

L'AVENC DE FRA RAFEL (Escorca, Mallorca)

per Miquel TRIAS*, Maurici ESPINAR** i Joan Ramon BOSCH**

Resum

Presentam la descripció i topografia d'una cavitat clàssica dels voltants de Lluc, que amb les noves exploracions ha passat a tenir 145 m de fondària i un desenvolupament projectat de 1.300 m. Més destacable és la seva complicació morfològica i topogràfica, quasi inèdita entre les formes endocàrstiques de la Serra de Tramuntana. La presència de formes pròpies de les zones vadosa i freàtica indiquen una espectacular evolució seguint la davallada del nivell de base, solidària de l'aprofundiment del terreny. La seva posició penjada respecte a l'actual nivell de base, ens suggereix una probable gènesi pre-pliocènica per a les galeries superiors, la part més antiga de l'avenc.

Abstract

The description of a pothole situated in the surroundings of the monastery of Lluc is presented. This pot is outstanding, not only for its 145 m depth and 1300 m length, but for its complexity, almost unseen in the holes of the majorcan Serra de Tramuntana. Also emphasized is its very high position with regard to the present base level, suggesting a very old age for the main upper galleries, perhaps pre-pliocenic.

Introducció

Fins el seu traspass, el 12 d'abril de 1989, el Pare Rafel Juan, frare de Lluc, va esser un gran excursionista i un devot del coneixement de les muntanyes que envolten el seu monestir, especialment en l'aspecte toponímic. Persona molt oberta, amable i comunicativa, va informar als espeleòlegs sobre la existència de moltes de cavitats, entre elles la Cova de sa Campana i l'avenc que presentam en aquestes planes, que li va esser dedicat pels seus primers exploradors, membres del desaparegut Speleo Club Mallorca, a qui ell havia donat la informació l'any 1973.

Després de la primera exploració, en aquelles dades, es va fer una topografia de la part coneguda: els **Pous Clàssics** i la **Sala d'Abaix**, que mai no va esser publicada, si bé que una referència a l'avenc, i una secció esquemàtica en veren la llum a un treball de caire botànic (ROSSELLÓ i GINÉS, 1980). Aquesta i la menció a l'Inventari espeleològic de les Balears (TRIAS et alia, 1979), on per cert la cota està equivocada, varen esser durant molt de temps les úniques

referències bibliogràfiques d'aquest avenc, que amb la popularització a partir del 1978, de les tècniques de progressió vertical per corda, es va convertir en una de les cavitats verticals més visitades de la nostra illa. Els motius d'aquesta preferència foren, per una part, l'espectacularitat dels seus pous clàssics que oferien bones davallades aèries, amb un desnivell mig, que no les feia gaire cansades, ni tan sols per a «covers» amb poca tècnica, i per l'altre la seva situació a una zona de fàcil accés, prop de les àrees d'acampada del SECONA a Manut, no gens visitada pels excursionistes «diumengers» que infesten aqueixes àrees.

Per aquestes característiques, la Federació Balear d'Espeleologia la va elegir per fer-hi els curssets de perfeccionament, instal·lant-hi vies dobles als diferents pous. El fet d'estar tan ben equipada va acostumar els visitants a davallar sistemàticament pels mateixos llocs, especialment la via directa muntada en el pou més oriental, per on tenien un aeri de més de 50 m.

Durant més de deu anys, per tant ningú no va reparar les grans finestres de negres entranyes badades al **Pou Ample**, per on no s'hi solia davallar. Precisament el desconeixement de la situació dels ancorat-

* Secció d'Espeleologia del G.E.M. Ciutat de Mallorca.

** Grup Nord de Mallorca. Pollença.

ges, va fer que el 4 de març de 1989 els dos darrers signants d'aquesta nota, durant la seva primera visita a l'avenc, davallassin pel costat occidental del dit pou i trobassin les finestres, penetrant-hi amb un curt pèndol, i descobrint així la grandiosa Via d'en Maurici que enxiqueix la part coneguda fins aleshores de l'avenc. Per a una bona relació de la trobada vegeu ESPINAR i BOSCH (1989).

Amb aquesta trobada, l'avenc apart de superar en més del doble la seva antiga fondària, col·locant-se amb els seus -145 entre les deu primeres cavitats de Mallorca pel desnivell, passa dels 1.700 m de desenvolupament real, i dels 1.300 de poligonal projectada, estant entre les cinc més llargues. A més el **Gran Pou** pot ésser considerat una vertical absoluta de 117 m, entre les quatre primeres de l'Illa.

