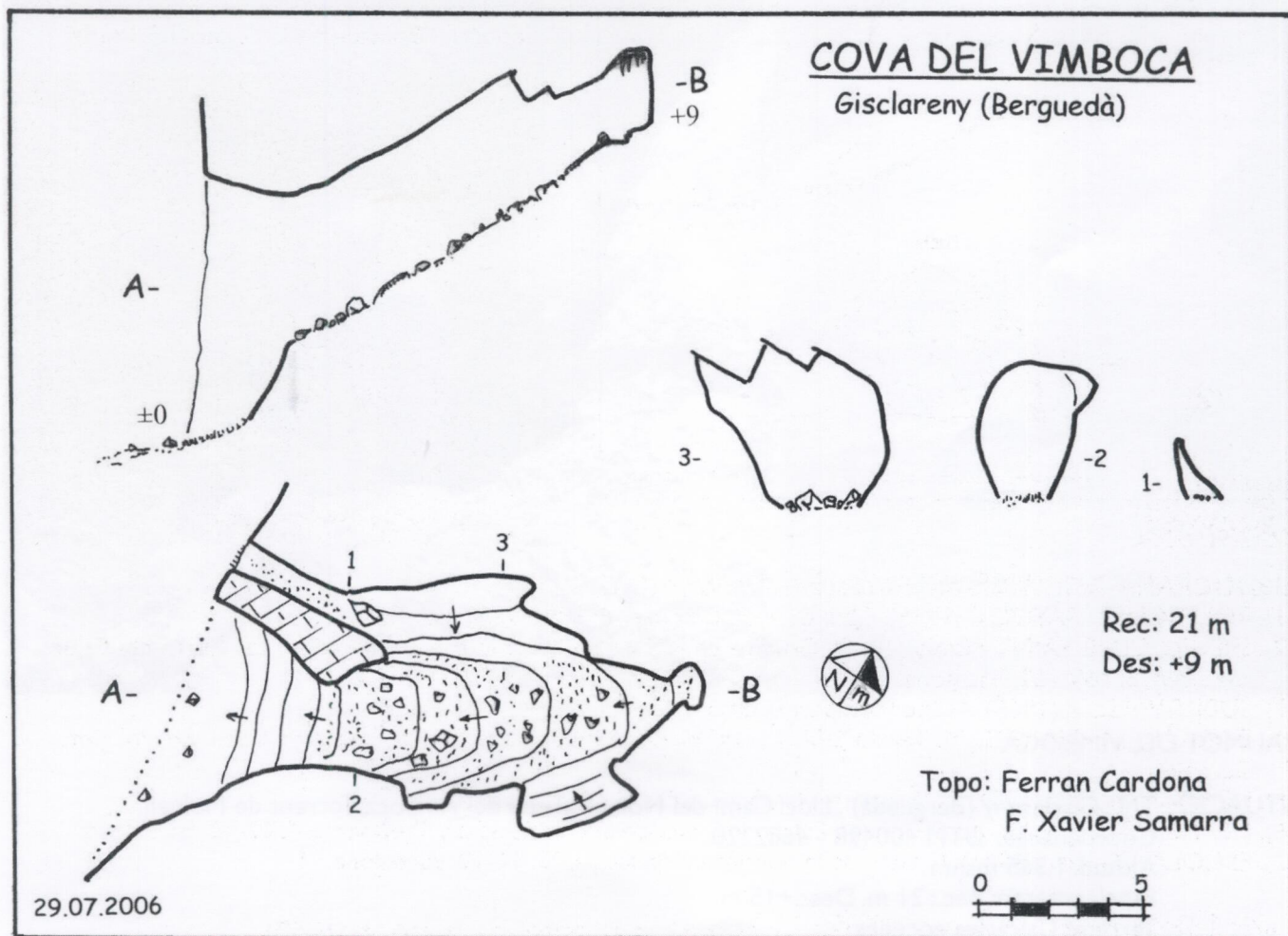
La cova del Vimboca (= *Mimboca*) fou inclosa en el *Recull Espeleològic de Catalunya* (Sota Terra, 1909) de M. Faura i Sans. Només hi apareixien el topònim i el terme municipal, i en els següents catàlegs que s'han anat publicant no hi ha més dades.

Francesc Miret ens facilità les ressenyes divulgades per Joan Coromines (al peu d'aquest article afegim una nota*) i vam procedir amb el Francesc X. Samarra a la recerca de la cavitat. També vam trobar, a prop de la cova, una gran balma de característiques similars.

LOCALITZACIONS

Partint de Bagà, prendrem la carretera, més endavant pista, que remunta la vall del Bastareny. Deixarem el cotxe a l'aparcament que hi ha per anar a visitar les fonts del Bastareny (una cadena ens impedeix continuar amb vehicle). Continuem a peu per la pista. Arribem a una corba molt acusada cap a la dreta que es dirigeix cap el Molnell (o Monnell, segons mapes). Nosaltres seguim rectes, per la pista que remunta la vall. Més endavant, la pista creua el torrent del Molnell i, just després, surt a mà dreta el sender que puja cap al coll del Vimboca (un cartell ho indica).

Prenem el sender, que va pujant entre el bosc. Deixarem a l'esquerra el camí que mena a Oreis. El camí continua pujant fort tot remuntant el torrent del Molnell. Més endavant, el torrent es tanca i el camí transcorre entre cingles a banda i banda. En un moment donat, veiem el baumot del Vimboca, ben visible per la seva mida, al vessant hidrogràfic esquerre del torrent. Si hi volem anar, haurem de pujar per un bosc emberdissat. Nosaltres continuem pujant pel sender. Arribem a una petita coveta en què neix un cabal d'aigua (font) i, poques desenes de metres més endavant, trobem la boca de la cova del Vimboca, just al costat del camí.



COVA DEL VIMBOCA

Sinònim: Cova del Mimboca.

SITUACIÓ: TM.: Gisclareny (Berguedà), Lloc: Camí del Molnell al coll del Vimboca. Torrent de Molnell.
Coordenades: UTM 400432 - 4682330 , **Altitud:** 1.350 msnm, **Espeleometria:** Rec.: 21 m. Des.: +15 m.
Terreny: Calcàries eocenes.

DESCRIPCIÓ

La boca de bona mida al costat del camí, dóna pas a una galeria ascendent de 16 m de recorregut amb una amplada mitjana de 4 m i una altura de l'ordre dels 3 o 4 m. Remuntant per la paret esquerra, accedim a un precari relleix que continua per una estreta galeria superior que té sortida a l'exterior, i que queda penjada en el cingle.

Josep Cuenca i Ferran Cardona.
La Boca del Vimboca.

Foto: X. Samarra

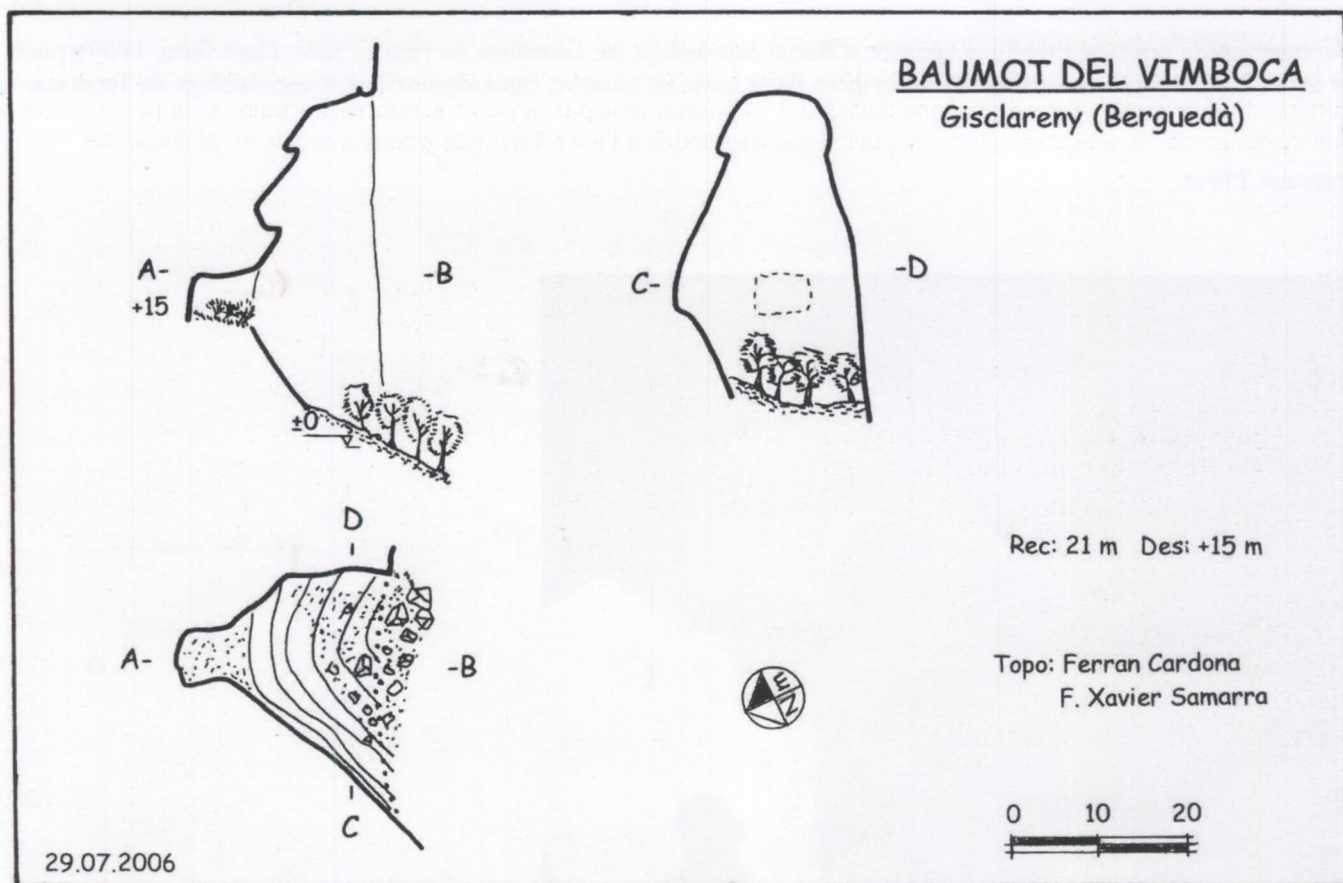


BAUMOT DEL VIMBOCA

SITUACIÓ: TM.: Gisclareny (Berguedà) , Lloc: Camí del Molnell al coll del Vimboca. Torrent de Molnell.
Coordenades: UTM 400498 - 4682220
Altitud: 1.345 msnm
Espeleometria: Rec.: 21 m. Des.: +15 m.
Terreny: Calcàries eocenes.

DESCRIPCIÓ

És una gran balma de molta alçada (uns 40 m) la qual cosa li confereix l'aspecte d'un gran extraplom en el cingle. De la base, ocupada per vegetació, pujem per una rampa que dóna accés a una cambra de planta i secció molt quadrada, amb presència de degotalls. La fondària de la zona aixoplugada és de 21 m, per una amplada de 25 m.



NOTA

El gran filòleg català Joan Coromines i Vigneaux, en la seva obra *Onomasticon Cataloniae* (1997), volum VIII, pàgina 66, ens diu:

“VIMBOCA, forat de

A l'alt Berguedà, vall superior del Bastareny, entre el Coll de Tancalaporta (on comença la Serra del Cadí) i el Coll del Pendís (on acaba el Moixeró); pel portell de serra que hi ha a damunt es pot passar del terme berguedà de Gisclareny al vessant de Cerdanya (batllia de Bellver). Cf. C.A. Torras (Pir. Cat. V, pp. 2 i 309): Forat de Vimboça, molt enasprat, es deixa a la dreta, anant del Pendís a Tancalaporta, poc després d'aquell i 1h25 abans d'arribar a Tancalaporta; abans del Forat de la Moixa i la Foranca de la Muga”.

Coromines va recollir el topònim Vimboça el 1931 i a les seves enquestes a Bagà i Gisclareny l'any 1935.

ETIM. Que vaig donar en el DECat. I, 518a l 4ss., s.v. *avenc* –“foranca o cavitat profunda que s'obre entre penyes” – ve esquemàticament de ABINCI BUCCA ‘boca de l'avenc’ (d'on Avencboca o Avinçboca) després reduït a vimboça [...].

El topònim *avenc*, a més de referir-se a cavitats subterrànies profundes de direcció principalment vertical, també s'aplica a noms de lloc com, precipicis, timbes, etc.

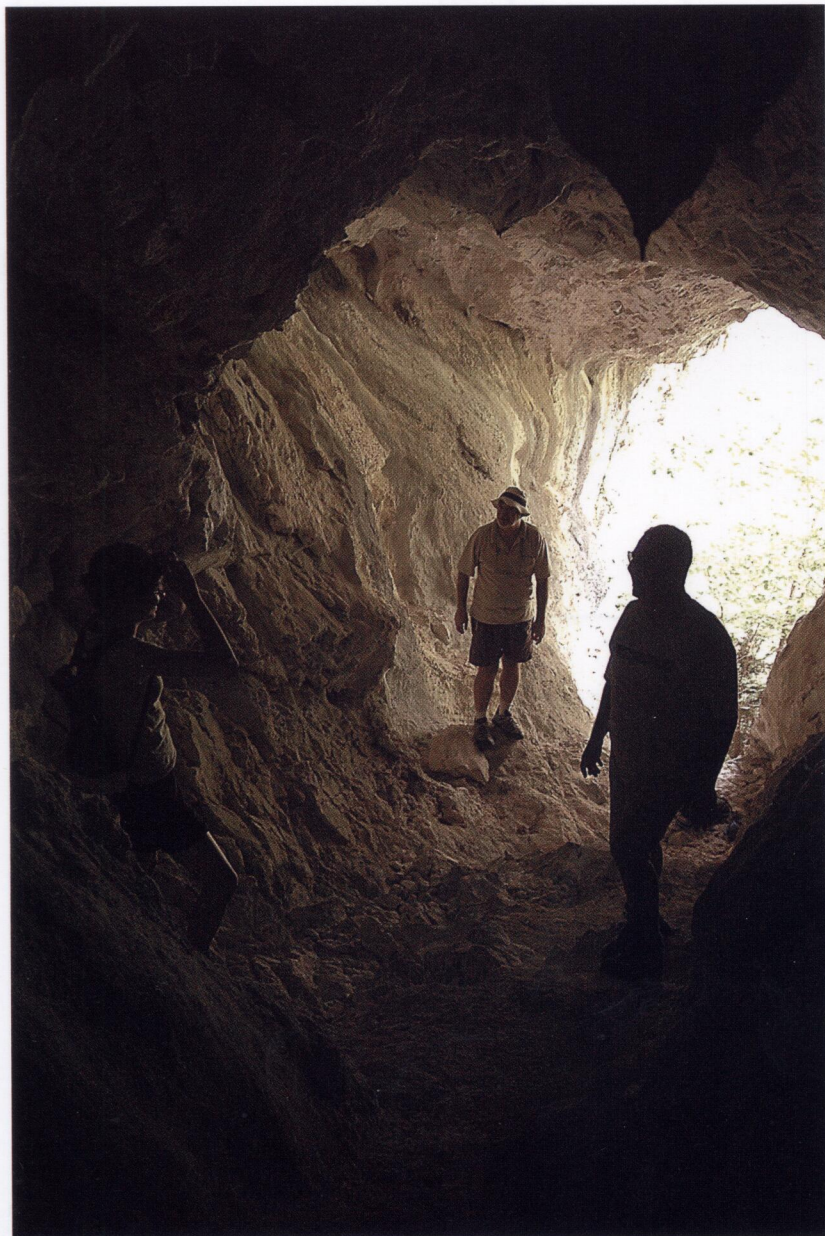
Potser en el cas de la cova del Vimboça deu tractar-se de la corrupció del mot ABISME, seguit de BOCA, terminologia que té més concordança amb la situació on es troba la cova, al peu d'un cingle, on s'escalonen per sobre de la cova més cingles formant un conjunt amb una alçada prou significativa.

[..] 3r.) hi ha un avenc de renom al peu d'aquest portell de serra: jo mateix en vaig veure la boca des del vessant fronterer:"

Possiblement, es tracta d'una confusió quan diu que, va veure la boca d'un avenc des de dalt de la serra. Amb seguretat voldria dir la gran boca de la cova, com queda clar a la mateixa referència bibliogràfica que ens ofereix a continuació. "es trobarà una tècnica descripció de la "Cova de Mimboca" te. de Gisclareny pels espeleòlegs de Terrassa en el volum Sota Terra del Club Muntanyenc (I, p. 9)[...].

Efectivament la cova de Mimboca apareix al *Recull Espeleològic de Catalunya* de Faura i Sans, (*Sota Terra, 1909*), però en aquesta publicació no trobem la descripció de la cova, ni, tampoc, cap referència dels espeleòlegs de Terrassa.

Francesc Miret



**Josep Cuenca i Ferran Cardona.
A dins del Vimboca.**

Foto: X. Samarra

Ferran Cardona i Oliván
Espeleo Club de Gràcia (ECG), Barcelona

ELS AVENCS DE LES ALZINES, DELS ARQUE LEGS, DELS LLAMBRICS, DE L'EMILI SABATÉ I PETIT PASANT

(Massís del Garraf)

RESUM

Us presentem les fitxes de l'avenc dels Arqueòlegs, descobert recentment, la de l'avenc de les Alzines on s'han efectuat diferents tasques com l'escalada dels pous laterals i la desobstrucció de nous accessos amb la trobada d'altres pous, la de l'avenc Petit Pasant i també adjuntem les noves topografies dels avencs dels Llambrics i de l'Emili Sabaté.

ANTECEDENTS

El nostre Grup mai ha sovintejat les seves recerques al massís del Garraf, però ja a la seva primera publicació monogràfica (1961) es presentà un estudi de la Falconera, on amb una escafandra autònoma cassolana es va intentar explorar el sífó. Es va aixecar una topografia que, avui encara, es reproduïx a les últimes publicacions que tracten d'aquesta cova (1).

L'any 1963, a la zona de l'Ordal es retroba, molt possiblement, un dels avencs sondejats que li van comunicar a Faura i Sans el 1908 (2). Aquest avenc al qual vam dir dels Geòlegs (3) podria tractar-se del que Faura va esmentar com el del Coloam o d'un altre de similar fondària. Fins a l'any 1972 no es tornen a reemprendre les recerques a l'Ordal, on es va l'avenc de la Parcel la 364 i, l'any següent, el de la serra del Mas de les Fonts i el Pomar (4).

Durant el període 1990-1993 es realitzaren les fitxes de l'avenc i la cova de la Carretera, la cova Refugi, l'avenc de les Banderes del Fondo de les Coves i com a principal novetat es descobreix l'escletxa del Llop Menjaplomes (5). L'any 1998 s'efectuà una nova topografia de l'avenc del Pont de l'Escalat (6).

AVENC DE LES ALZINES

SITUACIÓ: TM.: Begues (Baix Llobregat)
Lloc: Pla de Sots dels Óssos
Coordenades: 409063 UTM 31
4578928 Datum ED50
Altitud: 528,6 msnm
Espeleometria: Rec.: 209 m. Des.: -37 m.

ACCÉS

Des de Begues agafarem la carretera que va a la subestació elèctrica Punt Sud i que passa pel pla del Cirerer. Arribat a aquest ens desviarem a la dreta per la pista que del pla de Sots d'Óssos es dirigeix a la creu d'Ardenya. A uns dos-cents vuitanta metres hi trobarem una gran torre d'alta tensió, a la nostra esquerra hi ha la dolina de l'avenc Gran de les Alzines. Seguint la pista, a uns 100 metres, trobarem una altra torre d'AT, des de la qual i a 100 metres més, hi trobarem un camí a l'esquerra que a uns noranta metres ens porta a la dolina de l'avenc de les Alzines.

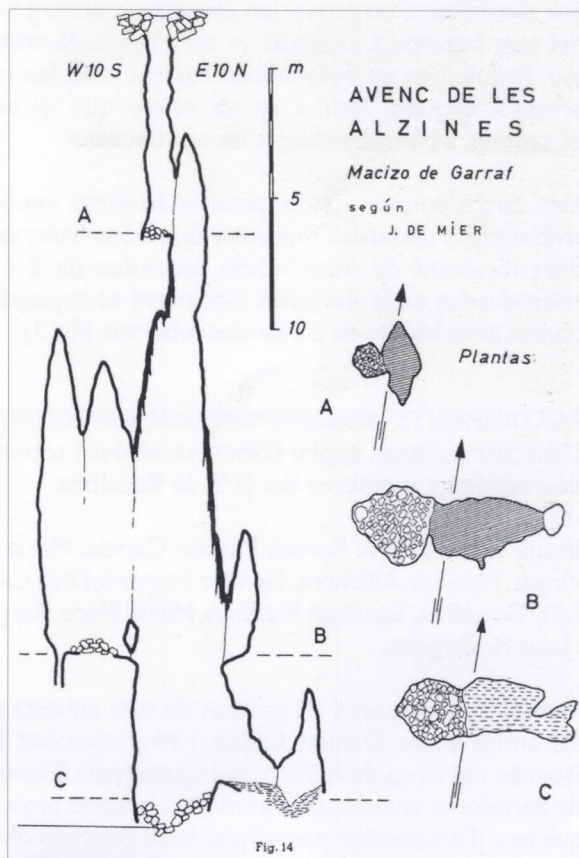


FIGURA I

HISTÒRIA

Ja des de la seva primera recerca espeleològica al massís del Garraf, N. Font i Sagué (7) ens donà referències de l'avenc de les Alzines, tot dient: *Esquerda de 2,5 m de fondària, per a on s'hi cola també molta aigua: el seu fons forma una cova de 2 m plena d'estalagmites.* (sic)

El nom i les mesures d'aquest avenc es van anar reproduint pels diferents catàlegs espeleològics de la zona. S'ha d'esperar a la dècada dels anys 60 perquè membres del GES-CMB efectuïn un treball espeleològic en aquest sector, signat per Monturiol, (8) on diuent referint-se a l'avenc de les Alzines: *"La sima ha desembocado al exterior recientemente aun cuando ya aparecía abierta una pequeña grieta, se tuvo que llevar a cabo una fuerte labor de desobstrucción, ya que la zona inicial se hallaba ocupada por láminas rocosas, bloques sueltos y materiales con intensas muestras de corrosión"*. Es tracta de la boca núm. 1. També en aquest article es publica la primera topografia (fig. 1) on es veu indicada la gatera del pouet.

Uns anys més tard Lloret (9) publica una nova topografia dins del seu excel·lent catàleg del pla d'Ardenya. Rubinat (10), en un nou catàleg actualitzat, reproduïx la topografia anterior (fig. 2) on es veu la continuació del pouet, la saleta i la base del pou adjacent.

En una visita a l'avenc, Joan i Montse troben restes paleontològiques al terra argilós del mencionat pou adjacent, i demanen la col·laboració del G.E. de Badalona a fi i efecte de practicar l'escalada d'aquesta xemeneia per identificar d'on provenien els ossos trobats a la base del pou interior. L'escalada va ser realitzada amb èxit per Brauli, i es va determinar l'estrat amb les restes arqueològiques. També es va veure que el sostre es tancava sense possibilitat de continuació.

Més tard s'emprà una desobstrucció força important amb mitjans manuals i mecànics que dona fruits amb el descobriment de dues noves entrades (la 2 i la 3) anomenades de *la Revolució*. Finalment es topografia la cavitat amb les noves zones descobertes (fig. 3).

PARTICIPANTS

Desobstruccions, exploracions, escalades i topografia dels següents membres del G.E. de Badalona:

Brauli Torres, Enric Porcel, Ramon Canela, Maria Rosa Vinyes, Francesc Alfambra, Gemma Herrera, Emili Carrillo, Julià González, Santiago Esteban, Maria Elena Berguedà i Joan Rodríguez.

Menció superespecial als artífexs de tota aquesta tasca, els amics **Joan Daura Luján** i **Montserrat Sanz Borràs** del Grup de Recerca del Quaternari (Universitat de Barcelona), apassionats, incansables i tossuts arqueòlegs que fent d'espeleòlegs per obligació del guió, han obtingut interessants descobertes a l'àmbit espeleològic.

DESCRIPCIÓ

Dins de la dolina trobem tres boques d'accés, totes elles obertes per desobstrucció. La núm. 1 o boca principal s'obre després d'un ressalt de -2 m, on trobem a l'est una gatera que comunica amb la boca núm. 2, però per on actualment no es pot passar per la seva estretor. En direcció oest s'inicia un pou de -6,1 m, que va a comunicar amb altre p-22,4. Als -15,58 arriba a una plataforma de què parlarem després. Al fons del pou ens situem a -31 m de la superfície. A l'extrem occidental trobem una saleta per on accedim a un altre conducte ascendent que es fa impenetrable més endavant.

Tornant a la plataforma anteriorment mencionada trobem una gatera vertical a l'extrem oriental, un pouet de 0,6x0,6 m que va baixant 11,8 m. Aquest pouet ens diposita en una saleta enfangada on trobem la fondària màxima de la cavitat: -37 m. D'aquí ascendint una rampa accedim a la base d'un pou que escalat pel nostre president Brauli Torres, va donar una alçada de 23,8 m, la bòveda està a -9 m de l'exterior i es tracta de sediments del fons de la dolina, per la qual cosa suposem que antigament existiria una quarta boca en aquest punt. Just aquí es troba el jaciment arqueològic.

Tornant a fora, ens trobem amb la boca núm. 2, que disposa d'un pou cilíndric de -12,5 m, amb 1 de diàmetre. Aquest pou va a enllaçar mitjançant una rampa i una finestra i un ràpel de -9,33, a la sala on es troba la plataforma mencionada anteriorment. Si ens fem per l'entrada núm. 3, trobem un p-24 paral·lel al núm. 2 que ens deixa a la base de la plataforma, just on comença la gatera vertical del pouet de 11,8 metres. Aquests dos nous pous han estat oberts per desobstrucció.

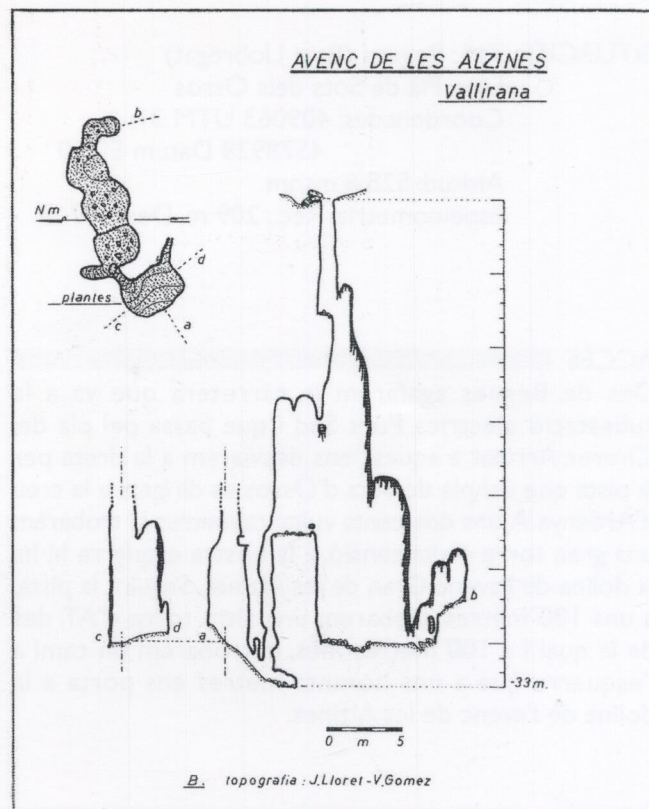
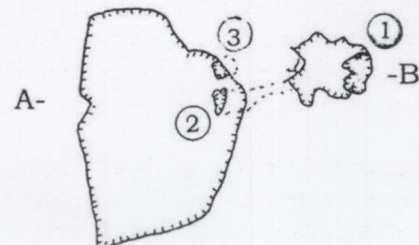
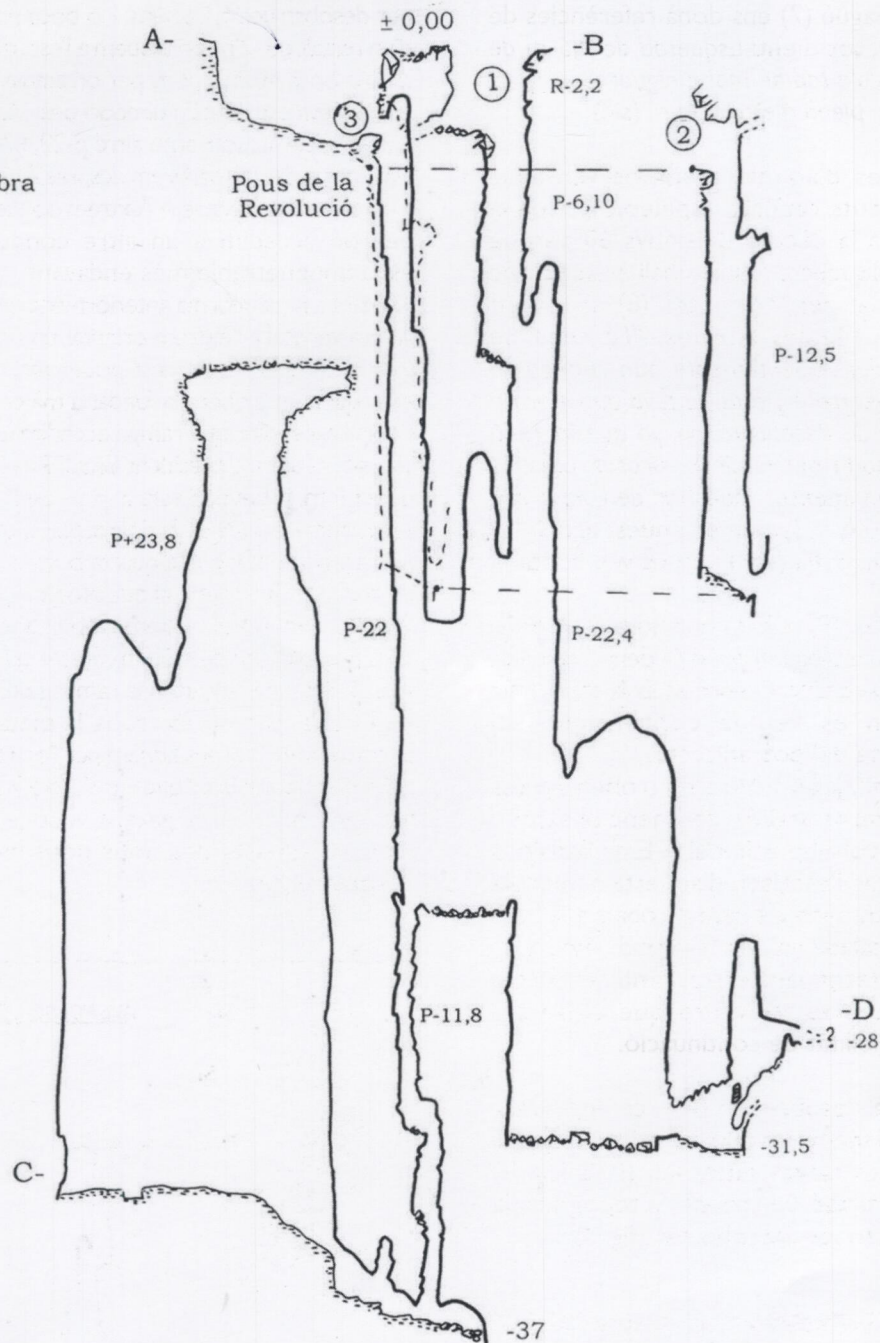


FIGURA 2

FIGURA 3

Des: -37 m
Rec: 209 m



0 1 2 3 4 5

 G.E. Badalona



Joan Daura a l'avenc de les Alzines.



Avenç de les Alzines.



Avenç de les Alzines.

AVENC DELS ARQUEÒLEGS

SITUACIÓ: TM.: Begues (Baix Llobregat)
Lloc: Plà de Sots dels Óssos
Coordenades: 408884 UTM 31
4578729 Datum ED50
Altitud: 524 msnm
Espeleometria: Rec.: 62 m. Des.: -46 m.

ACCÉS

Continuant l'itinerari anterior, una vegada que hem arribat a la primera torre, un camí a l'esquerra, després d'uns 50 m ens porta a la dolina de l'avenc Gran de les Alzines, a la banda dreta del qual hi trobarem la boca de l'avenc dels Arqueòlegs.

DESCRIPCIÓ

Una petita depressió situada en un lateral de la dolina de l'avenc Gran de les Alzines ens delata l'ubicació d'aquesta petita boca de 0,87x0,47 m. Un p -3,5 ens porta a una saleta en rampa, on per accedir al p -35 següent hem de superar una estreta gatera de 0,5x0,55 m on bufa un lleuger corrent d'aire.

El pou té un diàmetre mitjà que no arriba al metre, o sigui que davallarem amb certa dificultat per parets amb sortints ben esmolats.

A -15 i a -30 m trobem dos petits nínxols sense continuïtat. A la base del pou hi ha una mica d'eixamplament, i en un lateral una estreta fissura descendent ens porta a una saleta on ens trobem a la cota màxima de fondària, -46 m, on l'única possibilitat de continuació és una petita gatera bufadora pendent de desobstrucció.

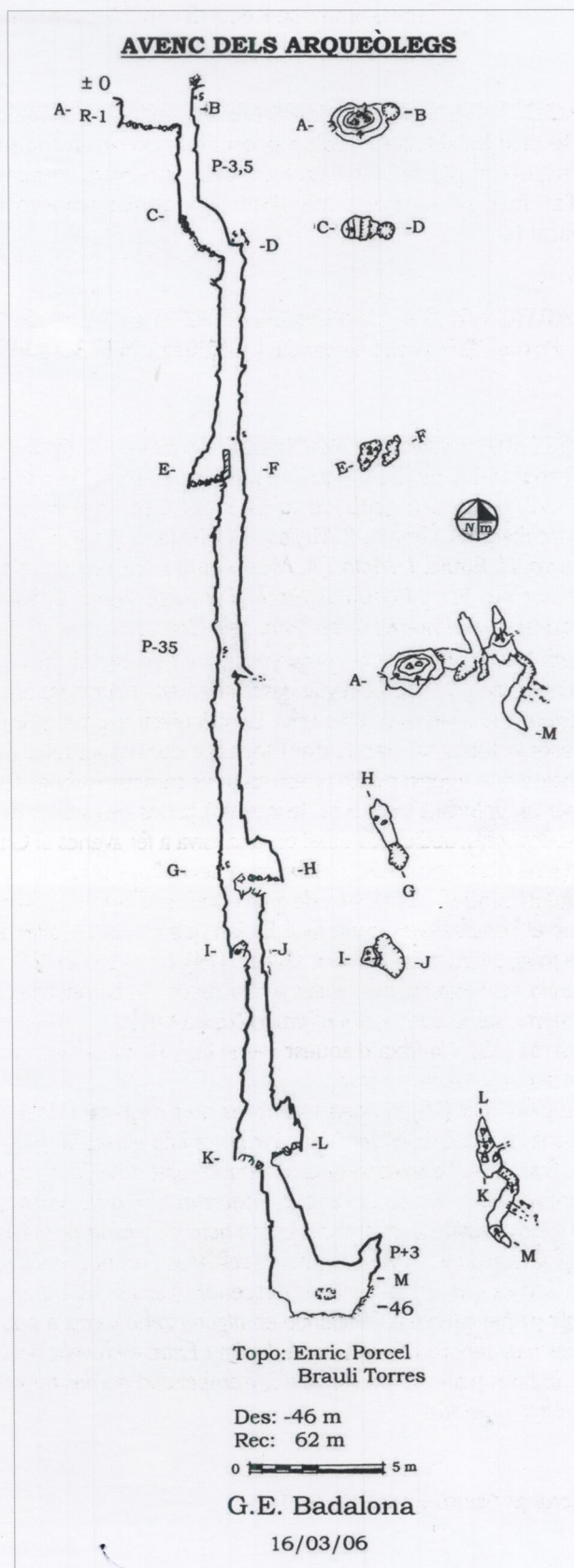
En resum, és una cavitat molt vertical que possiblement estigui relacionada amb el veí avenc Gran de les Alzines (II).

HISTÒRIA

Cavitat totalment inèdita, oberta per desobstrucció pels amics Montserrat Sanz i Joan Daura, que la van batejar amb el nom *avenc dels Arqueòlegs*. La primera exploració va ser duta a terme en solitari pel mateix Joan. Més tard, al 16/03/2006, Brauli Torres i Enric Porcel la instal·len i topografien.

PARTICIPANTS

Enric Porcel i Brauli Torres.



AVENC DELS LLAMBRICS

SITUACIÓ: TM.: Begues (Baix Llobregat) - Lloc: Pla de Campgràs
Coordenades (12): 409028 UTM - 4571443
Altitud: 518 msnm
Espeleometria: Rec.: 151 m. Des.: -85 m.

ACCÉS

De fàcil localització, molt a prop de la carretera que es dirigeix al pla de Campgràs, a uns cinquanta m abans d'arribar, a la dreta, al mig d'un corriol que transcorre paral·lel.

PARTICIPANTS

E. Porcel, V. Porcel, J. Sebastià, J. Vázquez i M.E. Berguedà.

HISTÒRIA

Transcrivim de Cordada (13): *El dia 8 de desembre de 1957, un nodrit grup de la SAS del Centre Gimnàstic Barcelonès, A. Graells, P. Mejias, P. Caballeria, J. Fornieles, B. Serra, Ll. Batlle, J. Mola i A. Masip, quan anaven equipats amb eines per a la desobstrucció d'un altre avenc, trobaren aquest que el nomenarien com, dels Llambrics.*

Amb l'ajuda de palpelines pogueren iniciar l'exploració fins a uns 20 m de desnivell. Tornaren el diumenge següent, assoliren el fons del primer pou (-67 m). Tot seguit desobstruïren la gatonera arribant al fons de l'avenc, situant-ho a 107 m de fondària. L'estiu de l'any següent, el membres d'aquesta secció efectuaren el primer descens del graller Gran del Corralot, dins les activitats que van desenvolupar al massís del Montsec durant aquella dècada i bona part de la següent.

Encara que aquest avenc presenta unes característiques favorables (com la seva situació, fàcil de trobar, aproximació molt curta i ser un dels més fondosos de la zona), ja des de mitjans dels anys 60 i primers dels 70, quan existien moltes persones, veritables especialistes, dedicades quasi en exclusiva a fer avencs al Garraf, i que són anomenats, dins del nostre petit i fosc món, garrafenyos. Alguns d'aquests anaven deixant la seva empremta en forma de grafit amb els seus anagrames i/o les seves sigles (VIRGAS, violents intrèpids rapeladors de grans avencs. LEJIA. SCORPIO, etc.). El Llambrics no gaudia de les preferències dels espeleòlegs, que el consideraven molt fàcil. Deien que *no calia escalar electron, que la estreta gatera era una mena de sífo on s'embrutaven molt de fang*, tal com ho explica García (14) en el seu article que encapçala així: *Llambrics. Un nombre que provoca en el rostro del interlocutor expresiones varias, yendo desde el aburrimiento, casi menosprecio, hasta el triunfalismo inocente, pasando por la sonrisa benevolente, la burla y el fanfarroneo cínico.* (sic).

Borràs (15) a la fitxa d'aquest avenc inclosa a la seva important obra espeleològica sobre el massís del Garraf, recomanà l'ús de la corda de seguretat.

Lluís Auroux (16), un dels membres més destacats de la SAS, ens explicà la següent anècdota que té relació amb el que hem escrit abans: *En abril de 1964, iniciamos una excursión para "explorar" una sima, l'avenc dels Llambrics, en Garraf, a escasos 30 km de Barcelona. La cavidad es considerada como muy fácil y se incluía en muchos cursillos de iniciación, pues a pesar de sus 107 m de profundidad no es necesario material, en todo caso y como seguridad una simple cuerda fija para su zona inicial. Al iniciar el camino, algo más de una hora de subida, por diversas razones la mayoría del grupo decide no seguir. Yo no me conformé, cogí la cuerda y ... ¡Hacia arriba en solitario! Encontré la sima, pero como desconocía la cavidad instalé la cuerda y bajé en rappel. La verdad es que a medida que descendía pensé que no era tan fácil como decían, pero yo, convencido y hacia abajo.*

Salir ya fue diferente. Escalando en alguna zona y casi a pulso en otras, logré superar este pozo de unos 20 m ¿Qué había pasado? Pues muy sencillo, me equivoqué de sima. Entré en l'avenc del Llamp convencido que era l'avenc dels Llambrics. El nombre estaba escrito en la boca pero era poco visible ... y empezaba por las mismas letras, además no conocía ninguna de las dos cavidades y están muy cerca una de otra ...

Moraleja: Nunca vayas sólo. (sic)

DESCRIPCIÓ

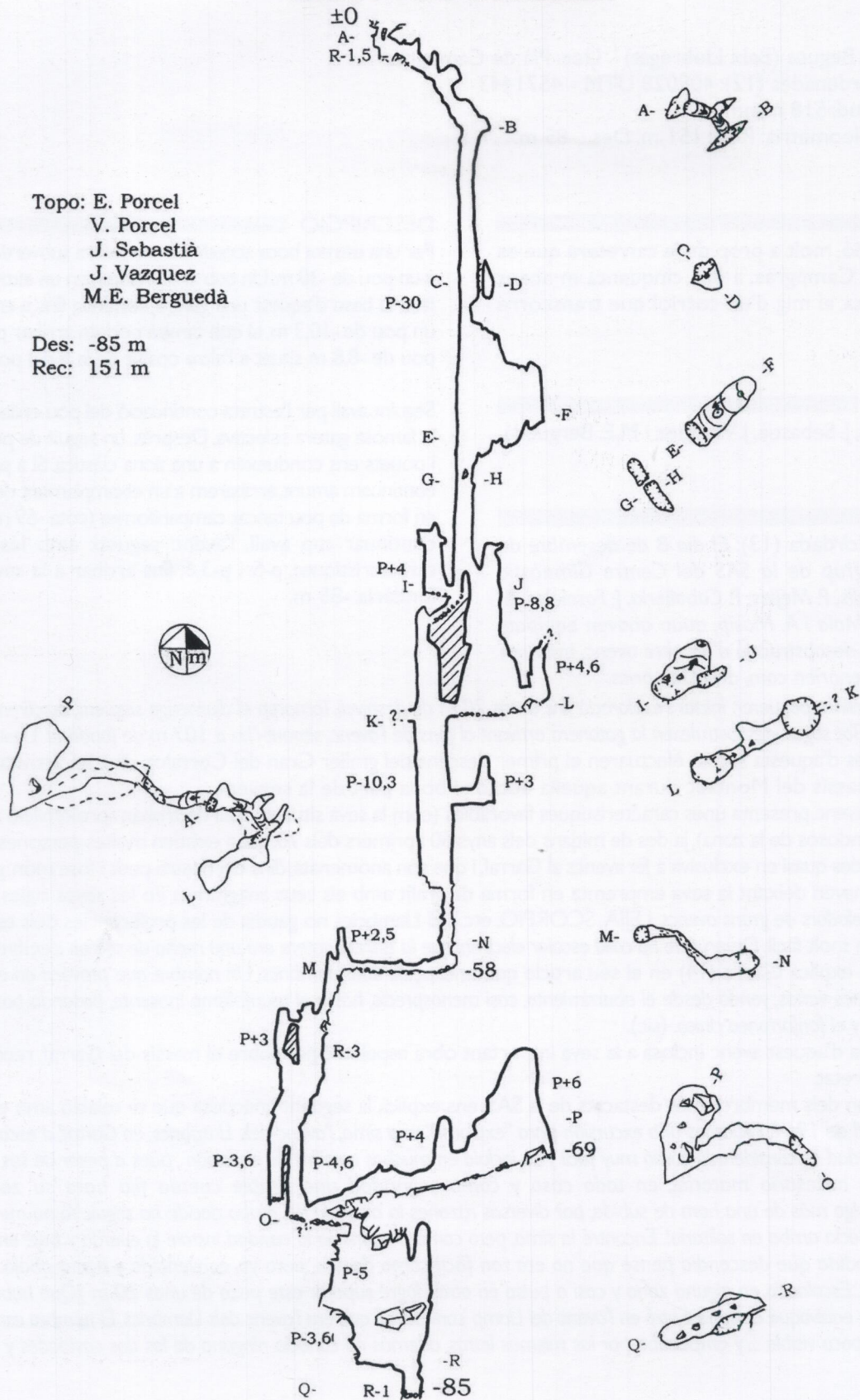
Per una estreta boca accedim a una gatera subvertical que duu a un pou de -30 m. Un cop avall trobem en un extrem un p+4 m, a la base d'aquesta una gatera continua fins a enllaçar amb un pou de -10,3 m, al que també podem arribar per un altre pou de -8,8 m situat a l'altre costat de la fi del pou principal.

Seguint avall per l'estreta continuació del pou enllaçarem amb la famosa gatera selectiva. Després, un seguit de petits resalts i pouets ens condueixen a una zona clàstica. Si a partir d'aquí continuem amunt, arribarem a un eixamplament de la caverna en forma de pou tancat campaniforme (cota -69 m). Si volem continuar cap avall, l'avenc segueix amb les mateixes característiques, p-5 i p-3,6, fins arribar a la seva màxima fondària -85 m.

-AVENC DELS LLAMBRICS-

Topo: E. Porcel
V. Porcel
J. Sebastià
J. Vazquez
M.E. Berguedà

Des: -85 m
Rec: 151 m



26/01/03

G.E. BADALONA

AVENC EMILI SABATÉ

SITUACIÓ: TM.: Sitges (Garraf), Carretera de la Pleta al Plà de Querol

Coordenades (12): 409203 UTM - 4570646, Altitud: 392 msnm, Espeleometria: Rec.: 246 m. Des.: -39 m.

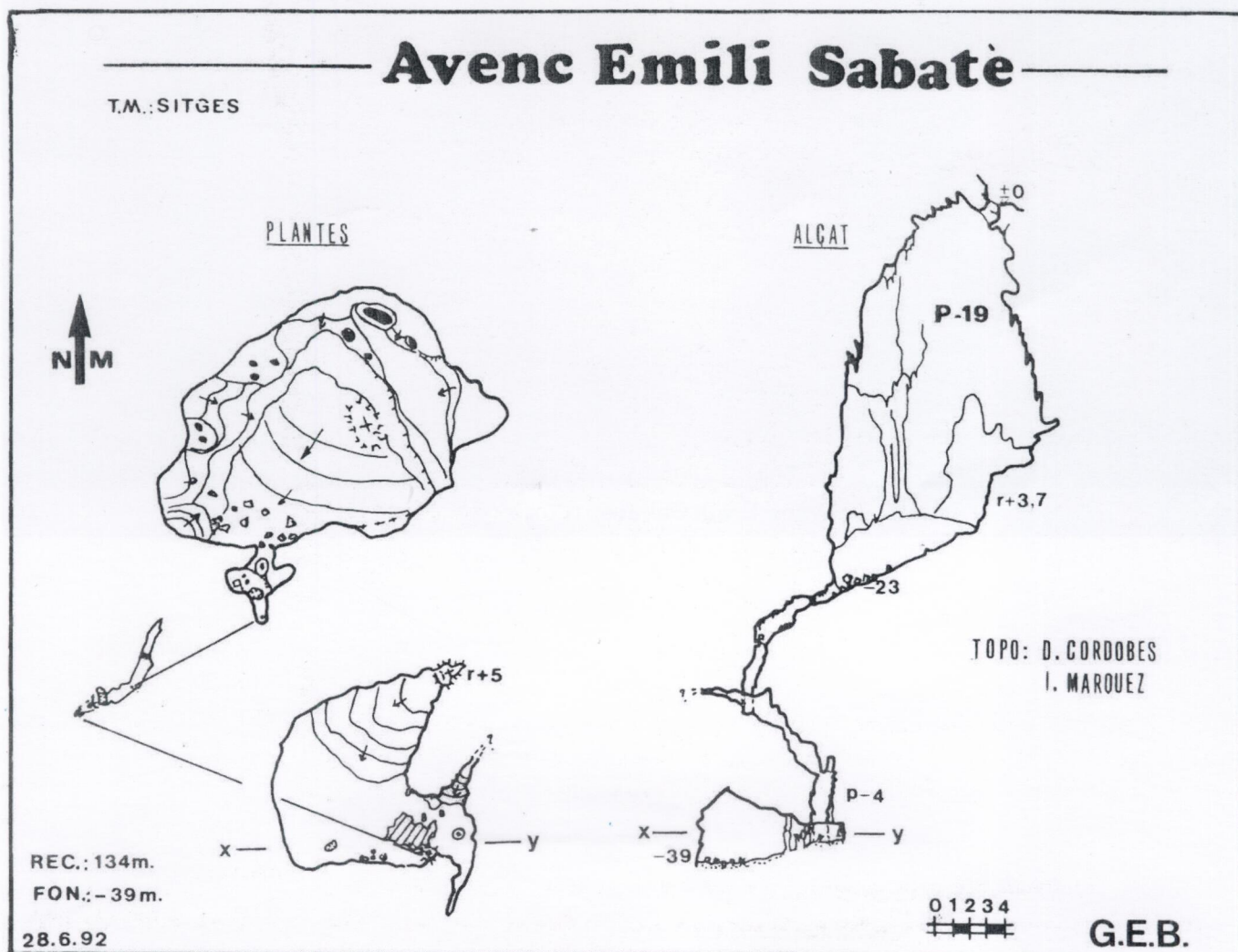
HISTÒRIA

L'entrada d'aquest avenc fou desobstruïda l'any 1958 per membres de la SES del Club d'Esquí Puigmal (17). Els mateixos efectuaren la topografia (18), prou bona, que ha estat reproduïda en diferents publicacions al llarg de tots aquests anys. Tot al contrari de l'avenc que hem descrit abans, aquest és un dels que gaudeix de les preferències dels espeleòlegs. És el més visitat del massís i també de Catalunya, fins al punt que es produïa *overbooking* al coincidir diversos cursets al mateix temps i era lloc d'iniciació de molts que després es convertirien en devots de l'espeleologia. Té similituds anecdòtiques amb el que hem descrit anteriorment, ja que fou trobat per casualitat quan anaven a la recerca d'un nou avenc i també se'n va haver de desobstruir l'accés. El mateix Emili Sabaté (19) ens explicà com s'efectuà el descobriment: *Dos companys de la SES ens van contar, al Mario Folch i a mi, que havien trobat una primera a Garraf, un pou d'uns 25 m, el van situar a la recta després de la Pleta a la dreta. En Mario i jo el vam anar a localitzar. No el vam trobar, però vam tenir molta sort.*

Jo quan menjo a la muntanya tinc dues manies trobar una pedra basculant i pujar-hi, si no la trobo sec a terra, i mentrestant, amb la mà dreta, perquè menjo amb l'esquerra, vaig furgant el terra amb un dit. Aquell dia, vaig sentir un clic-clic ... No hi havia senyals d'avenc però les pedres anaven avall. El mateix dia ja vam poder obrir la boca i baixar el primer pou. Després vam tornar molts diumenges a desobstruir les continuacions.

Els companys ens havien enredat, ells no havien trobat cap avenc, però després es van portar bé i van fer la topografia de l'Emili Sabaté. (sic)

Emili Sabaté i Serra (1936-2006) va ser guardonat com a Forjador de la història esportiva de Catalunya per la Generalitat de Catalunya l'any 1995 (20). El dia 11 de novembre del 2006, als pocs mesos de la seva mort, la Federació Catalana d'Espeleologia li va retre un homenatge amb la col·locació d'una placa commemorativa al primer pou de l'avenc que duu el seu nom.





Avenc Emili Sabaté. Foto: J. de Cabo

ACCÉS

Al final de la recta de la carretera, tot just on comença la pujada més forta, trobarem un camí a la dreta amb lleugera baixada que, si el seguim uns 200^m ens durà fins a l'avenc.

PARTICIPANTS

E. Porcel, D. Cordobés i I. Márquez.

DESCRIPCIÓ

Accedim per la cúpula d'un pou campaniforme de 19 m de caiguda. Des de la seva base gaudirem d'unes molt bones vistes de les concrecions de les parets.

Seguint el desnivell negatiu de la rampa de la sala d'entrada, trobarem un seguit de conductes subverticals que finalitzen amb un pouet de 4 m que dóna accés a un eixamplament important de les galeries, formant una sala de bones dimensions on fineix aquest molt bonic avenc. A la tornada, a la sortida del pou de +4 m, trobem el llegendari pas estret dit *el tap de xampany*.

AVENC PETIT PASANT

INTRODUCCIÓ

Avenc localitzat pels socis del G.E. Badalona Ramón Canela i Maria Rosa Vinyes el mes de desembre de 2002. El dia 5 de gener de 2003 els ja citats, i els també membres del G.E.B. Joan Sebastià, Enric Porcel i Maria Elena Berguedà aixequen la topografia d'aquest minúscul forat.

ANTECEDENTS HISTÒRICS

Posats en contacte amb el company J.M. Miñarro, a les hores membre de la SIE, ens va comunicar que probablement es tractés de l'avenc Piero, petita cavitat descoberta per l'espeleòleg del mateix nom.

Altres noms: Avenc Piero.

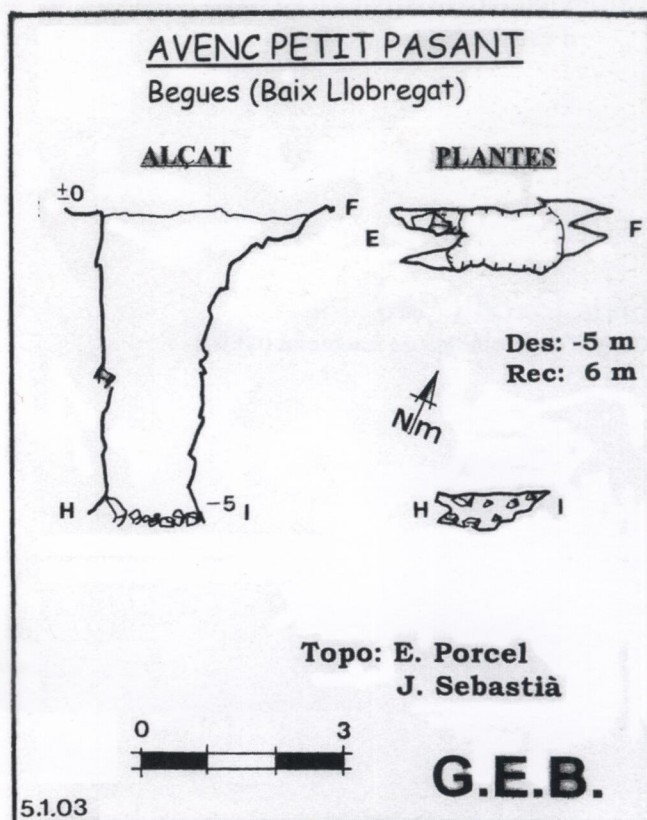
SITUACIÓ: TM.: Sitges (Garraf)
Fondo de Vallgrassa
Coordenades: 408594 UTM - 4571151
Altitud: 460 msnm

DESCRIPCIÓ

Petit avenc de 5 metres de fondària i 6 de recorregut, amb uns tres metres de llargada per 2 d'amplada. El terra està cobert de rocs.