Aspectes geogràfics

Al Nord del Monestir de Lluc hi ha una gran superfície de planació, coneguda com a Nivell Pixarell pels investigadors (BÄR, 1989), situada entre el Clot d'Albarca, el Puig Tomir i el Puig Roig. Zona molt carstificada, presenta un espectacular modelat superficial de *clots* i *esquetjars* (dolines i lapiaz), destacant les enormes *relles* (*spitzkarren*), conegudes localment amb el nom de monges. L'altària mitja de la superfície és de 525 m, i representa el nivell a partir d'on es va anar aprofundint la zona per l'excavació de torrents i depressions càrstiques. Aquestes darreres sembla que després han actuat com a nivell de base local per a les aigües infiltrades a l'antiga superfície de planació. En concret el Clot d'Albarca a 330 m d'altària, marca presumiblement el límit inferior del potencial espeleogenètic del massís.

Geològicament la major part d'aquesta superfície està formada per calcàries compactes grises del Lias Inferior, superposades a margues, carniols i dolomies del Trias; tots aquests materials bussant cap al SE.

L'Avenc de Fra Rafel està situat a la part central de la superfície de planació, anomenada Terra de ses Olles, que limita al Nord amb el Torrent d'Alqueda. Per localitzar-lo, convé agafar el camí de carro que partint d'un poc al Sud d'on el dit torrent talla la carretera Lluc-Pollença, segueix el seu llit fins que s'hi separa i arriba a una barraca moderna dins una zona de sitges.

D'allà hem d'agafar un tirany a l'esquerra que passa una paret esbucada devora uns colls de caça, i després de sortir del bosc durant un troç molt curt, davalla dins una gran dolina boscosa, que havia servit de viure de xiprers (encara en resten alguns). Hem de travessar la dolina seguint la seva dimensió major, per sortir-ne pel costat NO; d'aquest, la boca de l'avenc es troba a uns 20 m, davall d'una gran alzina, i a uns 150 m del torrent que ens havia servit de referència inicial. Notem que a l'Inventari la cota figura incorrectament com a 475 m, quan la real està pels voltants dels 500.

Descripció

Podem considerar aquesta cavitat formada per dos sistemes de formes hipogees clarament diferents: les galeries, horitzontals o inclinades, aquestes no tan abundants com les primeres, i els pous verticals que les tallen; el resultat és una cavitat complexa, tal vegada la més complexa de tota la Serra de Tramuntana.

L'entrada és una gran boca de 22 × 14 m, per davall la qual hi ha un sistema de replans, esfondrats per dos pous: els **Pous Clàssics (Pou Directe i Pou Ample)**, que davallen paral·lels, separats per un envà ple de finestres fins devers -37, des d'on en formen un de sol de 20 × 7 m, fins al seu fons a -61. A més de les finestres que comuniquen amb la **Sala de l'Orgasme**, altres elements compliquen la topografia d'aquests pous i que descrivim com a il·lustració de la complexitat de la qual parlàvem més amunt. Davallant per la part meridional dels replans, podem entrar dins una petita galeria què per una finestreta torna sortir al pou. Per davall de les finestres de la **Sala de l'Orgasme**, un altre pou paral·lel acaba tornant per baix al **Pou Ample** i a la petita galeria penjada que comunica amb el paladar de la **Sala d'Abaix**. Aproximadament a -20 el **Pou Directe** es subdivideix; des de la branca oriental podem passar a uns pouetxos, un dels quals comunica amb un racó del fons del mateix **Pou Directe**.

Des del cim del con d'enderrocs del **Pou Ample** podem accedir a la **Sala d'Abaix** per dos punts diferents: la galeria penjada que hem esmentat més amunt, i un pouet molt estret entre els enderrocs. Aquella és una galeria que té una planta de 60 × 14 m, orientada



Figura 1: Perfil del Clot d'Albarca i de la Terra de ses Olles, amb la posició de l'avenc, a partir de dades de BÄR (1989).



Foto 1: El Pou Ample vist des de la finestra superior que el comunica amb la Sala de l'Orgasme.