ACCÉS

Des de la carretera que de la urbanització Ratpenat es dirigeix a la plana Novella surt a la dreta una carretera que va al pla del Campgras i el repetidor. Aquí deixarem l'automòbil i continuarem a peu sortint de la carretera pocs metres més enllà, a l'esquerra, pel corriol que travessant una dolina va a parar al conegut avenc Pasant. Des de l'avenc Pasant baixem al fondo de Vallgrassa i a uns 70 metres, al llit del torrent trobem aquest forat.



BIBLIOGRAFIA

- (1). CARRERAS COSTA, A. (1961). Macizo de Garraf. Memoria Espeleológica 1961: 5-10. GEEB. Badalona.
- (2). CLUB MONTANYENCH. (1908). Corporacions y Societats. La Veu de Catalunya, dimarts 4 d'agost de 1908, Any XVIII núm 3.336. Barcelona
- (3). SERRA, Antoni (1964). "L'avenc dels Geòlegs". Cavernas, 3: 100-101, 1 topo. 1 fig. Badalona.
- (4). MIRET PÉREZ, F. & CUENCA VINYALS, J. (1973). "Recientes prospecciones del GEB en la zona del Ordal". Cavernas, 18: 20-25. Badalona.
- (5). GEB. (1997). "Catalogació de vuit petites cavitats a Catalunya (escletxa del Llop Menjaplomes. Avenc de la Carretera. Cova de la Carretera. Cova Refugi. Avenc de les Banderes del fondo de les Coves)". Cavernes, 24: 67-70. Badalona.
- (6). PORCEL CARO, E. (2005). "Recull de petites cavitats de Catalunya. (Avenc del Pont de l'Escalat)" Cavernes, 25: 17-25. Badalona.
- (7). FONT y SAGUÉ, N. (1898). "Un descobriment espeleològic. (Teoria de la Font d'Armena). Conferència donada el dia 30 desembre de 1897". 40 p. Centre Excursionista de Catalunya. Barcelona.
- (8). MONTORIOL POUS, J. (1964). "Estudio de las formas kársticas hipogeas desarrolladas en los bordes del polje de Begues. (Macizo de Garraf, Barcelona)". Speleon, Tomo XV, (1-4): 3-38. Oviedo.
- (9). LLORET PRIETO, J. (1979), Catálogo espeleológico del pla d'Ardenya, Tomo I: 106 p. Barcelona.
- (10). RUBINAT AUMEDES, F. (2004). "Catàleg espeleològic del massís de l'Ordal, 117 p. EspeleoSie Monogràfic. Barcelona.
- (11). GIRES. (2003). <Avenc Gran de les Alzines>. Passamà, 2: 43-47. Sant Esteve Sesrovires.
- (12). FERRER RICO, V. (2006). Avencs de Garraf i d'Ordal. Fitxes i topografies. 105 p. s/n. Barcelona.
- (13). AA. (1958). "Avenc dels Llambrics (Garraf). 107 metros de profundidad conseguidos por el C. Gimnástico Barcelonés con la técnica "mall i pala". Cordada, 36: 11 i 14. Barcelona.
- (14). GARCÍA, J.J. (1970). "Sobre el "Avenc dels Llambrics"". EspeleoSie, 8: 10-13. Barcelona.
- (15). BORRAS XAVIER, J. (1973). Catálogo espeleológico del macizo de Garraf, vol. I: p 66-67. Barcelona.
- (16). BONILLA SERRANO, J.A. (1999). "Anéctodas de espeleólogos". Boletín del Museo Andaluz de la Espeleología, 13: 33-38. Granada.
- (17). MIÑARRO, J.M. (2000). Cent anys d'espeleologia a Catalunya, p. 43. Federació Catalana d'Espeleologia. Barcelona.
- (18). SES CLUB DE ESQUÍ PUIGMAL. (1960). X Curso Oficial de Exploraciones Subterráneas. Memoria, 60 p., s/n. Barcelona
- (19). MIRET, F. & MORENO, H. (2006). "Emili Sabaté (†). Fèlix Alabart. Dos forjadors de l'espeleologia catalana". EspeleoCat, 4: 11-14. Barcelona.
- (20). MORENO, H. & MIRET, F. (2006). Forjadors de l'espeleologia catalana, vol. I: 8 p., s/n. + DVD. Federació Catalana d'Espeleologia. Barcelona.

Enric Porcel i Caro

Grup d'Espeleologia de Badalona (GEB)

LO POU DE GEL I LO FORAT DE LES MOSQUES DE LA SERRA DE BOUMORT

(Pallars Jussà, Alt Urgell)

INTRODUCCIÓ

La imponent serra de Boumort és històricament un lloc de recerques del nostre Grup. Sempre ens ha captivat la seva bellesa i el seu isolament. És un lloc de bones excursions. En aquest cas ens trobem altra vegada el famós "trio prospector" format per F. Cardona (ECG), F.X. Samarra i J. Cuenca (GEB) els quals gràcies a un treball meticulós de recerca han retrobat aquestes dues coves, una situada a l'antic terme de Dalt, i l'altre del municipi de Cabó (Alt Urgell).

Lo forat del Gel ha estat utilitzat com un pou d'aprofitament d'aquest recurs natural, tenint notícies de la seva existència al segle XVIII, però no s'ha publicat cap topografia. L'altre cova, lo forat de les Mosques, malgrat que es troba al costat del camí que puja al cap de Boumort ha restat inèdita als catàlegs espeleològics. Així, us presentem les fitxes de les dues cavitats ubicades en aquesta important serra.

LO POU DE GEL

Sinònims: Font de Gel, Cova de Gel i Cova de Boumort.

SITUACIÓ: TM.: Conca de Dalt (Pallars Jussà), Lloc: Canal del Pou de gel. Hortonedà

Coordenades: 31T 0346786 - 4678363

Altitud: 1892 msnm

Espeleometria: Rec.: 19 m. Des.: -4 m.

HISTÒRIA

Com la font de Gel, la cova de Boumort, la cova de Gel i el pou del Gel ha estat denominada aquesta cavitat que gaudeix de ser ja recollida en escrits del segle XVIII. Fou Francisco de Zamora (1757-1812, Villanueva de la Jara. Conca. Castella i Lleó) qui la va incloure al seu diari i informes que va enviar al Consell de Castella (1), (2), (3).

A Catalunya des de l'any 1716 s'imposa el Decret de Nova Planta, on es designa com a màxima autoritat del principat el *Capitán General*. A l'edat de 28 anys (1785) a Francisco de Zamora el traslladen a Barcelona, amb el càrrec d'*Alcalde del Crimen de la Audiència Real de Cataluña*. El mateix any que arriba comença els seus viatges amb el vist i plau del *Capitán General Conde del Asalto*.

Fa onze viatges per Catalunya, dels anys 1785 al 1790. Al seu diari recull tots els tipus d'informació, com si fes un inventari estadístic comentat, de tot el que veu i investiga, no inclou les informacions polítiques que després alguns investigadors van creure que va efectuar.

Els viatges de Zamora són interpretats per alguns historiadors com els fets per una mena de: confident, fiscalitzador de les autoritats perifèriques, policia informador de les entrades d'opuscles i llibres de propaganda revolucionària francesa, inspector del *Primer Ministro*, de les activitats polítiques clandestines ... S'ha confirmat que va enviar informes polítics, a Floridablanca, Godoy i Jovellanos.

La *Sala Extraordinaria de la Audiencia* a Barcelona, on ell treballava, el 28 de febrer de 1789, augmenta el preu del pa, fet que desencadena la insurrecció popular. El 27 de maig moren penjats cinc homes i una dona. Dos dies després, Zamora surt de viatge. El 1791 torna a Madrid, on és nomenat *Fiscal de la Sala de la Corte*. Torna a Barcelona l'any 1794. Refà part d'un dels seus viatges anteriors desviant-se cap a Euskadi i després informa a Madrid de la situació, com un agent d'inspecció i informació. En 1795 és *Miembro del Consejo de Castilla* i *Ministro Supernumerario del Consejo Real*. El 1799, cau en desgràcia i es confinat a Pamplona. Mor l'any 1812 al seu poble natal.

Zamora al servei del rei invasor Felip V, fou comissionat per fer un exhaustiu inventari dels recursos dels territoris conquerits per la Corona de Castella. Fins i tot inclou dins dels seus informes les coves que ell va visitar o li van informar, com és el cas del pou del Gel. Feu aixecar la topografia de la cova del Salnitre a Montserrat (1790) i unes làmines a l'aiguada de les ermites, fonts i coves. Encarregà al monjo Gerard Joana una memòria sobre la muntanya que havia de ser il·lustrada amb aquests dibuixos (4). Jordi Martí Henneberg (5) considera que "les primeres exploracions

i recerques científiques d'aquesta mena -espeleològiques- a Catalunya, rarament exposades pels tractadistes, sembla que són les del viatger il·lustrat Francisco de Zamora (...)"'. Però potser aquest honor l'hauríem de traslladar a Joan Gaspar Roig i Jalpi (Blanes, 1624 – 1691) que l'any 1668 publicà un catàleg de les cavernes de la conca de Meià (6). Avui encara no és abolit, explícitament, el Decreto de Nueva Planta.

Transcrivim a continuació la nota que en fa referència del manuscrit de Zamora (2):

Dia 29 de septiembre de 1788

(Organyà).

"Pablo Servós, del lugar de Freixes ("Fregar", al manuscrit) pastor de la Conca, me dio noticias de la fuente de hielo, sita en la montaña de Boumort, cuyo pueblo más inmediato es (en blanc, al manuscrit). Se halla dicha fuente en una grande umbría, a la cual solo toca el sol muy pocos días del año. Es una cueva como una sala mediana de grande; cae el agua del techo gota agota por destilación, sin advertirse rajadura alguna; y conforme va cayendo a tierra se hiela. Llevan todo el verano hielo de esta fuente muchos pueblos de estas cercanías, entre ellos Trem, Orgañà, la Pobla, y otros".(P. 173.)

Continuem amb la resposta de l'abat de Gerri al qüestionari de Zamora:

Noticias del Monasterio, villas y pueblos del Abadiato de Santa María de Gerri.

Descripción de la fuente de Boumort.

La montaña y bosque de Boumort es del Duque de Medinaceli, sita en la Conca de Trep. A oriente confina con el valle de Cabó, a septentrion con el bosque y montaña de Cuberes de los abades de Gerri; a mediodía, con el bosque llamado Carreu y a poniente, con el término del lugar de Hortoneda y parte de la dicha montaña de Cuberes. En lo más alto de la montaña de Boumort, a un tiro de fusil desde la cima abajo hacia la parte septentrional, se halla la puerta o cueva de la celebrada fuente que se hiela en verano. Por la parte exterior apenas se conoce porque la cubren las malezas, pinos y hierbas que va produciendo de arriba a bajo la montaña, hasta encontrar con la puerta de dicha cueva o abertura, puesta de naturaleza a la parte septentrional, de suerte que jamás la nieve hiere el sol. Esta boca de la cueva es algo larga y a proporción ancha y sólo capaz de poder entrar un hombre. Para introducirse dentro no es menester abajarse sino ir entrando como quien entra en una gruta artificial, reclinando el terreno algunos pasos hasta encontrar el centro de la cueva o fuente, que consiste en un cóncavo capaz de estar seis hombres. En medio, termina el cóncavo en una pequeña hondura o pocito que sirve de cazuela, en que se forma el hielo de las gotas de agua que destilan del techo y costados, a beneficio de los bufadores interiores que allí hay sumamente fríos. De esta suerte se forma el hielo, tan sólido, que excede en duración al que recogen en el invierno; de modo que en los días de más calor sucede este fenómeno, dando una carga en las 24 horas del día. El techo de la cueva se eleva como un estado y medio de hombre y el pavimento se compone de piedras movedizas.

Gerri, a 10 de noviembre de 1788- Juan Bautista. Abad de Gerri (1) .

Pascual Madoz (1806-1870) en donà la següent referència al seu Diccionari (7), (8):

ARAMUNT

(...) 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, aún en medio de las calores del estío, en cuya temporada produce mas de 8 arrobas de hielo por día, mucho mas duro del que se saca de las neveras comunes.

Aquesta darrera cita és reflectida als catàlegs espeleològics que es van anar publicant (Puig y Larraz 1896, Font i Sagué 1897, Faura i Sans 1908 i 1909).

Al treball de l'any 1965 de Joan Senent i Josep M Victoria (9) figura la següent nota,

POU DE GEL. A esta cavidad parecen referirse las citas de Madoz, Puig y Larraz, Faura y Sans y Font y Sagué (...) Esta cavidad se encuentra cerca del pico del Boumort, aproximadamente a 1.930 metros de altitud y se trata de un pequeño fenómeno clásico de 15 metros de recorrido.

Ramón Boixareu, segons ens explicà (3), era incrèdul a l'existència de la "cova" de Gel, però després de les informacions donades per un pastor del Freixes a Francisco de Zamora, les del Corregiment de Talarn, les cites al *Diccionario geográfico* de Madoz i de J. Senet i J.M. Victoria i finalment la descripció de l'Abat que el mateix Boixareu transcriu, va accedir anar a la recerca de la cavitat junt amb dos companys a l'agost de 1987 i ens diu:

Cap dels tres no va entrar al forat que a la zona coneixen per la "cova del gel", però des de fora vam poder veure sense dificultat que hi havia gel, i fins i tot en vam arrancar un tros. La impressió que jo en vaig treure és que aquell gel no era més que neu que s'havia introduït allí a l'hivern i que s'havia quedat glaçada. És cert, però, que un termòmetre que vam introduir-hi lligat amb un cordill va baixar fins a zero graus en mitja hora. Això ens va fer pensar que podia ser interessant de deixar-hi una ampolla d'aigua, la qual, recollida dies més tard, ens permetria saber si l'aigua es gelava o no. Pocs dies més tard, Josep Ardiaca ens informava que l'aigua de l'ampolla no s'havia glaçat.

Hi va tornar l'any següent per les mateixes dates, acompanyat amb bombers-espeleòlegs de la Pobla, i ens diu:

Aquest cop ens vàrem trobar que, contràriament al que he dit de l'any anterior, no es veia ni es podia tocar cap mena de gel des de l'exterior, i que en tot l'indret, fins a l'interior de la cova, hi havia un gruix de terra -fem -originat pel bestiar que allí pastura- que recobria tot el terra. Sigui com sigui, els nois esmentats es ficaren dintre, equipats amb els instruments adients, i de les seves constatacions s'ha d'arribar a la conclusió que la cova actual no és la que descriuen els testimonis del segle XVIII repetidament esmentats. La cova actual és una cova molt petita, i un home hi ha d'entrar encogit; si bé hi ha gel sota el terra-fem, el gel no procedeix de l'aigua que cau -car d'aigua no en cau-, cosa que fa pensar que se n'hi conserva del que s'hi fa a l'hivern, probablement a conseqüència de la fosa de neu. La cova actual, doncs, no és ni pot ésser la que esmenten els tres testimonis citats més amunt. ¿Que pot haver-hi passat, a la cova, aquests dos-cents anys? Cal pensar en algun moviment del terreny que hagi transformat el lloc i les seves condicions, si bé hi perduren els "bufadors" que fan baixar la temperatura de l'indret.

En nota a peu de pàgina, li sembla que els 15 m. de recorregut que assignen a la cavitat: (...) *encara podria resultar excessiu, car la cova actual no sembla tenir aquesta llargada*".

Les dades de Senent-Victoria són les que figuren a tots els catàlegs posteriors (10), (11), (12).

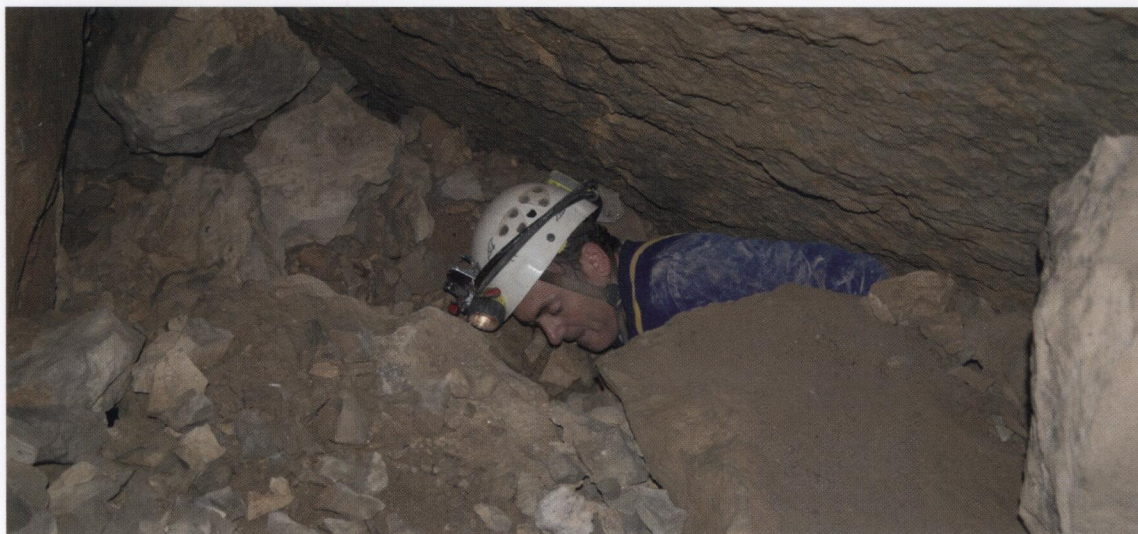
Nosaltres gosem dir que totes les cites esmentades es refereixen a la mateixa cavitat que la que us presentem en aquesta fitxa.

ACCÉS

Des del poble d'Hortoneda enfilarem la pista de terra que puja cap a Boumort (aconsellable 4x4), l'automòbil el deixarem al prat Montaner. Des d'aquest agafarem un camí que puja a la dreta en direcció al cap de Boumort, de seguida sortirem del camí i anirem cap a la dreta, passant per les tarteres als peus dels cingles. A uns 10 minuts de caminada ens trobarem amb lo pou de Gel en un roquissar aïllat en la costera de la muntanya.

DESCRIPCIÓ

S'accedeix a la cavitat, situada a l'obaga, entre les roques d'un enfonsament que dóna accés a una rampa gelada que arriba a un eixamplament on el fred es fa notar. El sòl presentà un gruix important de gel. Una bufor d'aire gelat ens fa intuir la continuació impenetrable de la caverna. Els nostres informadors d'Hortoneda ens diuen que van tancar la continuació amb fustes i pedres perquè ningú prengués mal. En aquest punt s'assoleix la fondària màxima del forat que és -4 m.



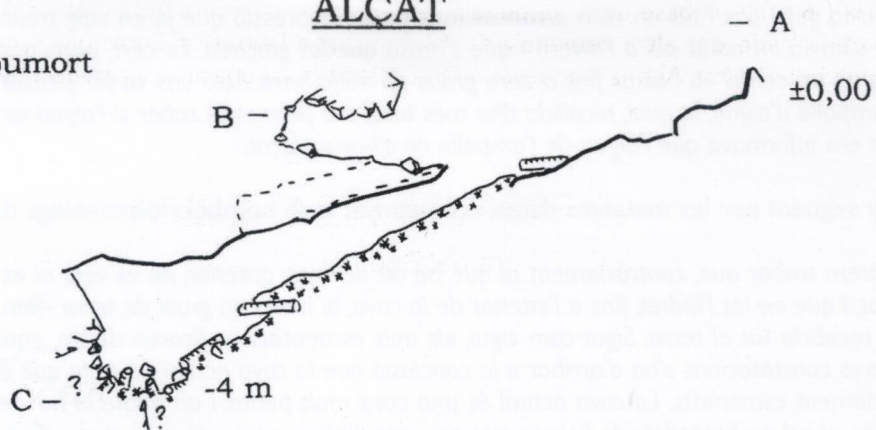
Enric superant un pas estret. Lo Forat de les Mosques.

Foto: X. Samarra

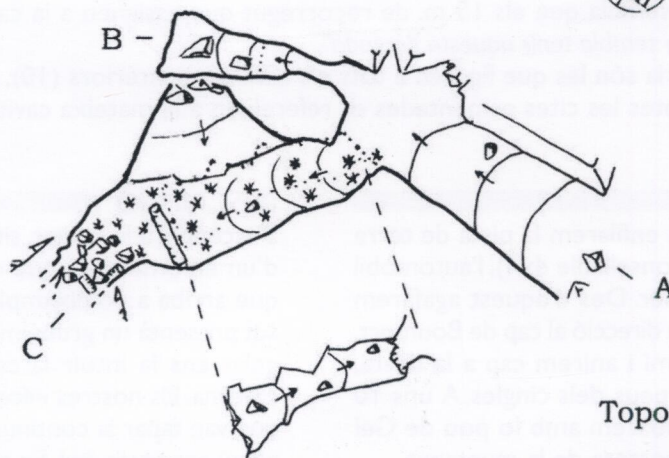
LO POU DE GEL

Serra del Boumort

ALÇAT

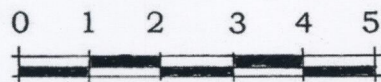


PLANTA



Rec: 19 m
Des: -4 m

Topo: Enric Porcel
Josep Cuenca
Ferran Cardona
Xavier Samarra



30/07/05

GEB-ECG

LO FORAT DE LES MOSQUES

SITUACIÓ: TM.: Cabó (Alt Urgell), Lloc: Camí de Prat Muntaner a Cap Boumort.
Coordenades: 31T 0347300 - 4677855
Altitud: 1868 msnm, Espeleometria: Rec.: 51 m. Des.: -8 (-6/+2) m.

ACCÉS

Des del mencionat prat Muntaner agafarem el camí cap al cim de Boumort, després d'uns 15 minuts trobarem, a la nostra esquerra, uns blocs caiguts, i sota aquests rocs es formà la cavitat.

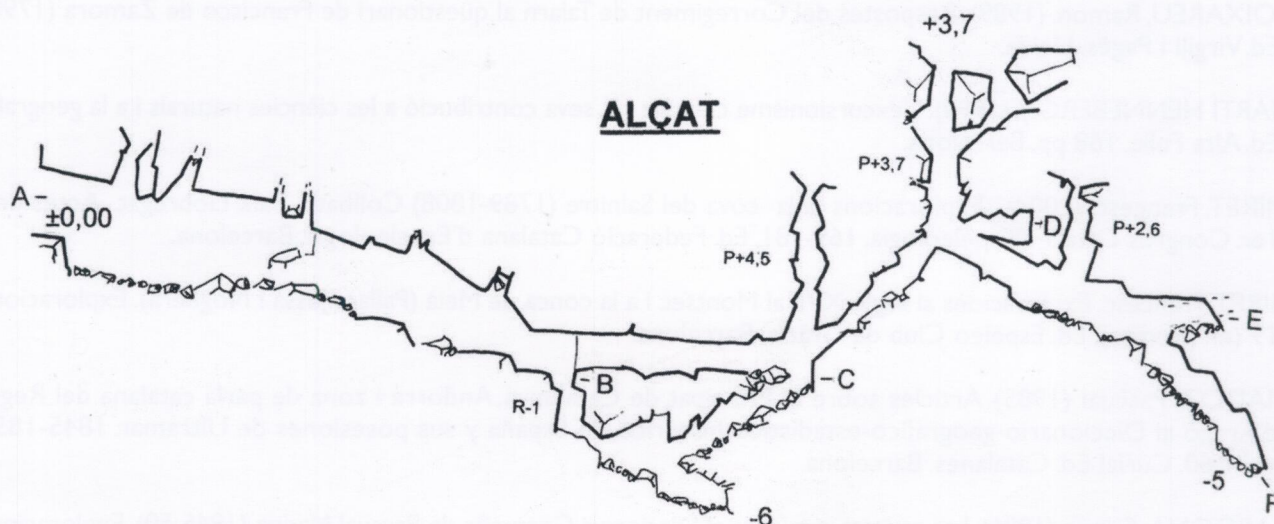
DESCRIPCIÓ

Si bé la cova consta de diverses boques accessibles, entrarem per la més gran situada a la part baixa. En aquest accés trobem les restes d'una inscripció feta amb pintura vermella que posa *Cova de les Mosques GEP*. Potser es tracta del Grup del Pedraforca, encara que no hem sabut trobar cap referència d'aquesta cova. Continuarem endinsant-nos per un passadís que ens porta per la dreta a una sala, on predominen els blocs caiguts. Al final, una xemeneia de +4,5 m dóna a l'exterior. També trobem dos pouets que s'uneixen en una galeria a un nivell inferior i que donen la cota de màxima fondària (-6 m). A la base de la xemeneia sementada, una gatera ascendent ens porta a un altre sector de la cavitat molt més clàstic: una altra xemeneia de +3,7 m surt a l'exterior. Entre blocs, una galeria va baixant fins a la cota -5 m, on fineix la cavitat. Al mig d'aquesta última galeria hi ha una altra xemeneia de +2,6 m que també surt a l'exterior.

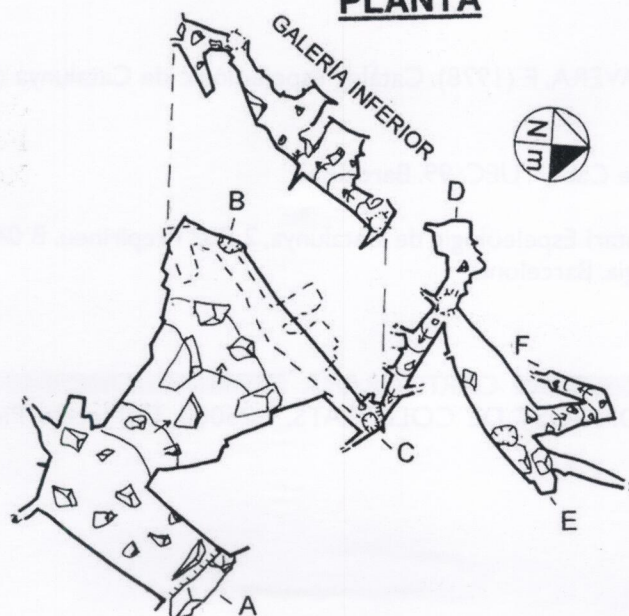
LO FORAT DE LES MOSQUES

Cabó. Serra del Boumort

ALÇAT

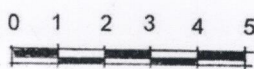


PLANTA



Topo: Enric Porcel
Josep Cuenca
Ferran Cardona
Francesc X. Samarra

Des: 9,7 (+3,7/-6) m
Rec: 51 m



30/07/05

GEB-ECG

PARTICIPANTS

Ferran Cardona, Enric Porcel, Francesc Xavier Samarra i Josep Cuenca.

AGRAÏMENTS

A l'amic Francesc Miret per les seves importants aportacions a la vessant històrica del Pou de Gel.

BIBLIOGRAFIA

- (1). COLL, P. (1990). Respostes al qüestionari de Francisco de Zamora (1790). La Cullereta-Home i societat 3:127-128. Ed. Virgili & Pagès, S.A. Lleida.
- (2). BOIXAREU, R. (1973). "Diario de los viajes hechos en Cataluña" de Francisco de Zamora. Seguit de la resposta del Corregiment de Barcelona al seu qüestionari feta per Josep Albert Navarro-Mas i Marquet. Ed. Curial, 511 pp. Barcelona.
- (3). BOIXAREU, Ramon. (1989). Respostes del Corregiment de Tàrragona al qüestionari de Francisco de Zamora (1790). Ed. Virgili i Pagès. Lleida.
- (4). MARTÍ HENNEBERG, J. (1994). L'excursionisme científic i la seva contribució a les ciències naturals i a la geografia. Ed. Alta Fulla, 168 pp. Barcelona.
- (5). MIRET, Francesc. (2004). Exploracions a la cova del Salnitre (1789-1808) Collbató, Baix Llobregat. Actes del 1er. Congrés Català d'Espeleologia, 169-181. Ed. Federació Catalana d'Espeleologia. Barcelona.
- (6). MIRET, Francesc. Exploracions al segle XVII al Montsec i a la conca de Meià (Pallars Jussà i Noguera). Exploracions, 19 (en premsa). Ed. Espeleo Club de Gràcia. Barcelona.
- (7). MADDOZ, Pascual (1985). Articles sobre el Principat de Catalunya, Andorra i zona de parla catalana del Regne d'Aragó al Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar. 1845-1850. Vol I: 60. Curial Ed. Catalanes. Barcelona.
- (8). CARDONA, Ferran (1986). Les cavitats catalanes al Diccionari Geogràfic de Pascual Madoz (1845-50). Exploracions, 10: 101-105. EC de Gràcia. Barcelona.
- (9). SENENT, J. & VICTORIA JM. (1965). Datos para el conocimiento espeleológico del Boumort. Montaña, 100: 49-60. Ed. CEC. Barcelona.
- (10). BORRÀS, J.; MIÑARRO, JM; TALAVERA, F. (1978). Catàleg espeleològic de Catalunya (Pallars Jussà), vol. 3: 93. Ed. Políglota. Barcelona.
- (11). BATTESTINI, R. (1997). "La Vall de Cabó". UEC: 99. Barcelona.
- (12). MIÑARRO, Josep M (1993). Inventari Espeleològic de Catalunya, 2 B el Prepirineu. B 04 Serra de Boumort: 8. Federació Catalana d'Espeleologia. Barcelona.

CARTOGRAFIA

- (1996). SERRA DE BOUMORT I CONGOST DE COLLEGATS, 1:25000. Col·lecció Piolet. Ed. EOF Graphics Barcelona

Enric Porcel i Caro

Grup d'Espeleologia de Badalona (GEB)

LA M-21 i M-22

CAVERNES D'INTERÈS ARQUEOLÒGIC

(Pallars Sobirà)

RESUM

Us presentem les fitxes de dues caverne del Pallars Sobirà on vam descobrir, l'any 1983, un important jaciment arqueològic del **Bronze Antic-Mitjà** (primera meitat del 2n mil·lenni a.C.).

ANTECEDENTS

Formant part de les recerques que el GEB efectua als Pallars, comença a investigar zones dels voltants de l'estany de Montcortès a l'any 1980. Les tasques en aquest sector es van allargant fins a l'any 1989, i s'elabora un catàleg espeleològic on figuren divuit caverne, entre les quals destaquen per les seves dimensions la M-1 amb 310 m de recorregut i la M-35 amb 68 m de fondària (veure, E. Porcel, 1990, *Cavernas*, 22).

Espeleològicament n'hi ha referències de que aquesta zona fou prospeccionada, els anys 1970 i 1976, per la SIE del CE Àliga. Van descobrir algunes caverne però no publicaren els resultats dels seus treballs (veure, J.M. Miñarro, 1993, *Inventari Espeleològic de Catalunya*, 2 – B).

Durant les recerques efectuades en la Setmana Santa de 1983, Francesc Miret descobrí les caverne, M-21 i M-22, que us anirem descrivint més endavant.

GENERALITATS

Dins del conjunt de la serralada Interior del prepirineu, a la serra de Peracalç, en una estribació d'aquesta, trobem una planúria amb suaus elevacions del terreny on afloren les calcàries cretàiques formant un anticlinori amb el predomini d'un capbussament lleuger cap al nord. Les calcàries presenten un elevat índex de fracturació. La presència d'esquerdes és elevada i origina cavitats assentades en diàclasi on predomina la morfologia clàstica. El lloc presenta les característiques d'una bona zona d'absorció on, possiblement, la captació d'aigua subterrànea es dirigeix al proper estany de Montcortès, i es tracta juntament amb l'estany de Banyoles de les dues principals mostres d'estany càrstic de Catalunya.

ARQUEOLOGIA

Ja en la primera exploració de les dues caverne es va constatar l'abundància de fragments de ceràmica escampats pel sòl d'ambdues cavitats. Es van recollir alguns fragments que es van siglar i numerar. Tot seguit es van lliurar l'any 1993, al Departament d'Història de les Societats Pre-capitalistes i d'Antropologia social de la Universitat Autònoma de Barcelona. El mes de juliol de 1995 arqueòlegs d'aquest Departament acompanyats per membres del GEB, efectuaren una revisió dels jaciments arqueològics.

L'octubre de 1995 el Departament de la Universitat presentà una sol·licitud d'intervenció arqueològica d'urgència amb els arguments següents, (...) *per poder-hi recuperar, abans que no es perdi o es malmeti definitivament, tot el material arqueològic que hi resta i conèixer les característiques de la seva utilització antròpica durant la Prehistòria recent. Pensem que les dades que es puguin aconseguir en aquest indret podrien representar noves i importants aportacions al coneixement del poblament durant el Bronze Antic i Mitjà a la zona, i de forma més ampla en els Pirineus catalans occidentals, aspecte on la recerca encara està en una fase molt incipient.* (sic)

Els estudis previs de la ceràmica trobada en la superfície del sòl d'aquestes cavernes, donà aquestes principals característiques: (...) feta a mà, en molt bon estat de conservació, per les seves formes (grans vasos troncocònics, vasos de perfil en S amb fons pla), decoracions i acabats (cordons aplicats amb impressions digitals, incisions, recobriments d'argila, etc) i elements de premsió (nanses de cinta, llengüetes i botons aplicats) es poden incloure grosso modo dins d'una cronologia relativa del Bronze Antic-Mitjà primera meitat del 2n mil·lenni a.C. L'existència de fragments de vasos amb parets de dimensions considerables tant de gruix com d'alçada, podria fer pensar en una hipotètica utilització d'aquestes cavitats com a lloc d'emmagatzematge (...).

El membre del GEB Julià González, 06-11-99, recollí d'unes esquerdes de 4 m de fondària, situades molt a prop de la M-22 restes òssies de *Bos taurus*. *Ovis aries*. *Caprinae*. *Capra*. *Canis familiaris* i *Oryctolagus cuniculus*. Aquest material fou classificat i descrit per Miquel Nebot de la Secció Villalta d'Arqueologia i Paleontologia de la Federació Catalana d'Espeleologia, a qui agraïm la seva valuosa col·laboració.

Amb la creença que les cavitats serien excavades per especialistes autoritzats, per a facilitar les tasques als arqueòlegs, vam aixecar aquestes dues noves topografies que ara us adjuntem, elaborades amb més precisió i detall que les publicades al treball anterior efectuat a la zona.

M-21

SITUACIÓ: TM.: Baix Pallars (Pallars Sobirà)

Lloc: Serra de Peracalç

Coordenades: No les fem constar, ni tampoc les localitzacions aproximades de les cavernes, per les raons abans esmentades.

Espeleometria: Rec.: 82 m Des.: -12,5 m

ACCÉS

Des de Senterada, ja arribant a la Pobleta de Bellvei trobarem una carretera a la dreta que ens portarà a l'interessant estany de Montcortès. Passat aquest, també a la dreta agafarem una pista (aconsellable 4x4) que va cap als pobles de Peracalç i de Montsor, aquest últim actualment despoblat. Nosaltres continuarem direcció Montsor. Molt abans del tossal de Sant Aventí, en un revolt pronunciat, hi ha un pla: aquí podem estacionar i gaudir d'una concentració important d'esquerdes i forats. Les cavitats M – 21 i M – 22 són molt properes una de l'altra.

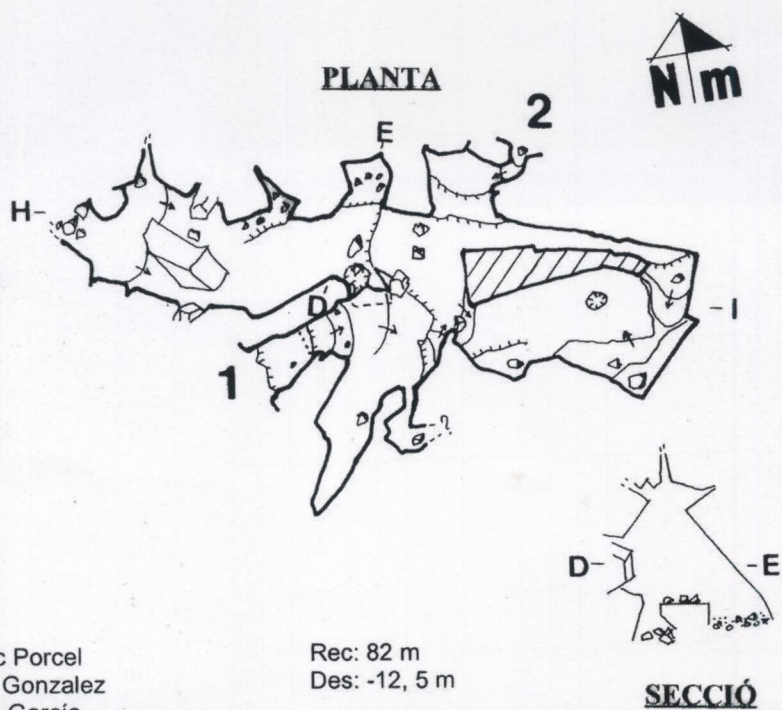
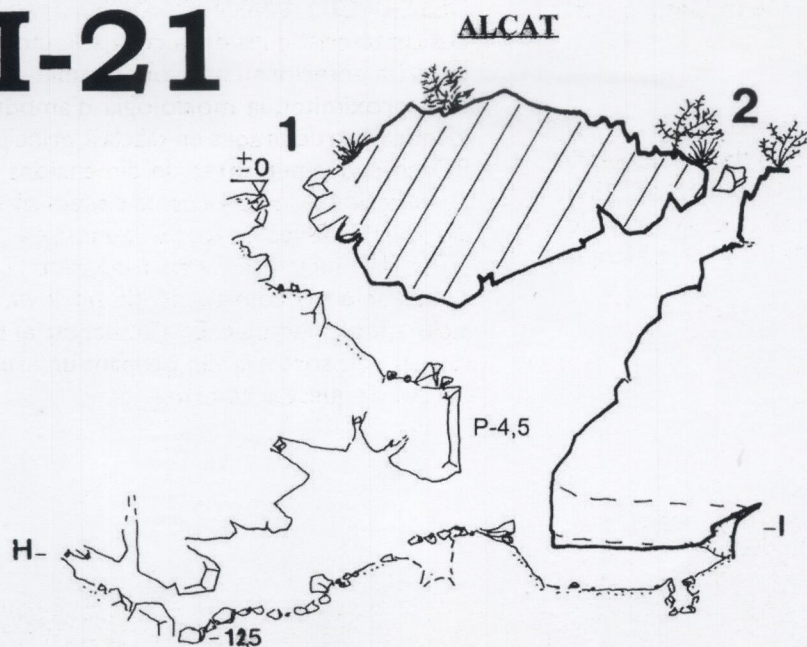
DESCRIPCIÓ

Es tracta d'una cavitat enclavada en una zona de calcàries cretàniques fortament fracturades. Si bé la cavitat consta de dues boques d'accés, el recomanable és l'assenyalat amb el número 1 de la topografia. Un petit ressalt ens porta a un p -4,5 fàcilment evitable baixant per la banda esquerra. Des d'aquí, si escalem la paret oposada sortirem per la boca 2. Per la dreta i per dues vies diferents confluirem en una saleta. Per l'esquerra la cavitat va descendint fins arribar al seu punt més fondo (-12,5 m).



Accés a la M-I, cavitat de més recorregut de la zona amb 310 m. Foto: F. Miret

M-21



Topo: Enric Porcel
Laia Gonzalez
Lluís García
Joan Sebastià

Rec: 82 m
Des: -12, 5 m



6.11.99

G.E.B.

M-22. COVA DELS ATUELLS

SITUACIÓ: Espeleometria: Rec.: 118 m Des.: -5,5 m

PARTICIPANTS

En les sortides de camp i la confecció de les topografies que aquí presentem han participat els membres següents del GEB., Enric Porcel, Julià González, Laia González, Lluís Garcia (Batxi), Joan Sebastià, M.C. Garcia i I. Marquez.

DESCRIPCIÓ

Les característiques de la cova són molt semblants a la descrita anteriorment. Com sembla prou lògic per la seva proximitat, la morfologia d'ambdues cavitats és idèntica. Estructurades en diàclasi, principals, de direcció EO, creuades per altres de dimensions més modestes de direcció NS. Els processos clàstics són prou evidents, afectant les dues coves. En aquest cas representa un perill l'evolució d'aquests fenòmens que provocaran l'obturbació i/o colmatació de bona part del possible jaciment arqueològic. En l'actualitat el blocs de pedra caiguts dels sostre ja van ocupant un espai considerable del sòl d'aquestes cavernes.

Vista, des d'el plà, d'un sector del Pirineu.

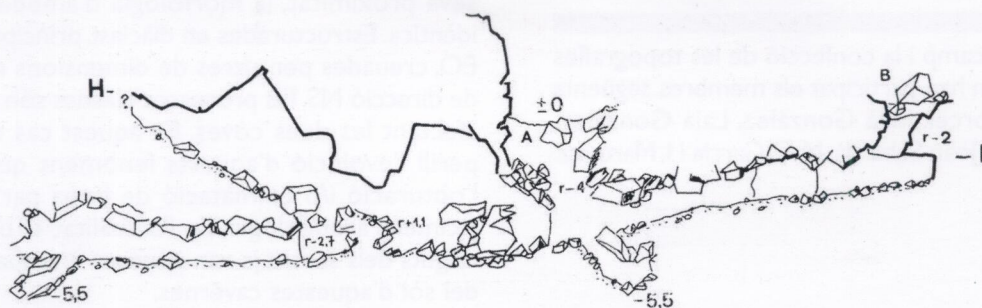
Foto: F. Miret



M-22 Cova dels Atuellls

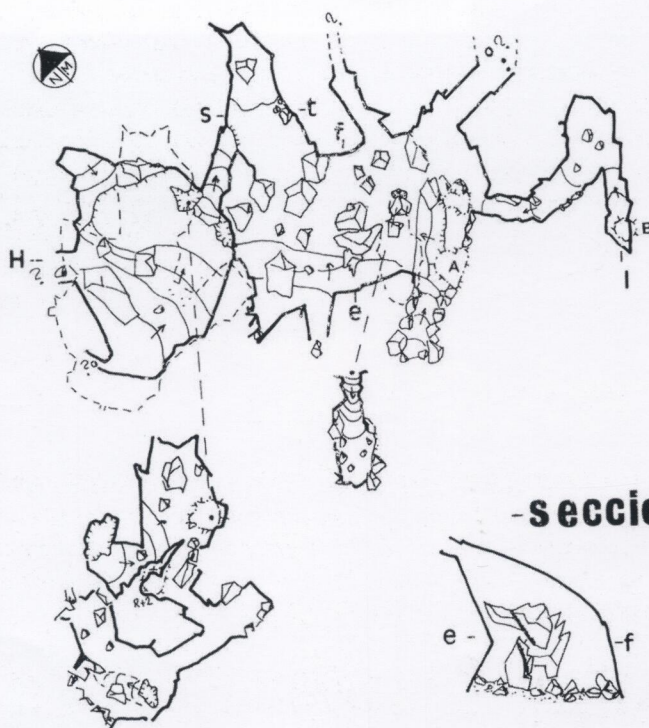
T. M.: Baix Pallars
(Pallars Sobirà)

-alçat-



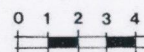
Topo: M.C. Garcia.
I. Marquez.
E. Porcel.

-plantes-



Rec: 118 m.
Des: -5,5m.

-seccions-



G.E.B.

25.9.94

Enric Porcel i Caro
Francesc Miret i Pérez
Grup d'Espeleologia de Badalona (GEB)

DUES CAVITATS AL PALLARS SOBIRÀ

INTRODUCCIÓ

Resseguint les nostres exploracions a les mítiques terres del Pallars Sobirà (veure “Lo forat de Bonabè” (1) i “Lo forat de la Canya” (2), i encoratjats per l'amic Sudrià, dos espeleòlegs del G.E. Badalona i quatre amics més, van fer una excursió de les dites “científiques” a la recerca de la veritat oculta, explorant el gran Mener de les Cigales.

De passada van aprofitar per aixecar la topografia de la petita cavitat anomenada “Niu de les Encantades”, coneguda de temps immemorials.

NIU DE LES ENCANTADES

Sinònims: Niu d'Encantades, Niu d'Encantats, Cova de la Carme.

SITUACIÓ: TM.: Tírvia (Pallars Sobirà), Lloc: Forat de Cardós
Coordenades: 31T 0354871 - UTM 4710123
Altitud: 854 msnm

ACCÉS

De fàcil localització, ja que es troba al costat esquerra de la carretera d'entrada a la Vall de Cardós, provenint de Llavorsí (CL-504), a 5 km d'aquesta població i a 1 km de la rotonda de La Fàbrica. Es troba en el congost d'entrada a la vall (anomenat “Forat de Cardós”).

DESCRIPCIÓ

Una única i curta galeria de 6 metres de recorregut i 0,80 metres d'amplada per 2,88 metres d'alçada a la entrada ens porta a un petit eixamplament on el sostre es fa més baix i fineix la cavitat.

Actualment, aquest tram final és ple de brossa. El recorregut total, tal com he dit, és de 6 metres, i el desnivell de -1 metre.

HISTÒRIA

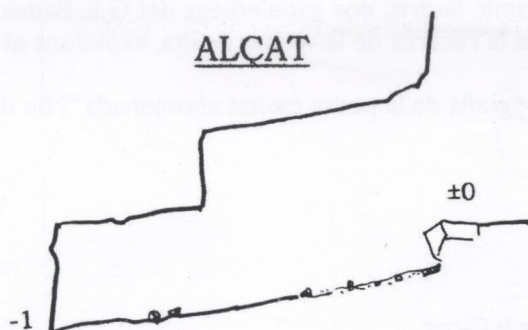
Troblem una cita ben antiga de l'insigne Jacint Verdaguer quan realitzava la seva primera excursió al Pirineu occidental català el 14 de juliol de 1882: *L'entrada a la vall de Cardós, per hont passa lo riu d'aqueix nom, és estreta i s'anomena “forat de Cardós”, nom que donám també a una cova que hi ha a la esquerra del camí, niu d'encantades, segons la gent del poble* (3). Aquesta cita es recollí als primers catàlegs espeleològics (4), (5), (6), (7).

És interessant també llegir el llibre de Francesc Xavier Sudrià sobre la Vall de Cardós, on s'anomena aquesta petita cavitat (8). Sudrià esmenta el conegut etnògraf Ramon Violant i Simorra (9) que diu que la tradició de les Encantades és una antiga romanalla del mite cèltic de les rentadores, que en aquesta part dels Pirineus es presenta molt poc desvirtuat. És creença popular que aquestes misterioses Encantades, que ningú sap explicar com són, encara que hom les suposa semblants a les nimfes, goges, aloges o dones d'aigua, tenen la virtut de transferir, a les robes que contínuament renten, uns poders sobrenaturals. Són moltes les cases que tenen una tovallola, un llençol, o una altra peça de roba procedent d'aquesta màgica bugada, la possessió de la qual, presa a les Encantades en un dels pocs moments de distracció —d'aquí la sort de posseir una d'aquestes peces de roba, ja que és difícilíssim d'arreglar-la per la rapidesa amb què les Encantades s'esmunyen, cova endins, quan veuen algun mortal que les ronda, proporciona riquesa a la casa o, en tot cas, no deixarà mai que s'empobreixi. Aquestes peces de roba de les encantades són també un excel·lent amulet contra les tempestes i les pedregades, que tant sovintegen en aquestes contrades.

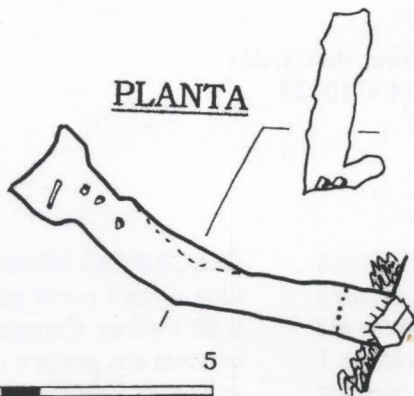
En l'àmbit espeleològic trobem una petita ressenya al butlletí de l'Agrupació Excursionista de Catalunya (11) on erròniament l'anomenen “Cova de la Carme”. Aquesta fitxa està datada el 19/03/78.

NIU DE LES ENCANTADES

Tírvia (Pallars Sobirà)



PLANTA



Topo: Enric Porcel
Josep Pitarque

Rec: 6 m
Des: -1 m

21/10/05

GEB

PARTICIPANTS

Enric Porcel
Josep Pitarque
Rosa Maria Puig-Pey
Francesc Xavier Valeta
Francesc Xavier Sudrià

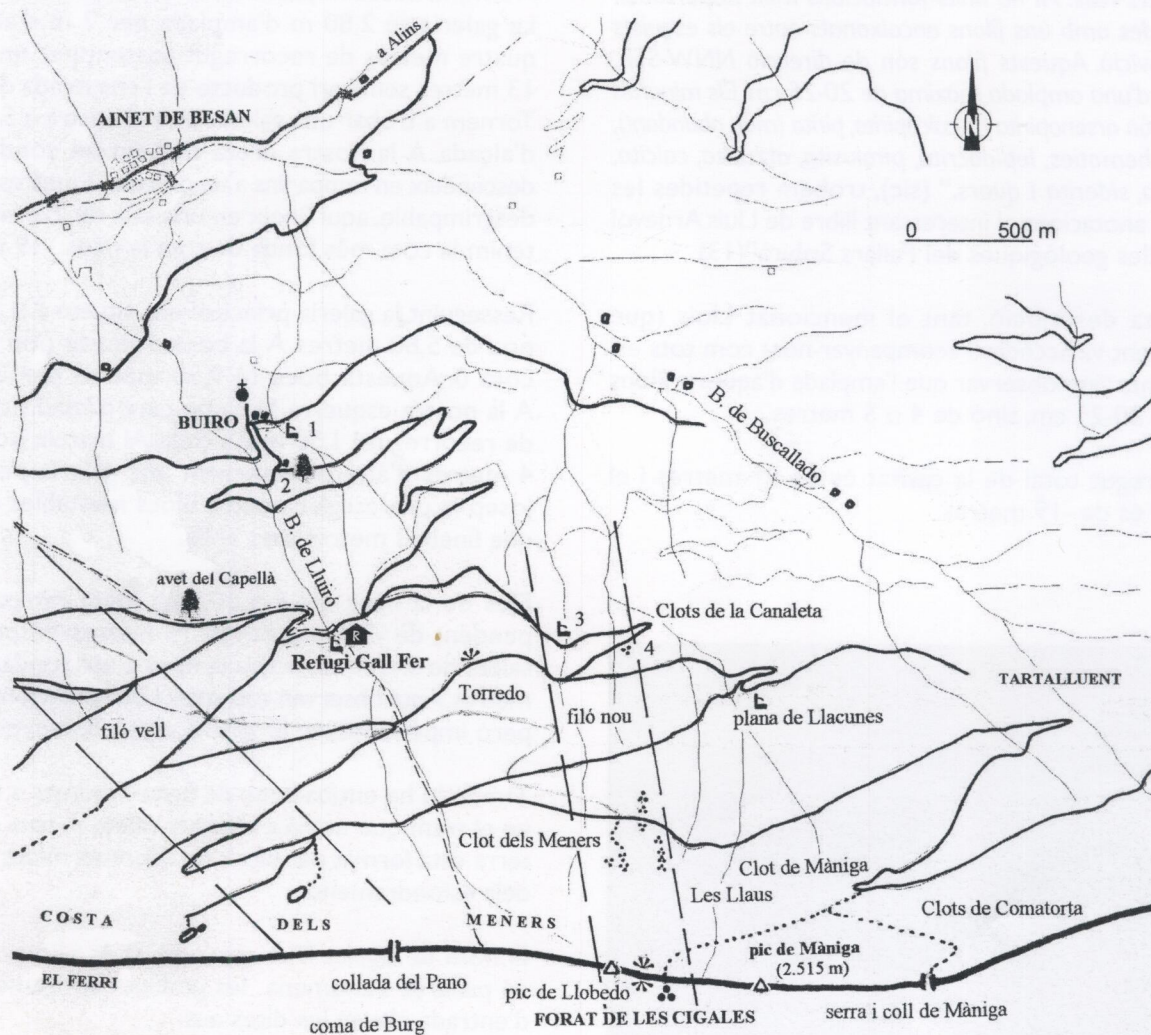
Boca del Niu de les Encantades.
Foto: Xavier Valeta



LO FORAT DE LES CIGALES

Sinònims: Forat dels Meners, Mener Reial.

LA COSTA DELS MENERS I EL FORAT DE LES CIGALES



--- límit termes d'Araós-Ainet de Besan; .*. sector de meners; 1: font de Buiro; 2: el Carcamal
-arbre monumental-; 3: font de la Canaleta; 4: meners de la Canaleta. X. Sudrià 06

SITUACIÓ: TM.: Ferrera (Pallars Sobirà)
Lloc: Serra dels Meners
Coordenades: 31T 0363095
UTM 4708903
Altitud: 2400 msnm

ACCÉS

Per la pista de Virós a Alins sota lo Covil. Camí al coll de Mániga, però cal seguir en diagonal en sentit SO. A ponent del pic de Mániga. Observem pedres negres al fil mateix de la serra, i saltant a la banda de la coma de Burg trobem la cavitat.

GEOLOGIA

Ens trobem a la mina més important de la zona anomenada *Costa dels Meners* (mener=mina en pallarès), situada a la serra de Màniga, on s'extreia ferro des de temps immemorials. Segons la bibliografia consultada, J.M. Mata (12) a la seva publicació "Els minerals de Catalunya" fa la següent descripció del jaciment estudiat: "a) *Meners Vells*: Hi ha unes formacions molt importants, relacionades amb uns filons encaixonats entre els esquists de l'Ordovicià. Aquests filons són de direcció NNW-SSE, verticals i d'una amplada màxima de 20-25 cm. Els minerals presents són arsenopirita (i), calcopirita, pirita (molt abundant), goethita, hematies, lepidocrita, pirolusita, atzurita, calcita, malaquita, siderita i quars." (sic), trobem repetides les mateixes anotacions al interessant llibre de Lluís Ardèvol "Meravelles geològiques del Pallars Sobirà" (13).