N65E, la mateixa orientació del fons del pou per on hem vingut; el pis comença essent descendent degut a que els enderrocs del pou l'envaeixen; un pic superats aquests, en el punt en que s'assoleix la cota més baixa d'aquesta zona de la cavitat: -70 , antiga fondària coneguda de l'avenc abans de les exploracions del 1989, la galeria es fa ascendent fins arribar als -46 a l'extrem SO, on trobam el **Pou Invertit**, xemeneia alta de 14 m que comunica amb la **Sala de l'Orgasme**, situada damunt i amb la mateixa orientació que la que descrivim aquí. Blocs clàstics de mida molt variada i argiles cobreixen el pis de la sala, a més de caramulls de guano; testimoni de la presència passada de moltes rata-pinyades, que ja no hi eren quan s'explorà l'avenc per primera vegada. Tampoc no manquen aquí les restes de fauna plioquaternària: *Myotragus* i *Hypnomys*, com és habitual a moltes de les cavernes de Mallorca.

L'accés a la **Sala de l'Orgasme** es pot fer per tres finestres, una pel **Pou Directe** i dues pel **Pou Ample**; emperò la més pràctica és la més alta d'aquestes dues, a la qual s'arriba després d'una baixada de 18 m i d'un fàcil pèndol, tot això des del costat occidental de la boca. Aquella gran sala és realment la primera part d'un sistema de galeries clàstiques d'una amplada mitja de 25 metres per una llargada de

315 que configura tot el pis superior de la cavitat, dividida en dues parts; la primera formada per la pròpia **Sala de l'Orgasme** i el **Racó Fosc**, de direcció general NE-SO, i la segona constituïda per la **Sala de les tres Os**, la seva perllongació cap al **Pouet de l'Aigo**, la **Sala dels Enderrocs** i l'**Embut**, ja a l'intersecció amb el **Gran Pou**. El gran volum de la **Sala de l'Orgasme** i el desnivell relatiu de les dues finestres que la comuniquen amb el **Pou Ample**, es deu en gran part a la presència d'un junt d'estratificació, clarament visible a la secció **A** de la topografia.

A més del **Pou Invertit** diferents pous tallen aquesta primera part de la galeria superior: el **Pou Brut** de 13 m, obert dins un acúmul clàstic, el **Pou Guapo** de 51 m, ben concrecionat, el **Pou del Foradí**, que continua més enllà del sostre per una xemeneia.

Un salt de 12 m sobre colada marca el límit natural de la **Sala de l'Orgasme**; la galeria que a un nivell inferior la continua, és el **Racó Fosc**, a -32 m. Després d'aquest la galeria, com hem dit, canvia de direcció, la nova és N17E i continua cap a part i banda de la intersecció entre ambdós sistemes. Cap al NE és ascendent i acaba a la **Sala de les tres Os**, molt concrecionada amb delicats gorgs; cap al SO, la **Sala dels Enderrocs**, de clara morfologia clàstica, es va estrenyent per tornar-se eixamplar en arribar al **Gran Pou**, després de obrir-se en dues branques durant un tros curt. Més enllà del **Gran Pou** i 26 m per davall d'ella, però en la mateixa direcció, la galeria que hem descrit té un parangó a la **Galeria del Cranc Pelut**, de 36 m de llargada, on s'arriba des de l'**Embut** amb un pèndol.

El **Gran Pou** és la part més complicada de la cavitat, complicació difícil de representar a la topografia sense fer-la massa carregada, nosaltres l'hem simplificada posant-hi només tres plantes: a la general hi hem posat les parts superior i inferior seguides, les altres dues són intermèdies. La complicació comença ja a la part superior, on li trobam dos accesos: un pou subvertical per davall d'unes penyes enclaxades (**Pas del Pont**), o bé passant per damunt les penyes (amb



Foto 2: Sala de l'Orgasme vista de dins cap a fora. Se n'aprecia la secció parabòlica i, a la dreta de la fotografia, el junt d'estratificació.

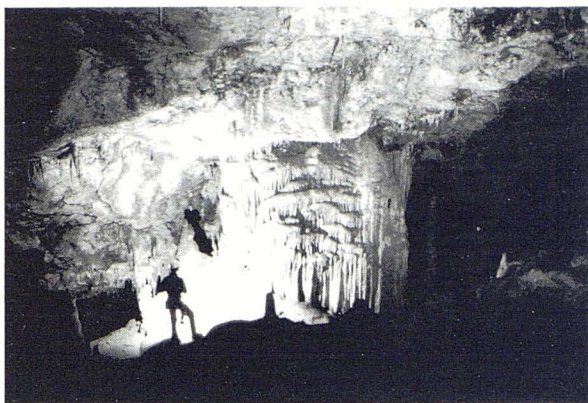


Foto 3: Potent litogènesi devora la boca del Pou Guapo.