D'aquesta descripció, tant el mencionat Lluís (que amablement va accedir a acompanyar-nos) com tots els participants vam observar que l'amplada d'aquests filons no és de 20-25 cm, sinó de 4 o 5 metres.

El recorregut total de la cavitat és de 91 metres i el desnivell és de -19 metres.

DESCRIPCIÓ

Ens trobem en una mina excavada seguint la bretxa de mineral, sembla força antiga, i té trams que intercepten diàclasis naturals.

Entrant per la boca que dona a la coma de Burg (Tírvia), i visible des de lluny, (marcada al plànol amb la cota de -13 m) hi accedim passant per sota d'una arcada.

La galeria té 2,80 m d'amplada per 2 m d'alçada. Als quatre metres de recorregut passem per un tram de 13 metres semiaeri producte de l'ensulsiada del sostre. Tornem a trobar una galeria amb el sostre a 5,6 metres d'alçada. A la nostra dreta trobem un conducte que descendeix en rampa fins a un pou de -3 metres fàcilment desgrimpable, aquí fineix en una sala de 2x3 metres, on tenim la cota més fonda de tota la mina: -19 metres.

Resseguint la galeria principal ens situem a la base d'un pou de 5,80 metres. A la boca d'aquest pou situem la cota 0. Aquesta boca té 9,30 metres per 2 metres. A la nostra esquerra hi ha un curt passadís de 3,50 m de recorregut i 1,50 m d'alçada. Al mateix pou, i a uns 4 metres d'alçada observem una galeria penjada. En Josep fa una escalada entre blocs inestables i observa que fineix 3 metres més enllà.

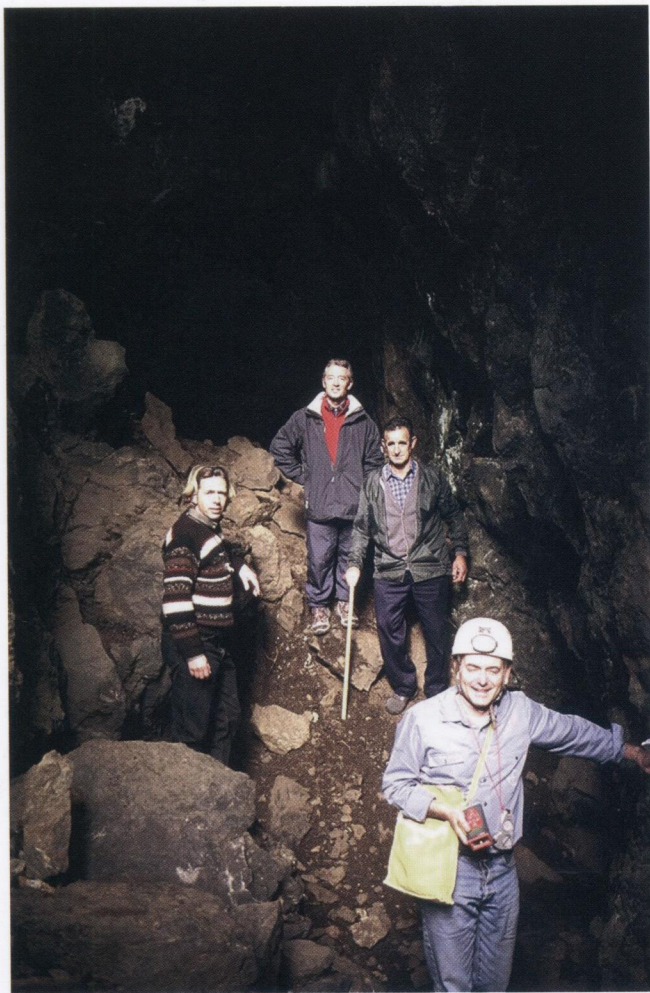
Des de la base del P-5,80, una forta rampa amb un pendent de -30° ens porta, 15 metres després, a una saleta de 5x3 m on acaba la mina a una fondària de -18 metres. Aquí observen escletxes i continuacions naturals, però impenetrables. El sostre està a 5 metres d'alçada.

També hi ha entibacions de fusta i murets a les parets en el tram que mena a aquesta saleta. A tota la mina el terra està format per blocs de diferents mides producte dels esfondraments.

El nom de *cigales* li ve que aquest és el mot amb que en pallarès s'anomena les gralles, i antigament al pou d'entrada niaven les dites aus.

PARTICIPANTS

Francesc Xavier Sudrià, Enric Porcel, Josep Pitarque, Lluís Ardèvol, Francesc Xavier Valeta i Francesc Montané (Cisquet).

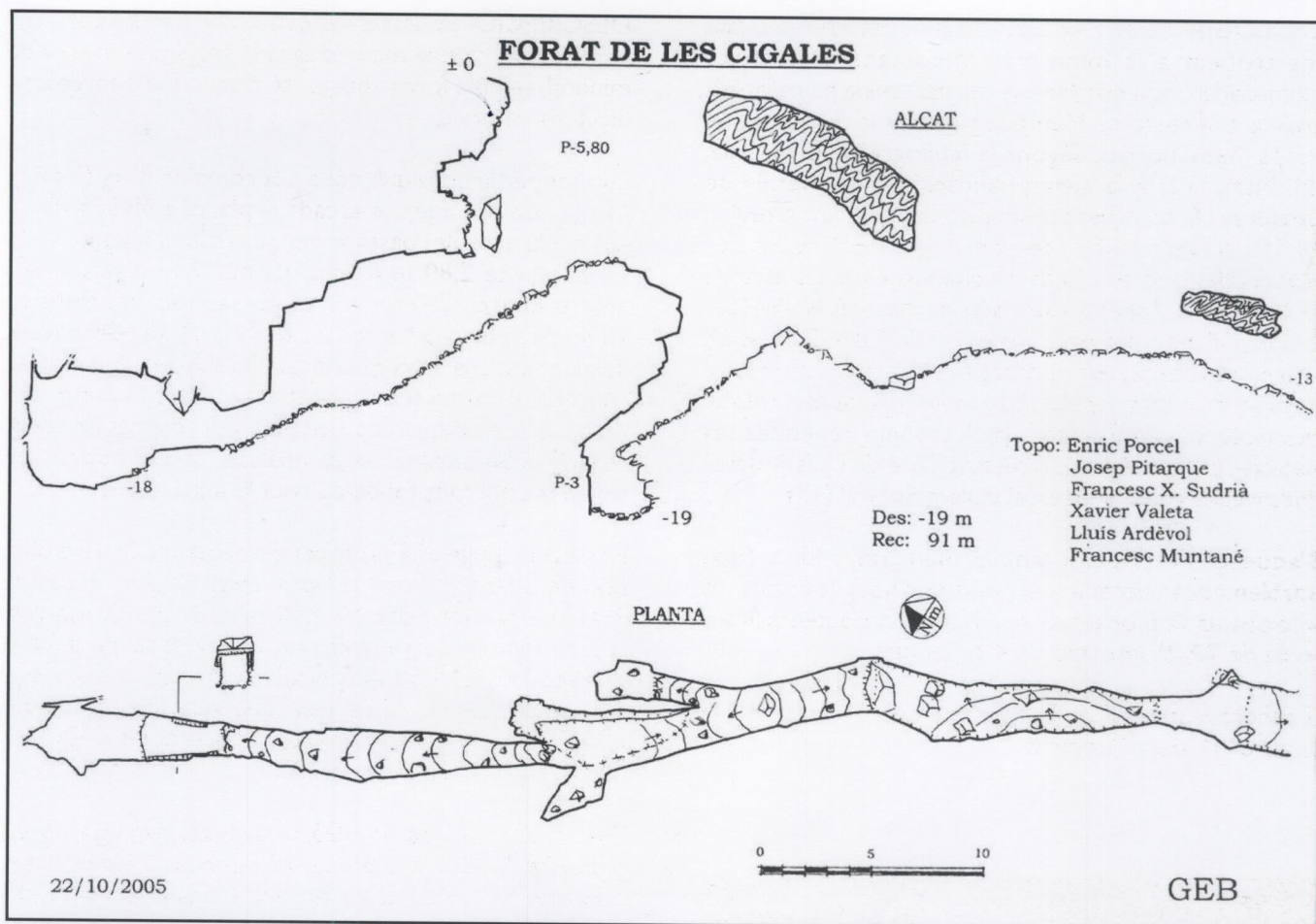


Dins del Forat de les Cigales.

D'esquerra a dreta:

Lluís Ardèvol, Xavier Valeta,
Francesc Montané i Enric Porcel.

Foto: Josep Pitarque



AGRAÏMENTS

A la nostra amiga Rosa Maria Puig-Pey (*la Jefa*) companya de Francesc Xavier Sudrià per la seva hospitalitat i amabilitat.

A l'amic Sudrià (*Sudri*) autor de diversos llibres del Pallars i artífex de l'exploració.

A l'amic Valeta que va voler afegir-se a l'excursió i recordar els seus temps d'espeleòleg de la SIE de Barcelona.

Al senyor Cisquet de Casa Casimiro, d'Ainet de Besan, que amablement ens va portar a la *Costa dels Meners*. I al conegut geòleg Lluís Ardèvol de Tremp, amb qui hem après moltes coses sobre aquest complex miner i el terreny que l'envolta.



Boca Sud del Forat de les Cigales.

Foto: Xavier Valeta



Refugi del Gall Fer. D'esquerra a dreta:
Francesc Xavier Sudrià, Josep Pitarque, Enric Porcel, Lluís Ardevòl i Francesc Montané. Foto: Xavier Valeta

BIBLIOGRAFIA

- (1). G.E. BADALONA. (1997). "Catalogació de vuit petites cavitats a Catalunya". Cavernes, 24, p. 70. Badalona.
- (2). PORCEL i CARO, E. (1999). "Lo Forat de la Canya". Exploracions, 18, p. 49-50. Barcelona.
- (3). VERDAGUER, Jacint. (1884). "Excursió a l'Alt Pallars". Anuari de l'Associació Catalanista d'Excursions Científiques. Barcelona.
- (4). PUIG LARRAZ, G. (1896). Cavernas y simas de España, p. 185. Btín. Com. Map. Geol. España. Madrid.
- (5). FONT i SAGUÉ, N. (1897). Catàlech Espeleològich de Catalunya, p. 60. Barcelona.
- (6). FAURA i SANS, M. (1908). "Índex Espeleològich de Catalunya". Gfia. Gral de Catalunya, vol. I, p. 278. Barcelona.
- (7). FAURA i SANS, M. (1909). "Recull Espeleològic de Catalunya". Sota Terra, p. 18. Barcelona.
- (8). SUDRIÀ i ANDREU, F.X. (2003). La Vall de Cardós. Recull d'Història, Geografia i Cultura. Vol I, p. 104-106. Garsineu edicions. Tremp.
- (9). VIOLANT i SIMORRA, R. (1986). El Pirineo español, vol II, p. 523-525. Ed. Altafulla. Barcelona.
- (10). LLUÍS, Joan. (1979). El meu Pallars. Vol IV. El Pallars Sobirà. 3a part (La Coma de Burg i la Vall Ferrrera). Ed. Barcino. Col I. Tramuntana núm. 26. Barcelona.
- (11). E.R.E. (1979). "Cova de la Carme". Butlletí de l'Agrupació Excursionista de Catalunya, abril, pp 1-2. Barcelona.
- (12). MATA i PERELLÓ, J.M. (1990). Els minerals de Catalunya, pp. 282-283. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- (13). ARDEVOL, Lluís et alii. (2005). Meravelles Geològiques del Pallars Sobirà. Arola Editors. Tarragona.

INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA. Pallars Sobirà. 1:50000.
El Periódico. Núm. 26. Ed. Primera Plana. Barcelona. 1996.

Enric Porcel i Caro
Grup d'Espeleologia de Badalona (GEB)

(Queralbs, Ripollès)

ANTECEDENTS

Es tracta de dues cavitats conegudes d'antic pels naturals de la zona: el graller del Bogader i la cova de l'estret del Forn. La primera cita espeleològica del graller del Bogader la trobem a la revista *Speleon* (1), de l'any 1951, on una petita nota a la "Sección de Exploraciones" diu: "*Durante los días 24,25 y 26 de Enero los miembros del G.E.S. de Barcelona O. Andrés, J.M. Armengou y F. Barceló efectuaron exploraciones en la citada región en las Cuevas de Rialp (300 m.l.), Cueva de Fustanyá con el primer levantamiento topográfico, **Avenc del Bogadé (-20 m.)**, Cuevas del Penitent y demas fenómenos de la riera de Caralps, recogiendo varios ejemplares de coleópteros cavernícolas en las cuevas de Rialp*" (sic).

El graller del Bogader surt al *Catàleg Espeleològic de Catalunya* (1980) al volum núm 4 (2) sense topografia. El 1986, el butlletí del C. E. Àliga (3) publica la fitxa de la cavitat i la primera topografia efectuada per la SIE. El 1992 la cavitat surt referenciada a l'*Inventari Espeleològic de Catalunya* (4). L'any 2006 els incansables prospectors Ferran Cardona (ECG) i Josep Cuenca (GEB) retroben el graller, situat en un lloc quasi inaccessible.

De la cova de l'estret del Forn trobem una cita bioespeleològica de B. Condé, que l'anomena "cova del Roc Blanc" (5) i les ja mencionades abans (2) i (4).

Per fi, el gener de 2007 un equip del G.E. de Badalona fa els aixecaments topogràfics que aquí presentem.

GRALLER DEL BOGADER

Sinònims: Avenc del Bogader, Avenc del Graller.

SITUACIÓ: TM.: Queralbs (Ripollès)

Lloc: Torrent de l'Estremera.

Estret del Forn.

Les fonts d'en Grau.

Coordenades: UTM 429532
4688348

Altitud: 1325 msnm

Espeleometria: Rec.: 44 m.

Des.: -25 m.

ACCÈS

Des del poble de Queralbs agafarem un GR que es dirigeix a l'estret del Forn, passarem per la font del Coronel. Quan arribem al torrent de l'Estremera el creuarem i de seguida albiem la cova de l'estret del Forn, al marge dret de l'entrada del mencionat estret. Ens dirigirem a la cova i des d'aquesta anirem cap a l'esquerra seguint la base de la cinglera fins que trobem una fita de pedra tallada al camí, en un lloc on baixa un petit torrent. En aquest punt pujarem pel torrent fins arribar a interceptar un altre camí. Aquest el seguirem a la dreta uns cinc minuts, i després baixant en diagonal ens endinsarem al bosc fins la cinglera, on mig penjada i emboscada trobarem la cavitat, de difícil accés.

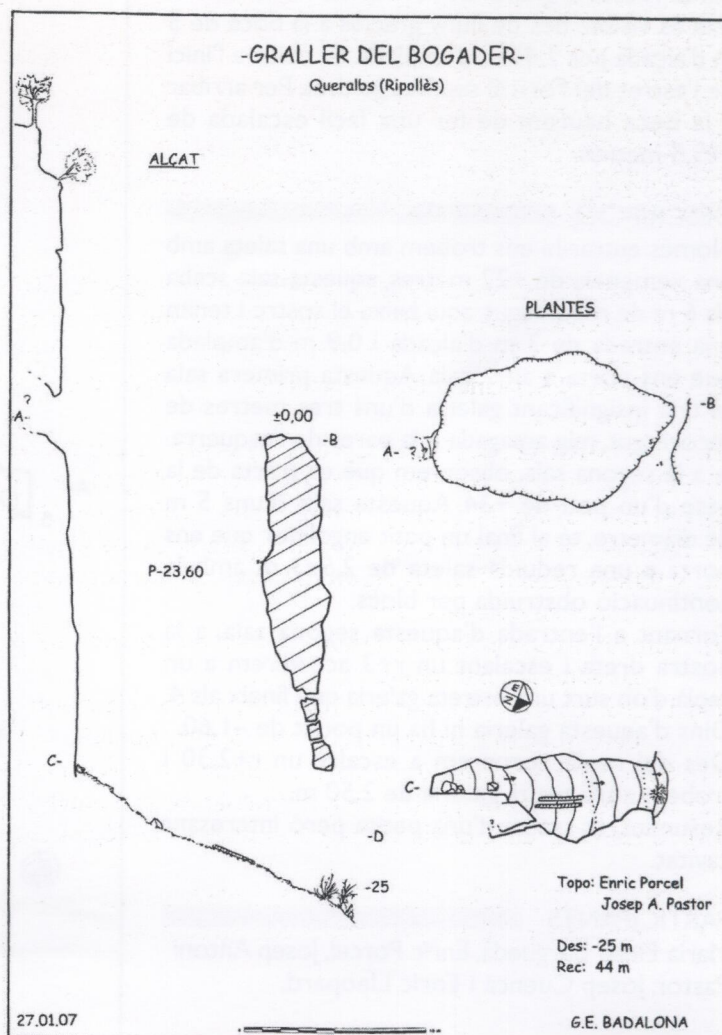


FIGURA 1

DESCRIPCIÓ

Ens trobem una gran boca de 14x8 m excavada en calcàries. Des de la capçalera del pou divisem una possible continuació a la paret del front.

Davallem un P-23,60 m que ens diposita en una rampa de 25 graus d'inclinació que per la part inferior dóna a un gran pòrtic de 7 m d'alçada per 2,5 m d'amplada, que surt al torrent de l'Estremera al mig de la cinglera. El màxim desnivell assolit és de -25 m.

Existeix una estreta gatera de tres metres visibles de recorregut. El sòl de la cavitat està cobert de fullaraca i terra. També hi ha un parell de troncs caiguts de dalt.

COVA DE L'ESTRET DEL FORN

Sinònims: Cova del Roc Blanc.

SITUACIÓ: TM.: Queralbs (Ripollès)
Lloc: Torrent de l'Estremera.
Estret del Forn.
Les costes d'en Grau.
Coordenades: 429.593
4688.360 UTM
Altitud: 1300 msnm
Espeleometria: Rec.: 34 m.
Des.: -5,31 m.

ACCÉS

Mireu l'accés al graller de l'estret del Forn. Cavitat que és visible des de lluny gràcies a la boca de 5 m d'alçada per 2,44 m d'amplada. Es troba a l'inici de l'estret del Forn al seu marge dret. Per arribar a la boca haurem de fer una fàcil escalada de r+5,5 metres.

DESCRIPCIÓ

Només entrar-hi ens trobem amb una saleta amb una xemeneia de +22 metres, aquesta sala acaba als 6 m de recorregut, aquí baixa el sostre i tenim una entrada de 3 m d'alçada i 0,9 m d'amplada que ens porta a altra sala. Aquesta primera sala té una insignificant galeria d'uns tres metres de recorregut, mig amagada a la paret de l'esquerra. Ja a la segona sala, observem que es tracta de la base d'un pou de +34. Aquesta sala, d'uns 5 m de diàmetre, té al final un petit engolidor que ens porta a una reduïda saleta de 2,5x3 m amb la continuació obstruïda per blocs.

Tornant a l'entrada d'aquesta segona sala, a la nostra dreta i escalant un r+3 accedirem a un replà d'on surt una estreta galeria que fineix als 4. Dins d'aquesta galeria hi ha un pouet de -1,60. Des del replà, tornarem a escalar un r+2,30 i trobem altra petita galeria de 2,50 m. Resumint, es tracta d'una petita però interessant cavitat.

PARTICIPANTS

Maria Elena Berguedà, Enric Porcel, Josep Antoni Pastor, Josep Cuenca i Enric Lleopard.

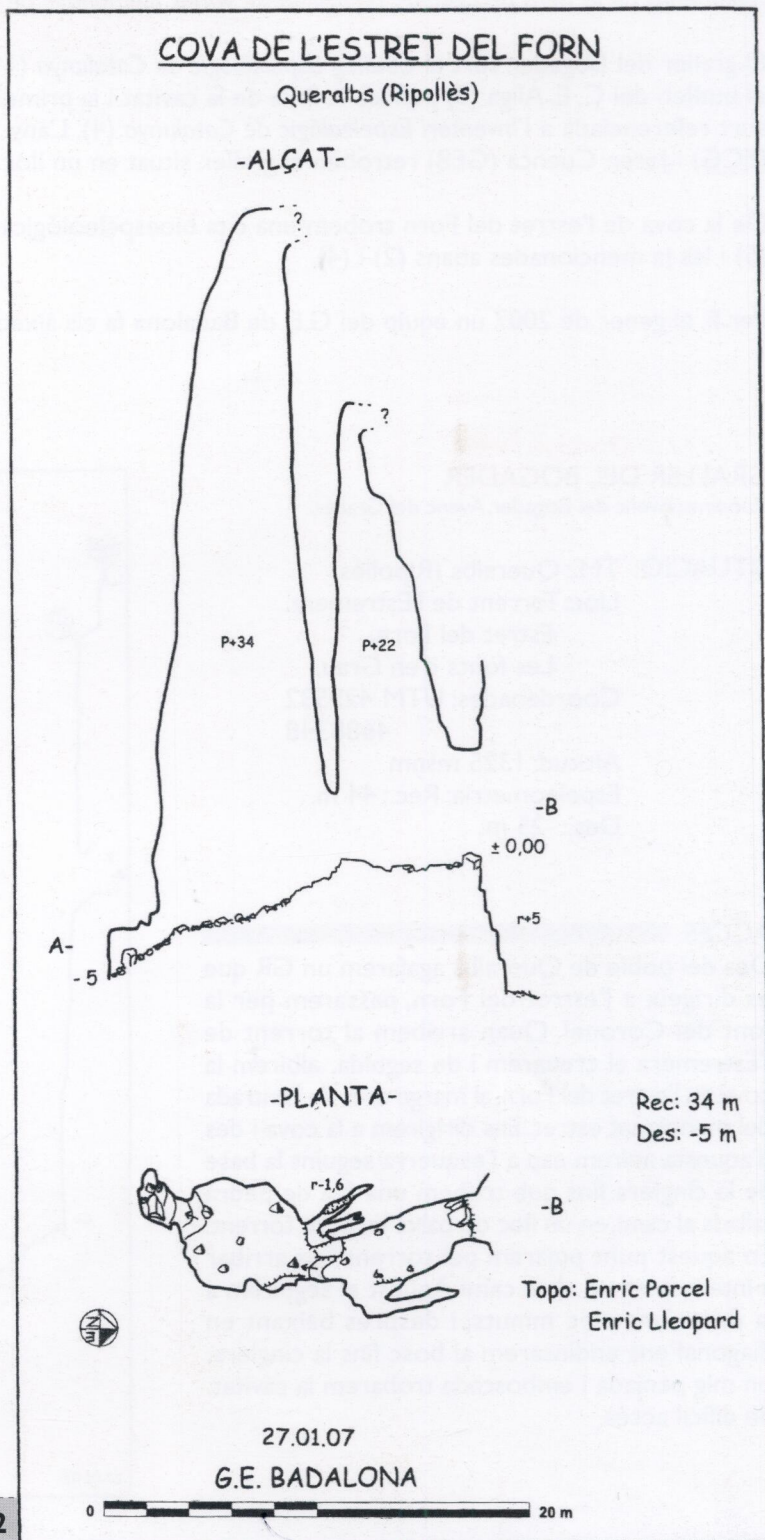


FIGURA 2



Interior de la cova de l'estret del Forn. Foto: X. Samarra



Cova de l'estret del Forn. (esquerra) - Graller del Bogader. (dreta) Foto: X. Samarra

BIBLIOGRAFIA

- (1). ARMENGOU, J.M. (1953). *Sección de Exploraciones. Speleon*, tom IV, núm 2:108. Oviedo.
- (2). BORRÀS, J., MIÑARRO, J.M., TALAVERA, F. (1980). *Catàleg Espeleològic de Catalunya*. Vol 4, 121-122. Editorial Poliglota. Barcelona.
- (3). SIE (1986). *Espeleologia. Fitxes de Cavitats: Avenc del Graller*. Butlletí C.E. Àliga, Gener-Juny, 290: 15-16. Barcelona.
- (4). MIÑARRO, J.M. (1992). *Inventari Espeleològic de Catalunya*, I *Pirineu Axial*: 13. Federació Catalana d'Espeleologia. Barcelona.
- (5). CONDE, B. (1951). *Campodeides cavernicoles de Catalogne*, *Speleon*, 2(1): 56-62. Oviedo.

Enric Porcel i Caro
Grup d'Espeleologia de Badalona (GEB)

UNA ACTUACIÓ DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A LA COVA DEL GOLERO

(Susqueda, Selva)

RESUM

A l'inici d'aquest article presentem la fitxa de la cova del Goleró (o d'en Salvi). Després continuem amb el procés, desenvolupament i resolució d'una notificació que vam efectuar a l'Agència Catalana de l'Aigua sobre la possible contaminació de la cavitat, amb la pretensió que això pogués servir de guia i informació als espeleòlegs interessats.

ANTECEDENTS ESPELEOLÒGICS

Jordi Mor, l'any 1974, començà la prospecció d'un ampli sector que denominà Collsacabra. Contactà amb Salvi Aulet que residia al santuari del Far, i Aulet li donà informació de diverses cavitats dels voltants, però es va reservar la ubicació de la més important (1).

Jordi Mor, i Jordi Domènech del Grup d'Espeleologia de Mollet publicaren l'any 1977 un llistat de cavitats d'aquesta zona (2). Amb el suport del Grup Geogràfic de Gràcia (SEOG), l'any següent, divulgaren les cavitats de la zona de Tavertet (3). Al CEDC (1980) van publicar-hi fitxes inèdites del terme de Susqueda en què feien referència a la cova d'en Salvi, dient: *Sembla que s'obre penjada a mig aire del cingle del Far, al seu sector SE però resta inexplorada fins al moment actual* (p.147), (4). Ja veurem més endavant que la pista de la seva situació no era gaire aproximada.

El destacat espeleòleg Mor, col·laborador del CEDC a les comarques de la Selva, Osona i Ripollès i membre de l'associació Cabrerès, associació que posteriorment, trobà la bora del Medalló i participà en la unió amb la bora Fosca, va haver d'esperar fins l'any 1988 per què en Salvi l'acompanyés a la "seva" cova la que van anomenar amb el seu mateix nom, *Cova d'en Salvi* (1).

En el butlletí de l'Agrupació Excursionista Icària, (1989), es publicaren la ressenya i la topografia de la cova d'en Salvi. El Grup de Recerques Espeleològiques Icària presentà aquest treball a la tercera edició del premi Mn. Norbert Font i Sagüé de la Federació Catalana d'Espeleologia l'any 1990 (5).

Membres del GEB visitàrem la cavitat l'any 2003 decidírem fer-ne una topografia. Durant les diferents visites constatarem que a les zones inundades de l'últim tram de la cavitat era notòria la forta pudor de clavegueram i la presència de residus sòlids en suspensió a les aigües. Teníem la raonable sospita que les aigües podien estar contaminades, i el gener de 2004 notificarem aquestes circumstàncies a l'Agència Catalana de l'Aigua del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. S'hi van establir unes relacions que es desenvoluparen al llarg d'aquell any i tot el següent, però ja en donarem més dades a la segona part d'aquest escrit.

COVA DEL GOLERO

Sinònims: cova d'en Salvi, cova del Portuguès?

Segons ha pogut constatar el membre del GEB Josep Solé, la que es va denominar cova d'en Salvi en realitat es tracta de la cavitat coneguda pels veïns de la zona com cova del Goleró, situada a prop del salt del cingle amb el mateix topònim, goleró, que significa pas obert en un cingle, gorg, indret profund on l'aigua és engolida.

SITUACIÓ: TM.: Susqueda (Selva), Lloc: Torrent de l'Om.

Coordenades: 459328 - 4654078

Altitud: 890 msnm

Espeleometria: Rec.: 466 m.

Des.: 20 m. (+15/-5) m.

ACCÉS

De la carretera que des d'Olot duu a Vic, a l'arribar al desviament del santuari del Far, cal seguir per una pista de terra que surt del restaurant situat al coll de Condreu. Aquesta pista arriba a la masia de l'Om de Vallissana. Després de la masia i passat el torrent de l'Om, deixarem els vehicles per a continuar cap al pla de l'Om, des d'on continuarem cap al cingle a la recerca del camí que baixa al molí del Roure i veurem el salt del Goleró. Seguirem el camí fins un revolt on ens endinsarem al bosc, cap a la dreta, i amb els GPS i la sort trobarem la cavitat, que està força amagada.

Actualment la pista és d'ús restringint per als vehicles particulars, s'ha de demanar permís. També s'hi pot accedir des del molí del Roure.

DESCRIPCIÓ

L'ampli accés de la caverna és una surgència de les aigües infiltrades que provenen del tram final de la cavitat, encara que en les recàrregues importants del sistema l'aigua s'evacua directament. La continuïtat de la galeria segueix un pla d'estratificació amb la presència de grans blocs dipositats al sòl per l'evolució dels processos clàstics. Després d'aquest primer tram, amb desnivell positiu, on queda palesa la presència d'exemplars de ratpenats, tal com indiquen l'acumulació de guano i la seva pudor característica (l'abril de 2003 es constatà que hi havia una colònia de *miniopterus schreibersi*), la galeria comença un desenvolupament negatiu en què es noten les diferències morfològiques causades pels canvis piezomètrics, amb acumulació de sorra i mostres més evidents dels efectes de la corrosió i l'erosió.

Arribem a la zona que es troba, generalment, ocupada parcialment per les aigües. Si volem continuar ens haurem que mullar quasi del tot per a poder passar a l'altre costat, que és on feia molta pudor i on trobaren els sòlids en suspensió. (A partir d'aquest punt el plànol topogràfic, que us presentem, és el que van realitzar membres del GREI de l'AE Icària).

Després d'això hi ha la galeria inundada que enllaça amb una xemeneia que els companys del GREI van escalar fins trobar-hi continuacions. Seguim per la galeria principal que ascendeix lleugerament, amb unes bones proporcions, 5x5 m, fins que torna a davallar i sifonar. Amb escafandres autònoms, els companys van seguir 26 m per un conducte de 6x2,5 fins que van trobar un pas estret que calia desobstruir.

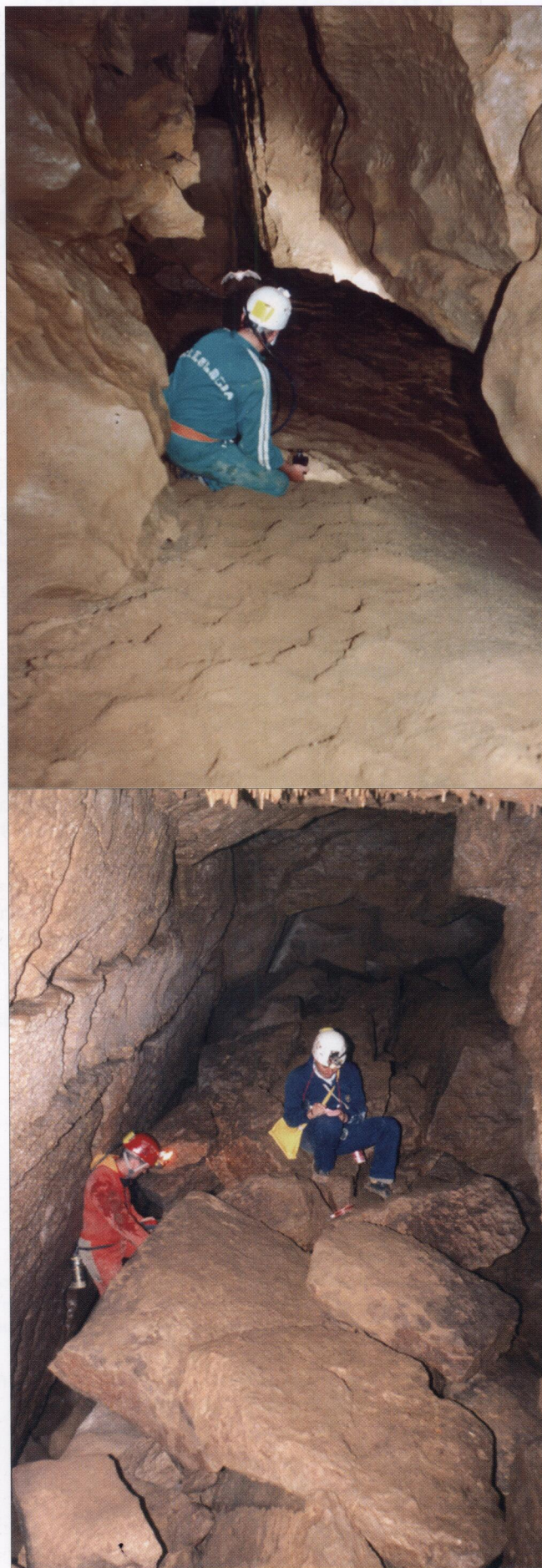
Cova del Goleró (Susqueda).

Francesc Miret fotografiant un rat-penat.

Foto: Martí García. (foto de dalt)

Cova del Goleró.

Joan Sebastià i Enric Porcel aixecant la topografia. Foto: Francesc Miret. (foto d'abaix)





Un dels equips del G.E.Badalona, a la cova del Goleró:
De peus (d'esquerra a dreta): Enric Porcel, Joan Sebastià i Josep Cuenca.
Asseguts (d'esquerra a dreta): Ramsés Monés, Paco Miret i Roger Miralles.
 Foto: Martí García.

LA CONTAMINACIÓ DE LES AIGÜES SUBTERRÀNIES I ELS ESPELE LEGS

Els conductes càrstics subterranis aporten molt ràpidament els productes contaminants a la serva xarxa i a la capa freàtica. Tradicionalment les cavitats naturals han servit d'abocadors de cadàvers tant d'animals com de persones, més modernament de residus químics, industrials i brosses en general i han rebut directament els productes nocius dels clavegueram i/o les pèrdues en les canalitzacions. A través de les infiltracions de les zones de captació càrstiques també hi van a parar els adobs, fertilitzants i els purins, generats per una agricultura i ramaderia que en determinats casos no s'ajusten a les normes establertes.

E.A. Martel (1859-1938) considerat l'introduïdor de l'espeleologia moderna, subdividí aquesta (llavors) nova disciplina en diferents branques associades a les ciències naturals. Martel ja va recalcar la importància de les aigües subterrànies per a la salut de les persones i els animals proclamant que es tractava d'una qüestió d'higiene pública d'interès general. Va instar el govern francès que prengué iniciatives per a la defensa de la higiene de les aigües potables (1899). Així, l'any 1902, s'establí una llei sobre la protecció de la sanitat pública en la qual es determinà un perímetre de protecció per a la captació d'aigües potables i es prohibí el llançament de brosses i bèsties mortes en els cursos d'aigua corrent i en les cavitats subterrànies. Malgrat les mesures, les febres tifoides van ocasionar a França 3.165 morts l'any 1910. Les dades d'Espanya diuen que per aquest motiu van morir en el seu territori 47, (?) persones el 1906 (6,7).

N. Font i Sagué (1874-1910) va seguir els postulats de Martel i es preocupà de divulgar les conseqüències dels efectes letals de la contaminació als aqüífers subterranis. També actuà directament denunciant l'existència de fonts contaminades, donant instruccions sobre la preservació i l'ús de les aigües de les fonts i dels pous, i fent estudis i analítiques de les aigües.

Faura, a qui més endavant tornarem a fer referència, diu que: (...) *La seva afició predilecta* (de Font i Sagué) *era la Secció de Geografia Física i Geològica del CEC, encaminada a l'estudi hidrològic del territori català amb relació a la higiene; tenia com a col·laborador el Dr. Novelles. Estaven fent l'anàlisi de les aigües de la plana de Vic, que havien reconegut que eren la causa de malalties infeccioses en determinades poblacions.*

Paradoxalment, continua Faura, *la seva preocupació, a la fi, fóra fer desaparèixer el tifus de Catalunya, com si pressentís que seria el seu enemic mortal, aquest microbi acabaria amb la seva vida el 19 d'abril de 1910 en plena joventut* (8).

El mateix Marià Faura i Sans (1883-1941), un dels més destacats espeleòlegs, des del *Gabinet d'Estudis tècnics de Geologia aplicada*, elaborà l'any 1922 un dictamen sobre *les relacions geològiques – hidrogràfiques que existeixen entre la zona de captació d'aigües de la mina d'en Soley, destinada al servei públic i l'emplaçament d'un nou cementiri al terme de Badalona*. Aquest dictamen permeté que el governador civil de Barcelona anul·lés la Reial Ordre de 1903 en què es feia una concessió a l'ajuntament de Badalona per a la construcció del cementiri en els terrenys predeterminats. El governador es va basar en l'ús de l'obra, que deia que afectaria la salut dels usuaris de l'aigua de la mina (9). Faura divulgà científicament i mitjançant la premsa els perills de les aigües contaminades (10, 11, 12).

No va ser fins l'any 1926 que la llei va obligar que, *els nous expedients de dotació d'aigües per a serveis públics anessin acompanyats d'un informe geològic sobre el tipus del terreny, propici o no que les aigües es contaminessin*. Segons B. Darder i Pericàs (1895-1944), geòleg i agrònom mallorquí professor a Tarragona, la febre tifoide provocava a Espanya 6.000 morts i més de 50.000 malalts anuals (13). Són xifres esgarrifores, a més, si es comparen amb les de principi de segle, tot i que potser no eren fiables com aquestes.

Als anys 70 es produí dos fets molt destacats pel que fa a la contaminació de les zones de captació i, consegüentment, de les aigües subterrànies i les cavernes. El fet més violent i espantós, fou la mort d'un espeleòleg per una explosió de gas metà a l'avenc de les Terradelles a l'abocador d'escombraries de Begues al Garraf. Els espeleòlegs van ser els primers a predir i denunciar el desastre ecològic, que es va complir, però que també ha evolucionat tràgicament fins avui. Us remetem a Pau Pérez (14, 15, 16), que ha tractat a fons aquest tema.

L'altre fet, que pot resultar anecdòtic si el comparem amb l'anterior, el localitzem a la Garrotxa: Els residus d'una granja de porcs van anar a parar a un torrent, i després d'unes fortes pluges es van introduir a la cova. Les primeres exploracions espeleològiques van coincidir amb aquests esdeveniments. Segons els primers exploradors deien: *els dipòsits fecals eren en plena fermentació, l'acumulació de cucs era tan important que no ens podien deslliurar*. Més de vint anys després d'aquests fets, l'any 1994, vam recollir mostres d'aigua de diferents llocs del riu subterrani i en totes s'hi van detectar coliformes fecals. D'aquesta cavitat raja una font amb un cabal de 1,01 a 28 l/seg. Si no hagués passat això a la cova de la Mosquera s'hauria conegut amb un altre topònim (17).

Per no allargar-nos massa només explicarem un nou incident. La fiscalia de Medi Ambient ha interposat una querella a l'alcalde de Vallirana, Baix Llobregat, per l'abocament de les aigües residuals d'una urbanització d'aquest terme a una riera situada en terreny càrstic, que té una bononera que engoleix directament aquestes aigües. Amb aquest mètode les aigües fecals desapareixen de la superfície de la terra *per art de màgia*.

OSONA I ELS PURINS

Extractem algun paràgraf de l'escrit de Toni Ballús del Grup de Defensa del Ter (GDT):

De porcs i fonts contaminades

L'economia de la comarca d'Osona ha anat variant al llarg del temps i el protagonisme en els seus sectors s'ha modificat. En els darrers anys l'esplendor del tèxtil s'ha deslluït, i la indústria del porc ha assumit un paper primordial en el creixement econòmic que ningú no pot negar.

(...) Les conseqüències. En aquest moment, la comarca d'Osona suporta el doble de la seva capacitat. L'adob de la terra de la comarca excedeix el milió de m³ de purí, i també cal tenir en compte l'adob mineral afegit, el fang de les depuradores biològiques, el suc diari de tots els escorxadors i l'adob dels altres sectors ramaders que ara no cal esmentar..

(...) En aquest escenari, no és estrany que el 80% de les fonts de la comarca d'Osona que encara ragen, estiguin inutilitzades a causa de la contaminació ramadera. Gairebé la totalitat de pous municipals, industrials i particulars han estat segellats per al consum humà segons els criteris de l'Organització Mundial de la Salut (<http://aeec.org/ecoilla>).

La cova del Goleró pertany a la comarca de la Selva per pocs metres, però les dades són prou eloqüents.

EPISTOLARI

16-01-04. Enviament d'un correu electrònic a l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya en el qual es sol·licita informació per a corregir un problema ambiental de contaminació d'aigües subterrànies. S'hi fa constar que: ... l'aigua es va detectar molt contaminada, amb olor a pixum, i crea un ambient irrespirable a les sales. És possible que sigui causat per la infiltració d'abocaments de purins de granja.

19-01-04. L'ACA ens comunica que ha generat un registre intern amb l'assumpte: BÚSTIA DE SUGGERIMENTS DEL WEB DE L'ACA.

21-01-04. Correu electrònic de l'ACA: ... hem enviat les vostres observacions, respecte a la possible contaminació d'aigües residuals (...) al Departament de Sancions de l'ACA perquè iniciï els tràmits oportuns.

23-02-04. Després que transcorregués un període en què vam efectuar trucades telefòniques i enviar correus electrònics a l'ACA demanant informació, ens vam dirigir a l'Agència per correu convencional. Oferim la col·laboració del GEB per, si calia, acompanyar els tècnics a la cova.

04-03-04. Correu electrònic de l'ACA que ens comunica: ... s'ha generat el registre intern número (...) del vostre correu electrònic amb l'assumpte: POSSIBLE CONTAMINACIÓ D'AQUÍFERES.
(...), per tal que aquest escrit gaudeixi d'efectes legals i es pugui iniciar una tramitació haureu de presentar l'ORIGINAL SIGNAT, en un registre oficial.

18-03-04. Entrada de l'escrit del GEB al registre de l'ACA.

03-04-04. Rebem carta certificada del Departament de Sancions de l'ACA en què es dona constància del nostre primer correu (16-01-04) i ens anuncien que: s'han iniciat els tràmits oportuns per comprovar els fets que denunciem.

27-09-04. S'ha admès a tràmit pel Síndic de Greuges l'escrit presentat pel GEB el 26-07-04.

23-12-04. Rebem una comunicació del Síndic de Greuges on, entre altres coses diu: Segons un informe emès per l'ACA (...) aquesta va sol·licitar: la pràctica d'una inspecció en la zona de recàrrega de la font per conèixer les activitats ubicades en aquell indret i les zones d'aplicació de purins.

27-12-04. Inspectors de l'ACA, acompanyats pels membres del GEB, Gemma Herrera (geòloga), Emili Carrillo (geòleg), Francesc Alfambra (biòleg) i Joan Sebastià, procedeixen a recollir mostres d'aigua del primer embassament que hi ha a la cova.

17-05-05. Comunicació escrita de l'ACA en que ens informen que: **En els resultats analítics (aigua) no es van detectar indicis de contaminació remarcables.** I que: (...) **s'ha informat al Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca del risc de contaminació de les aigües subterrànies derivada de l'aplicació incorrecta de purins en aquesta zona per tal que millori els controls sobre els abocaments.**

(...) El 26 de juny de 2005 té entrada a l'ACA un escrit del Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca en relació a un escrit informatiu emès el 9 de maig de 2005 des del Departament de Sancions d'aquesta Agència. En el citat escrit se'ns fa avinent que caldria conèixer l'anomenada **"zona de captació de la cova d'en Salvi"**.

El 17 d'octubre de 2005 un tècnic i el Cap de la Unitat Tècnica del Departament de Sancions de l'ACA, acompanyats d'un inspector, fan una segona visita a la zona per realitzar una cartografia geològica que permeti delimitar la zona de captació de la cova d'en Salvi.

13-12-05. Amb aquesta data de registre de sortida, l'ACA ens envia una còpia de l'informe emès el 29-11-05 del qual en transcrivim alguns apartats i també els resultats de l'informe geològic: (...) **durant el reconeixement (de la cova) no es van detectar olors indicatives de la presència de purins (...)** A l'anàlisi de la mostra d'aigua no es van trobar indicadors de presència d'ambients netament reductors, com podria ser la detecció de derivats nitrogenats com l'amoni o els nitrits, ans al contrari les aigües estan oxigenades amb saturació d'oxigen del 93%.

El conjunt d'actuacions realitzades encaminades a l'assoliment dels objectius de l'informe han inclòs:

- Consulta de documentació existent sobre la zona d'estudi: mapa geològic (1:50000), mapa topogràfic (1:50000), coordenades i geometria de la mina.
- Revisió de la foto aèria (1:30000).
- Reconeixement de camp.
- Realització d'una cartografia geològica de detall.
- Estimació dels focus de contaminació susceptibles d'estar generant afecció a les aigües subterrànies.

CONTEXT GEOLÒGIC

La zona d'estudi s'emplaça a la part nord-oriental de Catalunya, en els escarpaments morfològics de la cinglera del Far, al terme municipal de Susqueda, província de Girona.

Geològicament, correspon a la subunitat del Paleògen sudpirinenc. Aquesta subunitat està formada per fàcies al·luvials i de plataforma carbonàtica del marge distal de la Conca Sudpirinenca Oriental, sobre les que es disposen, onlap, les fàcies siliciclàstiques prodeltaiques i deltaiques procedents del marge pirinenc.

La regió es troba surcada per falles de direcció NW-SE, algunes d'elles amb desplaçaments verticals superiors als 1000 m, que afecten a sèrie eocena, i que participen en la conformació de les fosses tectòniques circumdants (La Selva i l'Empordà) d'edat Miocè superior i Pliocè.

ESTRATIGRAFIA

Les unitats litoestratigràfiques identificades a la zona d'estudi es descriuen a continuació:

1. Conglomerats, gresos i lutites vermelles (Fm. Vilanova de Sau)

Fàcies al·luvials de color vermell intens desenvolupades sobre les calcàries amb alveolines de l'Ilerdà mitjà. Colombo (1980) denomina a aquesta unitat Fm. Vilanova de Sau. El seu límit superior el constitueixen les calcàries sorrenques amb macroforaminífers del Lutecià (Fm. Tavertet).

2. Calcàries sorrenques i calcàries bioclàstiques (Fm. Tavertet).

Sobre les fàcies vermelles de la formació Vilanova de Sau, aflora una unitat carbonàtica de color gris, en fàcies de plataforma somera, d'edat Lutecià. Aquesta unitat cartogràfica es correspon amb la unitat litoestratigràfica definida per Gich et al. (1967) amb el nom de formació Tavertet. Pallí (1972) va definir per l'àrea de Girona a aquesta mateixa unitat amb el nom de formació Girona que s'ha de considerar com a sinònim del primer.

La formació Tavertet forma els escarpaments morfològics situats al Nord del riu Ter, característics del paisatge septentrional de les Guilleries entre Vic i Girona, i entre els que destaquen els de la zona d'estudi (cingle del Far).

La formació Tavertet està constituïda per un tram basal, de calcàries sorrenques i gresos calcaris amb abundants bioclastes, i un tram superior format per calcàries lumaquèliques de *Nummulites* del grup *perforatus*.

El material siliciclàstic del tram basal procedeix de la re-elaboració dels sediments al·luvials de la Fm. Vilanova de Sau durant la transgressió del Lutecià. Cap al sostre d'aquest tram les fàcies es fan més carbonàtiques augmentant el contingut fòssil. L'espessor total del tram basal és pròxim als 70 m.

El tram superior, amb un total pròxim als 20 m, consisteix en calcàries bioclàstiques massives que en el Far, conté *Nummulites verneulli* característic del Lutecià inferior.

Les fàcies detrítiques i bioclàstiques descrites pertanyen a fàcies de rampa proximal i, presumiblement evolucionen cap al Nord a margo-calcàries noduloses típiques de rampa distal.

3. Margues blaves (Fm. Margues de Coll de Malla)

Aquesta formació aflora sobre les calcàries de la formació Tavertet. El seu espessor en aquesta zona sobrepassa lleugerament els 100 m.

Quan aquesta unitat es disposa directament sobre la Fm. Tavertet, com és el cas de la zona d'estudi, els fòssils són molt abundants des de la base de la secció, mostrant una seqüència someritzant.

La unitat és heteròcrons i constitueix les fàcies distals d'una seqüència de progradació deltaica procedent del marge pirinenc.

TECT NICA

Els materials paleògens de la conca sud pirinenca corresponen íntegrament a l'avantpaís plegat situat al sud del front orogènic sudpirinenc. A aquests materials, les estructures fonamentals que les afecten són les falles distensives, de direcció NW-SE. Exceptuant en alguns punts de les proximitats de les falles, aquests materials paleògens es mantenen amb buçaments molt suaus que conformen una geometria de plects laxos mal definits.

Durant el Paleògen no s'observen variacions d'espessor o de fàcies importants, sobretot a nivell d'unitats basals, i totes les possibles variacions d'espessor poden estar relacionades, en part, amb el moviment de les falles distensives anteriorment mencionades.

Les falles normals de la regió de direcció NW-SE (falles d'Amer, Llémena, Canet, Banyoles), ocasionen un esglaonament topogràfic descendent cap a l'Est mostrant a grans trets superfícies estructurals limitades per fractures o corredors de fractures. Aquestes superfícies solen presentar un pendent cap al NW i estan limitades per escarpaments desenvolupats sobre calcàries eocenes. Els traçats de les fractures coincideixen amb elements característics de la xarxa de drenatge.

Els escarpaments es troben ben desenvolupats limitant el bloc superior de la falla d'Amer (cinglera del Far).

GEOLOGIA DE DETALL

La cova d'en Salvi s'obre pas entre la base de les calcàries amb *Nummulites* de la formació Tavertet (Lutecià), en contacte amb la Unitat de conglomerats, gresos i lutites vermelles (Fm. Vilanova de Sau).

L'origen de la cova s'atribueix a la solubilitat de les calcàries, roques de precipitació química que, com a conseqüència d'un drenatge superficial continu, les fractures existents experimenten un eixamplament progressiu, afavorint la circulació subterrània i formant cavitats.

La inspecció de la cavitat posa de manifest que la direcció de la cova coincideix amb el sistema de fracturació de la zona, de direcció NE-SE, per tant, la infiltració de les aigües superficials a través d'aquestes fractures haurien desencadenat els processos de carstificació que van donar origen a la cova d'en Salvi.

Durant la segona visita de camp es prenen mesures de la direcció dels principals plans de fractura així com la seva inclinació en un tram de la riera de l'Om on afloren les calcàries, i es comprova com el sistema de fracturació presenta dues direccions de fractura principals, una de direcció NE-SO (40-220°) i una segona de direcció ESE-ONO (110-290°).

Pel que fa a la inclinació dels plans de fractura, ambdues direccions presenten una inclinació quasi paral·lela a la vertical (85-90°).

Mitjançant fotografia aèria s'ha delimitat el traçat de les principals fractures i s'ha observat l'aparent continuïtat del traçat d'una de les fractures cartografiades sobre les calcàries que demostra la relació entre els escarpaments i les superfícies de fractura, i com aquestes constitueixen els límits de les superfícies estructurals que caracteritzen la zona.

Comparant el plànol de distribució de les principals fractures amb el plànol que mostra la geometria en planta de la cova s'observa com l'orientació de la cova coincideix amb la direcció de fractura principal, NE-SO, de manera que es corroboren les observacions realitzades durant la inspecció de la cova.

MODEL CONCEPTUAL

Els processos de carstificació que van donar origen a la cova d'en Salvi són un conjunt de processos de modelatge conseqüència de la dissolució de les roques calcàries sota determinades condicions. Es tracta, per tant, d'un tipus de modelatge condicionat per la presència d'una composició química determinada de roca, en aquest cas la calcària, i per la disponibilitat de fase líquida, més o menys carregada de diòxid de carboni dissolt.

L'erosió per dissolució del carbonat càlcic avança tant des de la superfície com des de l'interior gràcies a la infiltració de l'aigua a través d'esquerdes, fissures i cavitats de dissolució. Per aquest motiu trobem formes exocàrstiques i endocàrstiques.

La superfície dels paisatges càrstics sol presentar-se bastant seca degut al que tota l'aigua s'acaba infiltrant, els rius i barrancs poden perdre gran part del seu cabal circulat i, fins i tot, arribar a desaparèixer al travessar massissos calcaris. L'aigua circula a través de conductes i galeries interconnectades i, finalment emergeix a la superfície en forma de fonts. En el procés de modelatge càrstic poden distingir-se, per tant, tres parts: les formes d'absorció, que són les més visibles perquè són les que trobem en superfície; les formes de conducció i reserva subterrània, que només en determinades circumstàncies poden ser visitades pels espeleòlegs; i finalment les formes d'emissió: els manantials o sorgències.

En el cas de la cova d'en Salvi, ens trobem davant una cavitat accessible des de l'exterior i visitable pels espeleòlegs. D'altra banda, també suposa un punt d'emissió d'aigua, tal i com es va poder comprovar el dia de la visita quan es va observar l'emergència d'un petit cabal.

DELIMITACIÓ DEL PERÍMETRE DE PROTECCIÓ

Criteris

Per tal de delimitar correctament el perímetre s'han tingut amb compte diversos factors:

- Orientació i traçat de les fractures:

L'orientació general del sistema de fractures que s'observen en els prats és NE-SW.

- Geometria en planta de la mina:

De la representació en planta de la cova s'observa una orientació coincident amb la de les fractures.

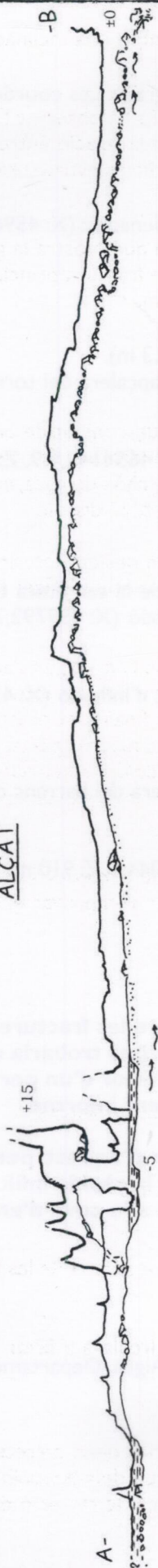
- Topografia del terreny i direcció de l'escorrentia superficial:

El terreny presenta un pendent força pronunciat i l'aigua d'escorrentia circularà a favor d'aquest abans de ser interceptada per les fractures.

- Ubicació dels elements característics de la xarxa de drenatge:

El rec del Solanot, que recull part de les aigües d'escorrentia que baixen des de la carretera de la Mare de Déu del Far, es trobaria connectat amb l'entramat de fractures que capten l'aigua dels prats. D'altra banda, les aigües d'escorrentia que van a parar al rec del Boixetar, no es trobarien dins la zona de captació de la cova d'en Salvi.

ALCAT

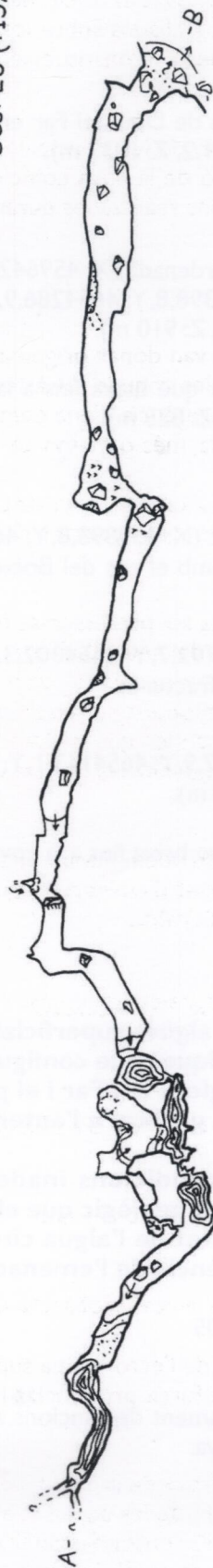


Topo: Enric Porcel
Joan Sebastià

Rec: 466 m

Des: 20 (+15/-5) m

PLANTA



COVA DEL GOLERÓ

Susqueda (Selva)



7/06/03

G. E. BADALONA

Coordenades de la poligonal:

En base als criteris anteriors s'ha delimitat un polígon sobre el mapa topogràfic. Les coordenades que tanquen el polígon es detallen a continuació:

- Límit Nord:

Tram de la carretera de la Mare de Déu del Far entre els punts de coordenades: (X: 459642,9, Y: 4654618,4, Z: 1032 m) i (X: 459898,8, Y: 4654451,2, Z: 1033 m).

- Límit Est:

Tram que discorre des de la coordenada (X: 459642,9, Y: 4654618,4, Z: 909,3 m).

Des del rec del Solanet (X: 459398,8, Y: 4654286,9, Z: 909,3 m) fins a la capçalera del torrent que baixa fins a la cova (X: 459388,7, Y: 4654142,9,9, Z: 910 m).

Des de la capçalera del Torrent que baixa fins a la cova (X: 459388,7, Y: 4654142,9,9, Z: 910 m) fins a la cova d'en Salvi (X: 459370, Y: 4653992, Z: 825 m).

- Límit Oest:

Tram que discorre des del punt (X: 459898,8, Y: 4654451,2, Z: 1033 m) de la carretera de la Mare de Déu del Far, seguint la divisòria d'aigües amb el rec del Boixetar fins al punt d'inflexió (X: 459792,7, Y: 4654302,3, Z: 977 m) conseqüència de la topografia.

Des del punt d'inflexió (X: 459792,7, Y: 4654302,3, Z: 977 m) fins al punt d'inflexió (X: 459477,9, Y: 4654113,1, Z: 920 m) seguint el traçat de les fractures.

Des del punt d'inflexió (X: 459477,9, Y: 4654113,1, Y: 920 m) fins a la capçalera del barranc que baixa fins a la cova (X: 459428,1, Y: 4654044,5, Z: 910 m).

Des de la capçalera del barranc que baixa fins a la cova (X: 459428,1, Y: 4654044,5, Z: 910 m) fins a la cova d'en Salvi (X: 459370, Y: 4653992, Z: 825 m).

CONCLUSIONS

- 1. La zona de captació de les aigües superficials que s'infiltringen entre les fractures connectades amb el sistema de cavitats càrstiques que configuren la cova d'en Salvi, es trobaria ubicada en els prats que s'extenen entre la cinglera del Far i el puig del Moro, a l'interior d'un perímetre que cobreix unes 13 ha, tal i com queda graficat a l'anterior apartat del present informe.**
- 2. L'aplicació de purins en condicions inadequades a l'interior d'aquest perímetre, ateses les característiques del substrat geològic que el sosté, pot provocar la ràpida infiltració dels mateixos generant afecció a la qualitat de l'aigua circulant o acumulada a la cova d'en Salvi i afavorint la generació d'olors conseqüència de l'emanació de gasos.**

Barcelona 29 de novembre de 2005

ENVIROS SPAIN, S.L.

Cap de la Unitat Tècnica. Departament de Sancions. Agència Catalana de l'Aigua. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya.



Javier Vazquez tras el sífo, lloc de la cova del Goleró (22/11/2003) amb les partícules en suspensió degut a la contaminació de les aigües. Foto: J. Sebastià



Interior de la cova del Goleró (22/11/2003). Javier Vázquez i Joan Sebastià passant el sífo.
Foto: X. Fuertes

EPÍLEG

Des que es va notificar la incidència a l'ACA fins que va anar, juntament amb nosaltres, a recollir mostres d'aigua van passar més d'onze mesos.

Ja abans s'havia demanat la intervenció del Síndic de Greuges que va acceptar la seva mediació.

No es van recollir mostres d'aigua de la zona on vam detectar la possible contaminació.

No es va recollir ni analitzar cap mostra més de cap tipus (sediments, minerals, fauna, etc.) que pogués ser indicadora de possibles alteracions, presents o passades, dels paràmetres que regulen la qualitat del medi ambient dins les normes i lleis actuals.

El procés va durar dos anys.

Participants a les sortides: Xavier Fuertes, Josep Antoni Pastor, Joan Sebastià, Javier Vazquez, Santiago Esteban, Francesc X. Samarra, Ferran Cardona, Enric Porcel, Josep Cuenca, Martí García, Francesc Miret, Ramses Monés, Roger Miralles, Francesc Alfambra, Emili Carrillo i Gemma Herrero.

BIBLIOGRAFIA

- (1). GREI (1990). La cova d'en Salvi. But. Icària, 1: 25-30. Agrupació Excursionista Icària. Barcelona.
- (2). DOMÈNECH, J. & MOR, J. (1977). Avanç al catàleg espeleològic del Collsacabra. Operació Collsacabra 75. Vertex, 57: 324-327. Barcelona.
- (3). GRUP ESPELEOLÒGIC MOLLET. (1978). Sobre las cavidades de la Zona II (Tavertet) de la Operación Collsacabra. Exploracions, 2: 37-59. Barcelona.
- (4). BORRÀS, J.; MINARRO, J.M.; TALAVERA, F. (1980). L'Osona, Catàleg espeleològic de Catalunya, vol. 6. Barcelona.
- (5). AA. (1990). Resultat del Premi Mn. Norbert Font i Sagué 1989. Fulls periòdics d'informació general, 31. Barcelona.
- (6). MARTEL, E.A. (1900). La Spéléologie ou science des cavernes, 126 p. Ed. Cané & Naud. Paris.
- (7). MARTEL, E.A. (1921). Nouveau traité des Eaux Souterraines, 840 p. Ed. Gastoin Doin. Paris.
- (8). FAURA, M. (1910). Rdo. Dr. D. Norberto Font y Sagué, Presbítero (Notícia necrològica). Btín. Real Sociedad Española Historia Natural, tom. X: 245-258. Madrid.
- (9). MIRET, F. (2006). Les mines d'aigua de la serralada de Marina. II Jornades de patrimoni ecològic. Badalona.
- (10). FAURA, M. (1914). La qüestió sanitària. Un nou estudi sobre les causes probables que han afavorit l'entrada de l'actual epidèmia tífica. Veu de Catalunya, 24/X. Barcelona.
- (11). FAURA, M. (1924). Per a la salut pública. Advertiments d'actualitat. Veu de Catalunya, 7/X. Barcelona.
- (12). FAURA, M. (1924). Per la salut pública. Cal assegurar que les aigües no puguin ésser infectades en les captacions llurs. Veu de Catalunya, 9/X. Barcelona.
- (13). DARDER, B. (1932). Investigación de aguas subterráneas para usos agrícolas, 541 p. Ed. Salvat. Barcelona.
- (14). PÉREZ, P. (2002). L'abocador del Garraf: 30 anys d'història d'una aberració. Arxiu Centre Excursionista de Terrassa, 108: 334-337. Terrassa.
- (15). PÉREZ, P. (2003). Fa trenta anys. EspeleoCat, 1: 24-25. Barcelona.
- (16). PÉREZ, P. (2007). La contaminació continua. EspeleoCat, 5: 12-14. Barcelona.
- (17). MIRET, F. & GARCÍA, M. (1999). Coves de l'Alta Garrotxa, 108 p. Ed. Grup d'Espeleologia de Badalona. Badalona.

Grup d'Espeleologia de Badalona (GEB)

DUES PETITES CAVITATS AL BAIX MAESTRAT

INTRODUCCIÓ

Es presenten dues petites cavitats del País Valencià, a la comarca del Baix Maestrat, les coves del Pebret, situades al municipi de Peníscola i la coveta del barranc de la Garrotxa al terme de Cervera del Maestrat.

COVES DEL PEBRET

SITUACIÓ: TM.: Peníscola, Lloc: Platja de lo Pebret. Serra d'Irta.,
Coordenades: x= 275033 y= 4465470 (3IT) ED79. Altitud: 0 msnm

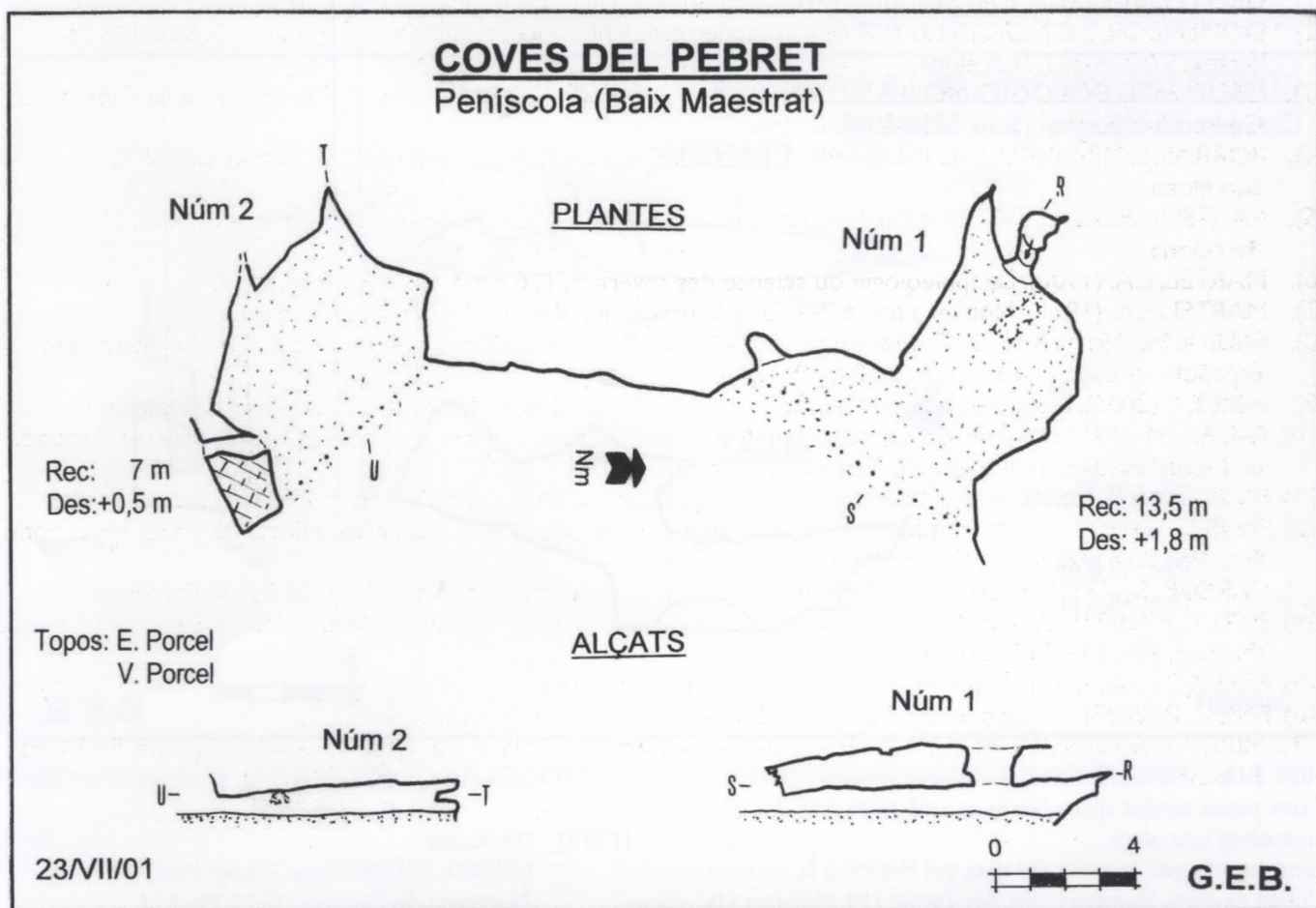
ACCÉS

Des de la platja Migjorn de Peníscola agafarem el camí de lo Pebret, una carretera que va vorejant el mar. Aquesta carretera es torna pista de terra (aconsellable 4x4). Passats uns quilòmetres albirem la torre de defensa d'Al Madum, o de Badum, sota la qual hi ha una altra cova a la qual no vaig poder accedir.

Després d'aquesta torre trobarem les cales de Russo i de lo Pebret.

DESCRIPCIÓ

Són dues petites coves d'erosió marina situades arran de platja. La que anomenen número 1 té 13 m de recorregut i un desnivell de +1,8 m. Consta d'una única sala de sostre baix amb una petita xemeneia impenetrable que dona a l'exterior. El terra és la mateixa sorra de la platja. La número 2 es troba a 10 m a l'esquerra de l'anterior, és de característiques similars, amb un petit forat a l'esquerra que dona una altra vegada a la platja. El recorregut total és de 7 m.



HISTÒRIA

Passant unes vacances a Peníscola, i estan prenent el sol a la platja de lo Pebret com un turista més, des de la meua posició horitzontal sobre la tovallola i sota l'ombra de l'ombrel·la, vaig aixecar la vista del llibre que estava llegint ("1984" de George Orwell) i vaig veure una petita cavitat on acabava la sorra. Després de fer una ullada, vaig agafar l'equip de "topo" que portava al Patrol, i amb el meu fill Víctor vam enllestir l'aixecament topogràfic en un tres i no res.

(1998) "Masia del Señor"
I:25000. 594-II. Mapa Topogràfico
Nacional de España. I.G.N. Madrid.

s/d) "Sentiers d'Irta" (prospecte)
Tourist-Info.
Patronat Municipal de Turisme de Peníscola.

COVETA DEL BARRANC DE LA GARROTXA

SITUACIÓ: TM.: Cervera del Mestre, Lloc: Barranc de la Garrotxa.

Coordenades: x= 273788 y= 4476246 (3IT) ED79. Altitud: 107 msnm

ACCÉS

A la carretera N-340, quan arribem al desviament que porta cap a Peníscola, ens dirigirem cap a muntanya per la CV-1340. Al primer revolt agafarem una pista de terra (recomanable 4x4) que surt a l'esquerra, passarem uns abocaments il·legals de runes provinents dels constructors sense escrúpols que es fan d'or fent urbanitzacions i blocs d'apartaments a la costa. Creuarem la rambla d'Alcalà i la via del tren per arribar al Mas del Pastor. Des d'aquí anirem a trobar la pista que puja direcció NW pel barranc de la Garrotxa.

Seguint aquesta pista i només passar el límit del terme municipal de Peníscola (línia imaginària entre l'Alt del Pastor i l'Alt de la Garrotxa), a la nostra esquerra ens trobarem aquesta coveta, ja al terme de Cervera del Maestrat.

DESCRIPCIÓ

Des de la pista albirem la cavitat al peu d'una cinglera calcària. La boca dona accés a una galeria estructurada en una diàclasi direcció NW-SE, l'amplada de la qual és de 0,5 m, la llargada és de uns 14 m. Només entrar el sostre puja a 2,5 m, però si ens endinsem pel ramal SE i pugem un ressalt de 2 m, l'alçada puja a 5 m.

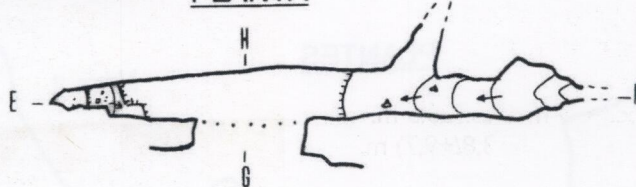
Es tracta d'una escletxa paral·lela a la cinglera associada a fenòmens de tipus tectònic típics de separació de masses rocoses que aprofiten les diàclasis per separar-se del cingle, fet que acaba normalment en una ensulsiada de rocs.

El recorregut real de la cavitat és de 13,8 m amb un desnivell de +3,5 m.

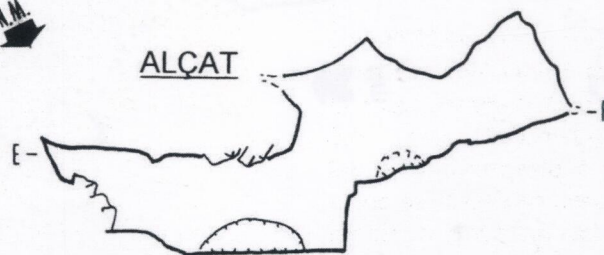
COVETA DEL BARRANC DE LA GARROTXA

Cervera del Maestrat (Baix Maestrat)

PLANTA



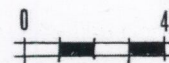
ALÇAT



Topo: E. Porcel

Rec: 13,8 m

Des: +3,5 m



24/VII/01

G.E.B.

HISTÒRIA

Com passa sovint quan busques una cosa, resulta que en trobes una altra.

Fent un volt per la zona del mas del Pastor a la recerca d'unes cavitats inventariades per l'amic J.M. Miñarro i la SIRE de l'UEC als anys 70, vaig trobar aquesta petita i inèdita cova.

CARTOGRAFIA CONSULTADA

(1999) "Peñíscola"
I:25000. 571-IV. Mapa Topogràfico
Nacional de España. I.G.N. Madrid.

Enric Porcel i Caro

Grup d'Espeleologia de Badalona (GEB)

LA CUEVA DE SANTA MARINA

(Valle de Mena, Burgos, Castilla y León)

RESUM

Es presenta la fitxa d'una cova, inèdita espeleològicament, situada a la vall de Mena, Castella i Lleó.

HISTORIA

Siguiendo nuestras actividades espeleológicas por el Valle de Mena, capitaneadas por el incansable Josep (@ Piti), actividades de las que ya se publicó un primer avance en esta revista (1), presentamos aquí una cavidad conocida de antaño por los habitantes del valle: La cueva de Santa Marina. Su denominación viene dada por el topónimo de *Portillo de Santa Marina*, al encontrarse la cavidad por debajo de éste.

Inédita espeleológicamente, no hemos sabido encontrar bibliografía local o general que nos hablase de esta interesante cavidad, de la cual seguro que deben existir leyendas, consejos o relatos variopintos.

Con unas primeras exploraciones previas de Josep y convocados por él nos presentamos en el ya conocido palacio Matienzo de Villasana de Mena los siguientes espeleólogos: Enric Porcel, Lluís García, Iolanda Muñoz, Juan Carlos Gordillo, Francisco García y Julián Sánchez, miembros del G.E. Badalona y del ECF Montalbán.

PORTILLO DE SANTA MARINA

SITUACIÓN: TM.: Bercedo

Merindad: Montija

Coordenadas: (por encima de la cueva)

N 43° 0,4' 682".

W 03° 25' 676".

Altitud: 1000 msnm

Espeleometría: Rec.: 419 m. Des.: 23,5 m.
(-13,8/+9,7) m.

ACCESO

Salimos en coche desde el portalón del Ayuntamiento de Villasana (valle de Mena, Burgos), llegamos hasta el cementerio de Bercedo (Merindad de Montija). 14,8 km. Desde aquí continuamos a pie por detrás del cementerio y atravesando la nueva carretera se enfila un camino de carro bien marcado, cuyo firme es piedra suelta.

Continuamos, dejando una entrada a la derecha. Al poco tiempo se alcanza un robledal joven entresacado (también a la derecha). Allí el camino hace una curva a la izquierda, meterse por la senda del robledal. La senda está muy enmarañada, con abundante maleza.

A 7 minutos de haber comenzado la senda con maleza, nos topamos con dos enormes robles, a la izquierda. Ahora hay que iniciar la senda de la derecha, aún más cerrada que la anterior. ¡Ojo, no pasar de largo los dos robles sino adentrarse a la derecha por la senda emboscada!

Se va ganando altura suavemente, un roble gigante a la izquierda nos indicará que vamos bien. Llevamos 18, 20 minutos andando.

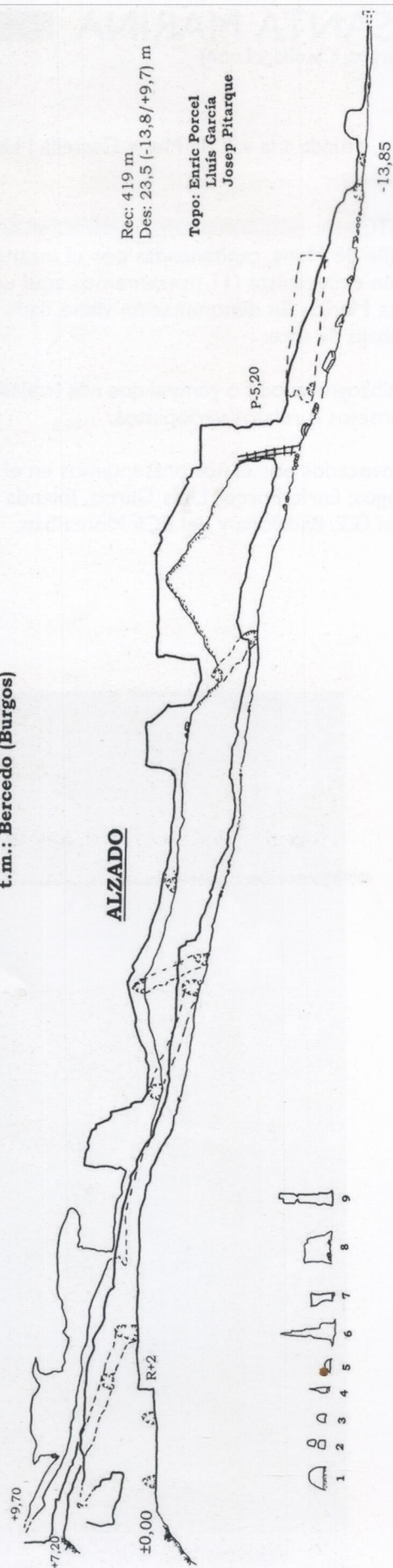


Acceso a la cavidad. Foto: J.C. Gordillo

CUEVA DE SANTAMARINA

t.m.: Bercedo (Burgos)

ALZADO

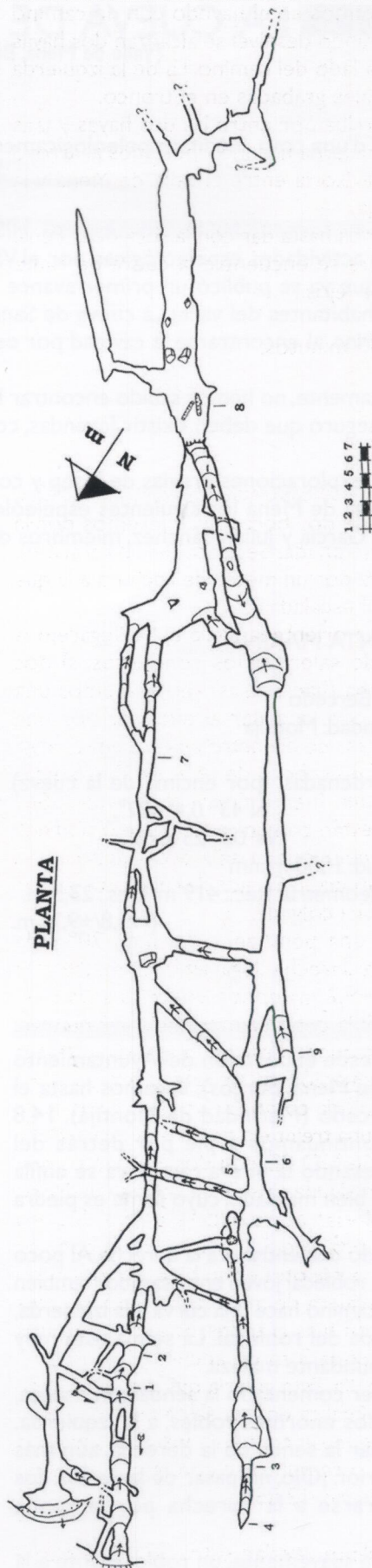


Rec: 419 m
Des: 23,5 (-13,8/+9,7) m

Topo: Enric Porcel
Lluís García
Josep Pitarque



PLANTA



GEB-ECF

6/12/02

Al poco, nos adentramos en el hayedo con un camino bien marcado. Superando desnivel se alcanzan dos hayas enormes, una a cada lado del camino. La de la izquierda tiene múltiples iniciales grabadas en el tronco.

Se continúa hacia arriba por entre las dos hayas y tras un breve giro a la izquierda nos incorporamos al arroyo seco que hace de divisoria entre el Valle de Mena y la Merindad de Montija.

Seguimos arroyo arriba hasta dar con la roca de la Peña, donde a cierta altura se encuentra la cueva de Santa Marina, visible desde lejos.

Tiempo invertido: 45 minutos.

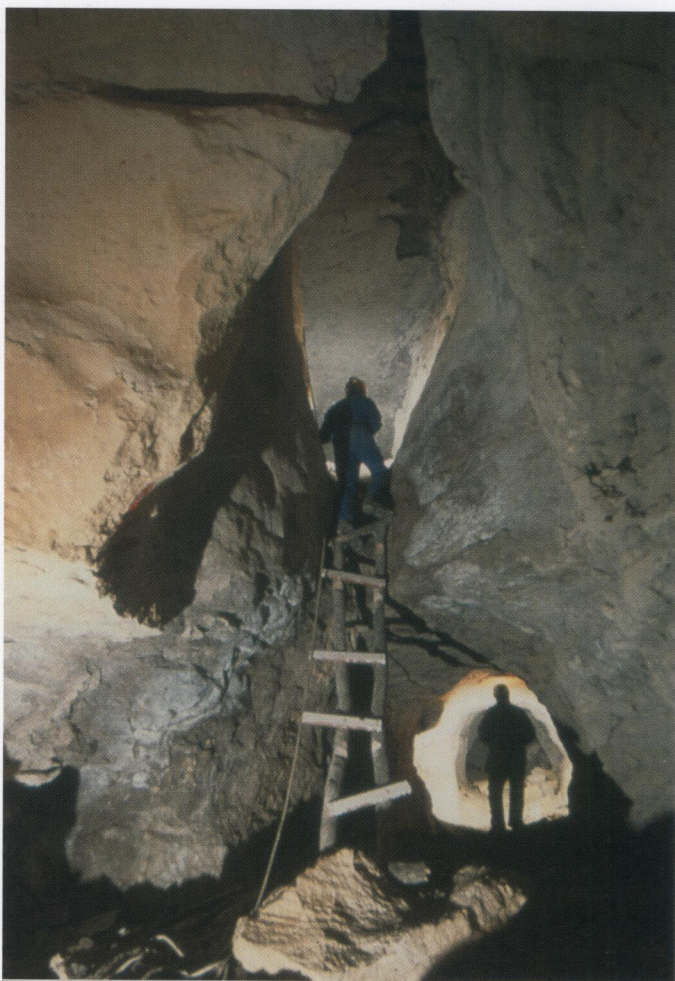
DESCRIPCIÓN

La cavidad dispone de dos bocas, accederemos por la anteriormente mencionada. Se trata de una boca de tres metros de altura por un metro de anchura a la que se llega tras una fácil escalada.

Siguiendo una galería orientada hacia el SE llegaremos a una sala de donde salen varios conductos, si nos dirigimos a la derecha (hacia atrás) recorreremos una galería ascendente que va a dar al exterior por una segunda boca de 0,9 m de diámetro colgada en la pared a 7,2 m por encima de la boca de entrada. Entre estas dos bocas circula una fuerte corriente de aire. Sus respectivas galerías están comunicadas entre sí por dos gateras. Desde la mencionada sala dos galerías, una dirección E y otra dirección SE, nos llevan a otra galería paralela a la de la boca colgada.

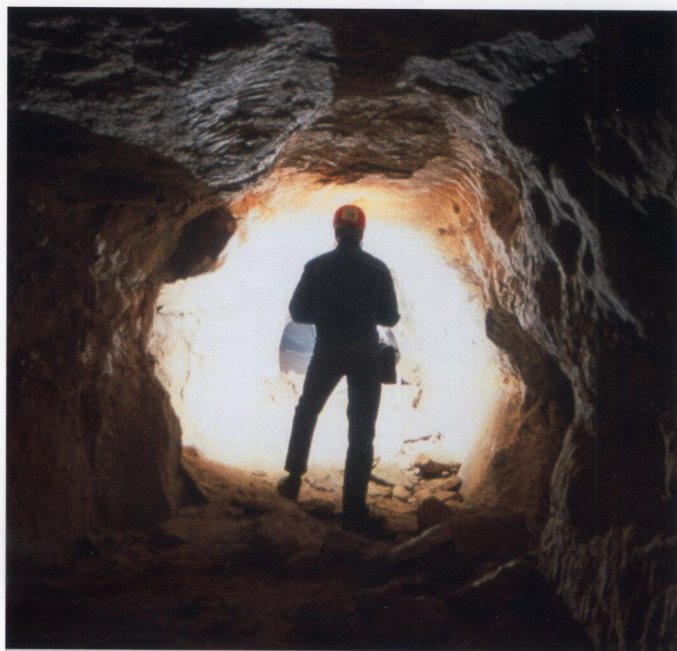
Esta galería posee una pendiente de unos 20° si la ascendemos hacia la derecha llegaremos al punto más alto de la cavidad (+9,7 m) donde queda cegada muy cerca del exterior. Si la continuamos hacia la izquierda encontraremos un pequeño orificio en el suelo que nos conduce a la continuación de la galería en un nivel inferior. Tanto esta galería como la que viene de la boca colgada transcurren una treintena de metros en paralelo, siguiendo la dirección NO-SE, con dos conductos que comunican entre sí y alguna gatera sin continuidad. Más adelante las dos galerías se vuelven a unir a distinto nivel a través de un pozo de 5,2 m, una desemboca en la cabecera del mismo y la otra en su base. En este pozo existe una rústica escalera de madera. Las dimensiones de la cavidad se hacen más grandes, nos encontramos con una galería de unos 3 m de anchura por unos 2 metros de altura media. Esta galería que sigue también la dirección NO-SE finaliza en una salita de techo bajo y varias gateras que quedan cegadas a los pocos metros de la progresión. En este punto se consigue la máxima profundidad de la cueva: -13,85 m.

En resumen, interesante cavidad estructurada a partir de dos diaclásis principales, de posible interés arqueológico y de fácil exploración.



Interior de la cavidad. Sala de la Escalera.

Foto: J.C. Gordillo



Interior de la cavidad. Foto: J.C. Gordillo



Interior de la cavidad. Foto: J.C. Gordillo

PARTICIPANTES

Irene Ibarrola, Juan Carlos Gordillo, Enric Porcel, Josep Pitarque, Elvira Ruiz, Lluís García, Iolanda Muñoz, Francisco García y Julián Sánchez.

BIBLIOGRAFÍA

(1). PITARQUE, J. & PORCEL, E. (2005). *Cavidades del Valle de Mena*. Cavernes, 25: 117-125. Badalona.

(2). Pagina web del Valle de Mena:

www.geo.ya.com/valledemenaweb/

Josep Pitarque i Narejos
Enric Porcel i Caro
Irene Ibarrola

Grup d'Espeleologia de Badalona (GEB)

EL TIBURÓN BLANCO DE COSTA RICA

INTRODUCCIÓN

Hace unos 15 millones de años, en lo que es hoy las llanuras del Norte costarricense, existía un estuario lagunar con barra arenosa externa; en la tranquilidad de este arrecife cálido y poco profundo, se logra observar a lo lejos una sombra que perturba la tranquilidad y seguridad de todos los habitantes del estuario. Es entonces donde aparece una enorme aleta caudal y dorsal de un *Carcharodon megalodon* o tiburón “Megadiente”, de unos 17 metros de largo, capaz de devorar la cría de una ballena de un sólo bocado.

¿Donde existían?

Este tiburón dominó todos los mares de aguas templadas durante el Periodo Neogeno (Época del Mioceno y Plioceno). ¿Quién se podría imaginar que este tiburón Megadiente, ancestro del actual Gran Tiburón Blanco, iba a dominar en aquel entonces nuestra Costa Rica.

Muchos de estos ejemplares se han logrado recolectar en Europa, África, Australia, India, Japón, América del Norte y América del Sur. Sin embargo gracias a un grupo de espeleólogos costarricenses, sabemos que en nuestro país también navegaba este feroz y gigante carnívoro.

EL HALLAZGO

Salimos hacia el cantón de San Carlos donde se encuentra el distrito de Venado, lugar donde habíamos estado explorando varias cavernas durante los fines de semana, único tiempo libre que nos permitían nuestros respectivos trabajos.

Fue entonces cuando decidimos explorar una sección superior de la Caverna “Gabinarraca”, poco explorada y de difícil acceso, donde logramos descubrir un río alterno, afluente del río hipogeo principal.

Al regresar de nuestra exploración, que involucró muchas horas por pasajes muy estrechos y con agua, me encontraba esperando al resto de los compañeros, para reagruparnos en un punto llamado la “Y Griega”. Estaba revisando el sistema de luz de mi casco, sentado sobre algunas piedras del río principal, cuando logré observar una extraña figura parecida a una “cucaracha gigante”; sin embargo al acercarme un poco, logré ver que era un diente gigante. Inmediatamente alerté al resto de equipo y con mucho cuidado, utilizando una cuchilla, logramos extraer el diente en una sola pieza, junto con los demás fósiles que estaban a su alrededor.

LOCALIZACIÓN

El diente fue localizado en la Caverna “Gabinarraca”, localizada en el distrito de Venado, cantón de San Carlos, al Norte del país. Dentro de la caverna, el diente se encontraba a unos 50 metros de profundidad, respecto a la superficie y 1200 metros cueva adentro, en un punto llamado la “Y Griega”, a media altura, incrustada sobre la pared junto con muchos otros fósiles.



LA ZONA KÁRSTICA

El calcáreo de Venado data del Mioceno Medio; surgió del levantamiento de la Placa Caribe, tanto en la costa pacífica como atlántica. Se compone mayormente de capas centimétricas a métricas. Los fósiles más abundantes son *Pecten* Sp. y *Barnacle*, con cierta ocurrencia de *Ostraeas*, gastrópodos, equinoides, biozoos y crustáceos. Mora, Sergio. (obra sin publicar).

La presencia de esta zona calcárea ha permitido la formación de espectaculares cavernas, aunque muchos de los costarricenses conocen solamente la famosa "caverna del venado" que realmente se llama Caverna de "Gabinarraca" *Gabinarraca*: bautizada por los aborígenes en el dialecto guatuso, sin embargo se desconoce su significado., en el distrito de Venado.

El Grupo Espeleológico Anthros ha logrado estudiar y explorar 24 cavernas Fuente: Registro Kárstico Nacional. (Anthros), incluyendo pozos y sumideros en los sectores de la Quebrada el Túnel, Río la Muerte, la Finca Ramírez, Cerro la Mina y La Tigra.



¿QUE TAMAÑO TENÍAN?

Los análogos vivos más cercanos al tiburón "Megadiente" es el Gran Tiburón Blanco *Carcharodon carcharias*. El espécimen más grande de "Megadiente" en las Colecciones de Paleontología de la Universidad de Alberta, se calculó fue un tiburón de 14,7 metros de largo y con un peso de 35.000 kilogramos.

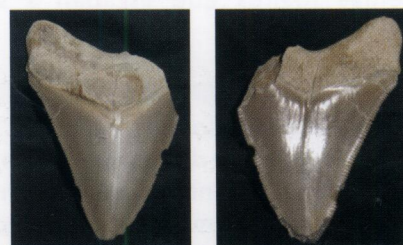


Fotografía del ejemplar hallado en la caverna (tamaño real) 6,2cms x 4,5cms (6,2 cms x 6,0 cms si estuviera completo) Recreación de la mandíbula de un tiburón "Megadiente". MEGALODON Company - New Caledonia.

¿QUE COMÍA EL "MEGADIENTE"?

Los científicos indican que las focas constituyen la principal fuente de alimentación del Gran Tiburón Blanco de la actualidad. En el caso del Megadiente, se han encontrado vértebras de ballenas y huesos de aletas con grandes marcas de mordiscos hechos con dientes serrados que señalan a los del *Carcharodon megalodon*. Estas ballenas o cetáceos, aparecieron por primera vez durante el Eoceno y alcanzaron su mayor diversidad y abundancia en el Mioceno.

En distintas zonas donde se presume hubo mucha actividad marina, se han encontrado fósiles de *Carcharodon megalodon* y ballenas, lo cual ha llevado a los paleontólogos a suponer que existió una relación entre presa y depredador, entre el *Carcharodon megalodon* y las grandes ballenas.



MUERTE DEL "MEGADIENTE"

Este máximo depredador fue testigo de la conversión del Mediterráneo en un tributario del Atlántico, y de cuando sucedió el "cierre" del istmo de Panamá, momento en el cual nuestro país salió a flote y por donde el Megadiente también transitaba. Además fue testigo del comienzo de la glaciación ártica y la vuelta de la Tierra al modo predominante glacial. Al descender la temperatura de los océanos durante la mitad del Plioceno, puede haber significado la muerte del Carcharodon megalodon; prueba de esto es que solamente se han encontrado fósiles en regiones que eran de aguas cálidas, como lo fue Costa Rica.



Comparación de dientes de tiburones comunes y extintos.

Fuente: Bruner, John Clay. 1997

¿COMO LLEGÓ ESTE DIENTE A UNA CAVERNA?

La espeleología es la ciencia que estudia todo lo relacionado a las cuevas o cavernas, su formación y la interacción del agua con esta, los seres vivos que contiene y su adaptación al medio, así como los que la visitaron o vivieron en ella dejando sus rastros.

La espeleología utiliza distintas ramas del conocimiento humano tales como la geología, arqueología, biología, hidrología, paleontología, cartografía, karstología y otras ciencias.



Las cavernas se forman en zonas donde predomina la roca caliza, la cual tiene un alto contenido de carbonato de calcio originado por precipitación natural, precipitación biológica y/o esqueletos de organismos como corales y peces en enormes cantidades (el "Megadiente" habría quedado incluido en tales depósitos, o sea se fosilizó). La espeleología utiliza la identificación de los fósiles, generalmente incluidos en las formaciones calcáreas, para determinar con cierta exactitud la edad de las mismas. El proceso de formación de una caverna, que inició en el fondo del mar con los depósitos de carbonato de calcio para formar un macizo rocoso calizo, el cual al salir a la superficie, es atacado por el ácido carbónico (unión del anhídrido carbónico de la atmósfera y el agua de lluvia), que empieza a disolver la roca, hasta formar grandes cavernas, por las cuales el hombre puede desplazarse y explorar la parte interna de ese macizo rocoso calizo, rico en información para todo tipo de ciencia.

EL GRUPO ESPELEOLÓGICO ANTHROS

El Grupo Espeleológico Anthros se inició con un grupo de jóvenes aventureros amantes de la naturaleza, interesados en explorar la última frontera virgen del planeta: el mundo subterráneo y sus bellezas naturales, a pesar del alto riesgo que implica este ambiente en constante cambio.

Nuestros objetivos son: el estudio y exploración del karst y de las cavernas, con sus hermosas formaciones naturales y su fauna adaptada al ambiente subterráneo. De esta forma fomentamos su conservación, educamos al público sobre el valor de las mismas y generamos conocimiento mediante la investigación científica en las distintas áreas de la ciencia.

Para lograr estos objetivos utilizamos como recursos la investigación científica, la documentación de los hallazgos, la exploración, la medición y cartografía para la preparación de mapas, la colaboración de grupos y personalidades extranjeras, expertos en espeleología, conferencias y otras actividades dirigidas a educar al público hacia la conservación de nuestros sistemas naturales.

Colaboramos con otras organizaciones espeleológicas y ambientalistas para compartir información y trabajar en metas comunes. Todas nuestras actividades son sin fines de lucro y son financiadas por los mismos miembros del grupo.

Nuestro sitio de Internet: www.anthros.org

BIBLIOGRAFÍA

Bruner, John Clay. 1997. El Tiburón. Carcharodon megalodon "De dientes duros y enormes".

Goicoechea Carranza, Carlos. 1997. La Caverna de Gabinarraca. Tercera Edición.

Grupo Espeleológico Anthros. 2004 Introducción a la Espeleología en Costa Rica.

Gustavo Quesada

Grupo Espeleológico Anthros (Costa Rica)

ACTE COMMEMORATIU DEL GRUP D'ESPELEOLOGIA DE BADALONA

Amb motiu de les celebracions dels 50 anys d'espeleologia a Badalona, els 35 anys de la fundació del Centre d'Estudis Geogràfics al Cor de Marina i els 25 anys de la primera travessa del Sistema Badalona a Osca, es va convidar a tots els grups espeleològics de Catalunya a l'acte celebrat el passat dia 9 de juny de 2006.

L'acte fou presidit per l'alcalde de Badalona Maite Arqué, acompanyada pel president de la Federació Catalana d'Espeleologia, Hilari Moreno, el president del Cor de Marina, Eliseu Redón i varis membres de la junta de l'entitat. Començà l'acte amb una projecció àudio-visual, comentada per Ramon Canela, sobre varies de les activitats del GEB.

Va seguir un sopar on es retrobaren espeleòlegs del GEB de variades generacions. Dels més veterans van assistir: Suñol, Caldach, Casimir Carreras, Font, Galbas, Vera i els espeleòlegs de Vilanova i la Geltrú, Diviu i Ivern. Dels primers que iniciaren les exploracions a Escuin: Santi Cebrián, Julià González, Miquel Muñoz, Ferran Navarro (mort en recent, des d'aquí expressem el nostre més sentit condol), Joan Pujol, Rufi Sánchez, Toni Serra i també espeleòlegs d'altres entitats que formaren part dels equips que a principis dels anys 60 emprengueren les primeres campanyes d'exploracions al Mont Perdut com: Xavier Brullet, Roser Cuní, Oleguer Escolà i Maria Rosa Vinyes.

Després l'alcalde de Badalona es va dirigir als assistents fent un elogi al GEB i als seus membres, fent saber la seva vinculació, durant varis anys, al Cor de Marina i al grup d'espeleologia. Va fer el lliurament, al GEB, de la reproducció d'una àmfora romana amb una placa commemorativa de la celebració. Tot seguit lliurà les plaques del GEB que foren atorgades a Enric Porcel per la seva tasca com president del grup, (1991-2006), a Francesc Alfambra per la seva dedicació al llarg de tants anys, a Josep Pitarque per la promoció de l'espeleologia entre els joves i al president (1984-1991) Diego Ferrer, en homenatge pòstum. Reberen aquesta placa els seus germans i el seu pare que va dirigir unes paraules emocionades als assistents.

El president de la Federació Catalana d'Espeleologia, Hilari Moreno, dedicà unes paraules als presents, destacant la importància del GEB dins l'espeleologia catalana. Després lliurà una placa al GEB i les insígnies de bronze de la FCE als següents membres del grup que van destacar en la consecució del rècord mundial d'integral l'any 1980: Francesc Alfambra, Josep Cuenca, Diego Ferrer †, Jaume Mas, Josep Mension, Francesc Panyella, Tomás Sánchez, Joan M. Urquiza, i plaques al matrimoni d'espeleòlegs Maria Rosa Vinyes i Ramon Canela, i també a Francesc Miret.

Durant aquest acte el president de la Federació va atorgar la insígnia d'argent de la FCE al destacat espeleòleg Josep M. Victoria de la SIE del CEA.

A continuació el nou president del grup Brauli Torres va lliurar un reconeixement del GEB als següents espeleòlegs i entitats que durant diferents períodes han col·laborat i treballat conjuntament en diverses tasques espeleològiques: Lluís Auroux, ell amb més companys de la SAS – CGB van participar molt destacadament en les exploracions i topografia del Solencio de Bastarás a Osca; Oleguer Escolà, formà part de l'equip a la tercera "expedició" al pirineu central, des del Museu de Zoologia sempre ens ha ofert la seva col·laboració; Salvador Vives, expresident de la Federació Catalana, la seva intervenció ha estat decisiva tant per a la creació d'aquesta Federació com pel desenvolupament de l'espeleologia a Catalunya; Jaume Ferreres, ell i diferents col·legues del GGG participaren activament en les exploracions a la Fou de Bor, Escuin, etc.; Ferran Cardona, geòleg, espeleòleg de Gràcia, col·lega de Ferreres, a més col·laborà a les exploracions a la Garrotxa, etc., allargant els seus treballs en conjunt amb membres del GEB fins el present; Josep M Victoria, fou el principal artífex de les tasques que vam emprendre junts SIE i GEB al Solencio de Bastarás, grallera de Guara, Escuin, etc.; Francesc Xavier Samarra, biòleg especialista en l'estudi dels quiròpters, junt amb J. Cuenca i F. Cardona han fet una excel·lent recerca de noves cavitats a Catalunya; Toni Torra, durant els darrers anys ha col·laborat assíduament amb el GEB efectuant tasques d'exploració i divulgació; Hilari Moreno, president de la Federació Catalana d'Espeleologia, ha participat activament en les exploracions a Terol, el seu tarannà i dedicació ha donat una nova empena a l'espeleologia catalana, i a la Secció d'Investigacions Espeleològiques del Centre Excursionista Àliga de les Corts que, com ja s'ha dit abans, ha estat el principal grup amb el que s'han fet més col·laboracions en diferents períodes. Reculli el record del GEB el president de la SIE, Xavier Tomàs.



Acte commemoratiu del dia 9 de Juny de 2006

L'acte va concloure amb el lliurament, a tots els assistents, d'un record dels aniversaris del GEB i el núm. 26 del Cavernes on es fa un recull de la història del Grup.

Hem d'agrair molt sincerament la presència en aquest acte dels espeleòlegs badalonins, a la gran majoria no els hem esmentat, i els seus familiars. També dels espeleòlegs d'altres grups com de la SIE: Ferro, Cantons, etc., del GE Malgrat: Soler, etc. Resten amb estimació en el nostre record, ben presents, tots els companys que ja no hi són o no van poder assistir. A tots moltes gràcies.

LLIURAMENT DE MATERIALS PALEONTOLÒGICS DE LA COVA DELS ÓSSOS

El dia 19 d'agost de 2006 fou lliurat a l'ajuntament de Tella – Sin, representat pel seu alcalde Mariano González Agraz, i amb la presència de Gloria Cuenca Bescos i José Ignacio Canudo del Museu de Paleontologia de la Facultat de Ciències de la Universitat de Saragossa, les restes de *ursus spelaeus* custodiats pel GEB des del principi de la dècada dels anys 70.

Aquestes restes foren classificades i inventariades per Miquel Nebot, Teresa Hernández i Julià González de la Secció Villalta d'Arqueologia i Paleontologia de la Federació Catalana d'Espeleologia. Al mateix acte fou presentat el llibre **La Cova dels Óssos. Sistema Badalona – I.151 m**, de Ramon Canela i Font. L'obra en català és traduïda al castellà, francès, anglès, italià i alemany.

EXPLORACIONS A ESCUAIN I ALTRES INDRETS

Les exploracions al Sistema Badalona del macís d'Escuain, que els darrers anys havia centrat la recerca a l'avenc B15, han sigut ampliades cap a l'Oest del macís, localitzant noves galeries a l'avenc C9. També han sigut localitzades i explorades en part, noves cavitats a la part alta del macís.

Els efectes del canvi climàtic han portat l'eliminació espectacular dels principals dipòsits subterranis del gel, això a permès penetrar a galeries que fins fa poc temps eren totalment plenes de neu i glaç.

RAMON CANELA I FONT SOCI D'HONOR DEL COR DE MARINA

El dia 12 de maig d'enguany, durant el Concert de Gala en commemoració del 125 Aniversari del Cor de Marina, celebrat al teatre Zorrilla, per la proposta de la Junta Directiva i l'aprovació de l'Assemblea General de l'Entitat, l'alcalde de Badalona i ex component del GEB, Maite Arquer, va lliurar a Ramon Canela la distinció de Soci d'Honor del Cor de Marina.



**LLIURAMENT DE
RESTES
PALEONTOLÒGIQUES
DE LA COVA DELS
ÓSSOS A
L'AJUNTAMENT
DE TELLA-SIN.
(D'esquerra a dreta)
**J.I. Canudo,
M. González,
R. Canela
i B. Torres.****



Membres del GEB i autoritats.

CAVE OF BEARS

Badalona System -1.151

 ENGLISH
 DEUTSCH
 ITALIANO



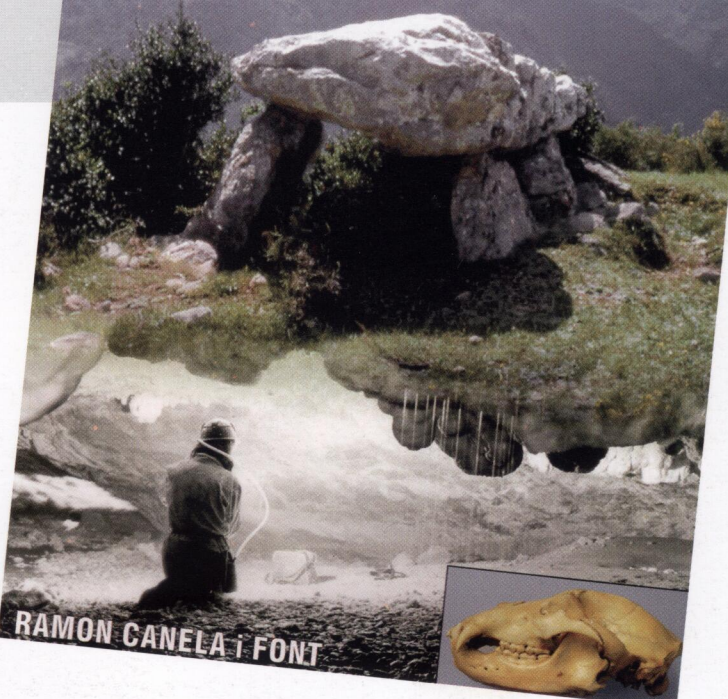
RAMON CANELA I FONT

Portades del llibre
La Cova dels Óssos.
 Sistema Badalona.

LA CUEVA DE LOS OSOS

Sistema Badalona -1.151

 CASTELLANO
 CATALÀ
 FRANÇAIS



RAMON CANELA I FONT

NOVES INSTAL·LACIONS AL GEB

Dins de les importants obres de remodelació i noves instal·lacions que s'estan efectuant a la seu del Cor de Marina, s'ha procedit a la reestructuració i adequació de la tercera planta on es troba el GEB. El passat dia 9 de març es procedí a la inauguració oficial amb la presència del president de la Federació Catalana, Hilari Moreno.

Ha sigut equipat l'espai social amb material audiovisual, que permet fer un recull de les activitats a mida que es van produint.

El magatzem de material ha sigut ampliat amb una nova instal·lació, que permet classificar adequadament tots els estris utilitzats en les exploracions.

La secretaria ha sigut equipada amb nous armaris que permeten disposar classificada adequadament, tota la documentació acumulada pel GEB els darrers quaranta anys.

La biblioteca inclou el fons documental del butlletí Cavernes desde el primer número de l'any 1963 fins a l'actualitat.

PELLÍCULES I MATERIAL AUDIOVISUAL

El GEB disposa de material per fer pel·lícules d'espeleologia amb càmeres per la filmació, elements d'il·luminació i ordinadors per fer el muntatge.

Ja han sigut completades varies pel·lícules de les darreres activitats. També han sigut recuperades antigues filmacions com la feta l'any 1966 a la serra de Guara.

Actualment es preparen els guions per fer pel·lícules sobre la cova de Bor, la cova Cuberes, la cova Barber i l'avenc de la Ferla.



Curset 2007. Pràctiques can Pallofa



Curset 2007. Pràctiques can Pallofa



Curset 2007. Mines can Palomeres



Curset 2007

CURSET D'ESPELEOLOGIA

Durant aquest any s'ha desenvolupat un nou curset d'espeleologia amb l'assistència dels següents cursetistes: M. Gràcia López Fernández; Oriol Alfambra Serrano; Jordi Vigara Flores; Sonia Uceina Rey; Xavier Soler Ruiz; M. Rosario Gandia Benavent; M. José Navarrete Nuñez; Mercè Peñas Agudo i Àngel Villaret Huete.

Han actuat com monitors: Toni Torra; Albert Calzada; Genís Noè; Santiago Esteban; Francesc Alfambra; M. Elena Berguedà; Francesc Panyella; Aurora Castillejos i Jordi de Cabo.



Curset 2007. Grallera Gran del Boixaguer

FERRAN NAVARRO i ESCARP

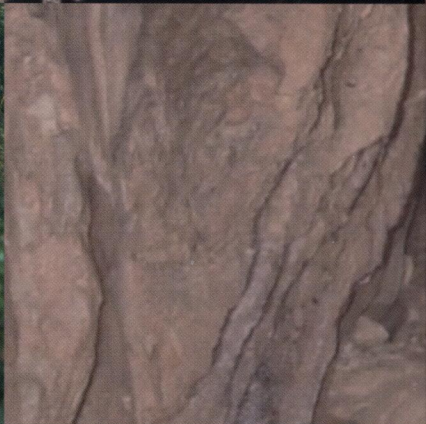


En Ferran se n'ha anat.

Una cruel i dolorosa malaltia s'ha emportat en Ferran Navarro. Pioner de les primeres exploracions a Escuin, havia fet les primeres incursions a sota terra de la serra de Guara.

Sempre recordarem les seves invocacions als "Deus del Partenon" que ressonaven als pous de l'avenc C9, també els murals pintats amb carbó al campament de prop del C20 que ell mateix va batejar com "La Bufona", tots els membres del G.E.B varen ser caricaturitzats en aquells dibuixos. El carbó dels dibuixos desapareixia ràpidament tan aviat com queia la primera pluja.

Ara, una altra mena de pluja maleïda ens l'ha pres, però sempre serà recordat com a un dels puntals dels primers temps del G.E.B.



UNIO DE FEDERACIONS
ESPORTIVES DE CATALUNYA



federació
catalana
d'espeleologia



Consell Català
de l'Esport