precaució, perquè n'hi ha alguna d'instable), una davallada per colada fins arribar a un gran replà, l'**Embut**. Aquí comença la part més vertical i d'accés aeri del pou, formada per la conjugació de tres fusos principals, disposats en forma de T i que s'intersecten formant bells arcs «gòtics» que sostenen la roca encaixant que ha romàs entre els fusos. Aquests remanents de roca determinen diversos ponts que subdivideixen la davallada en tirades curtes, enlloc no arriben a superar els 35 m; destaquem d'entre ells el **Famós Pont**, a la sortida de la galeria de davall del **Pas del Pont**, a -68, i el **Pont de Ferro**, a -94, entre la davallada directe des de l'**Embut** i la baixada des del **Cranc Pelut**.

A més de la subdivisió vertical en fusos i l'horitzontal pels nombrosos ponts i replans, compliquen la topografia d'aquest pou algunes galeries: la **Galeria de les Girgoles**, dividida en dues zones, superior i inferior, de difícil comunicació, i la **Galeria de les Finestres** que començant a -103, se separa del pou davallant amb fort rost, per voltar 180° i tornar-lo trobar a -133, en una disposició geomètrica que creim única a les cavitats de la Serra de Tramuntana. A la part final el pou s'estreny acabant entre sediments argilosos reexcavats, on s'assoleix el punt més baix de la cavitat, a -145 m.



Foto 4: Mandíbules de *Myotragus* en els sediments de les parets del Pouet de l'Aigo.

Morfologia i gènesi

Com creim que ha quedat clar a la breu descripció de més amunt, aquest avenc està constituït principalment per dos sistemes de formes hipogees ben diferenciats: els pous verticals i les galeries situades a distints nivells. Aquestes presenten l'associació morfològica clàstica-litogènica tan característica de les cavitats de bon desenvolupament volumètric dels carsts mallorquins, amb les voltes de secció parabòlica, els pisos d'enderrocs i l'abundància de formes litoquímiques de tot tipus; també els pous, amb la destrucció dels fusos originaris i la potència de les colades parietals, mostren el mateix conjunt morfològic.

Aquest combinat espeleo-morfològic, és típic d'una fase avançada de l'evolució càrstica, propi de cavitats que han deixat de tenir un paper actiu a la circulació hídrica del massís. Fins quin punt el nostre avenc ha romàs penjat per damunt d'aquesta es demostra per la seva extremada sequedat: només a quatre llocs hi trobam degotissos o embassaments d'aigua dignes de menció.

Malgrat l'evolució clàstica de les galeries, la seva disposició horitzontal en un terreny intensament plegat, i la seva relació amb la superfície de planació, ens permeten esbossar una teoria espeleogenètica prou plausible, relacionada amb l'evolució del relleu exterior, teoria a la qual s'ajusta bé la presència dels pous. Dins un massís fortament plegat una galeria no podrà ésser horitzontal més que si ha estat formada per una circulació hídrica *horitzontal*; com que aquesta només es pot establir prop del nivell de base o per davall d'ell, i no havent-hi evidència de cap estrat impermeable, una circulació així ha d'ésser per força freàtica. Per tant hem de pensar que les galeries, la part que creim més antiga de l'avenc, s'han format dins una capa freàtica relacionada amb la superfície de planació i amb un nivell de base molt més alt que l'actual. La davallada d'aquell, seguint l'aprofundiment del Clot d'Albarca, que en el capítol d'aspectes geogràfics hem vist que podria ésser el nivell de base local, per l'acció erosiva, determinaria per un costat l'excavació de noves galeries a més fondària, i per l'altre la formació o l'enclotament dels pous, típiques formes de la zona vadosa del Carst, on domina la circulació vertical, pous que intersectarien probablement a l'atzar les galeries preexistents, ja abandonades per l'aigua. La fracturació dels estrats calcaris per l'empenta orogènica venguda del SE, ha creat dos sistemes de diàclisis principals, separats cada un una vintena de graus de l'eix del plegament, sobre els quals s'han organitzat les dites galeries.

No podem deixar de destacar que, replantejada la topografia sobre el terreny exterior, no hem trobat traça de cap forma d'absorció destacada per damunt dels pous, suposant que deuen haver desaparegut per l'acció erosiva, ja que és lògic admetre'n l'existència,

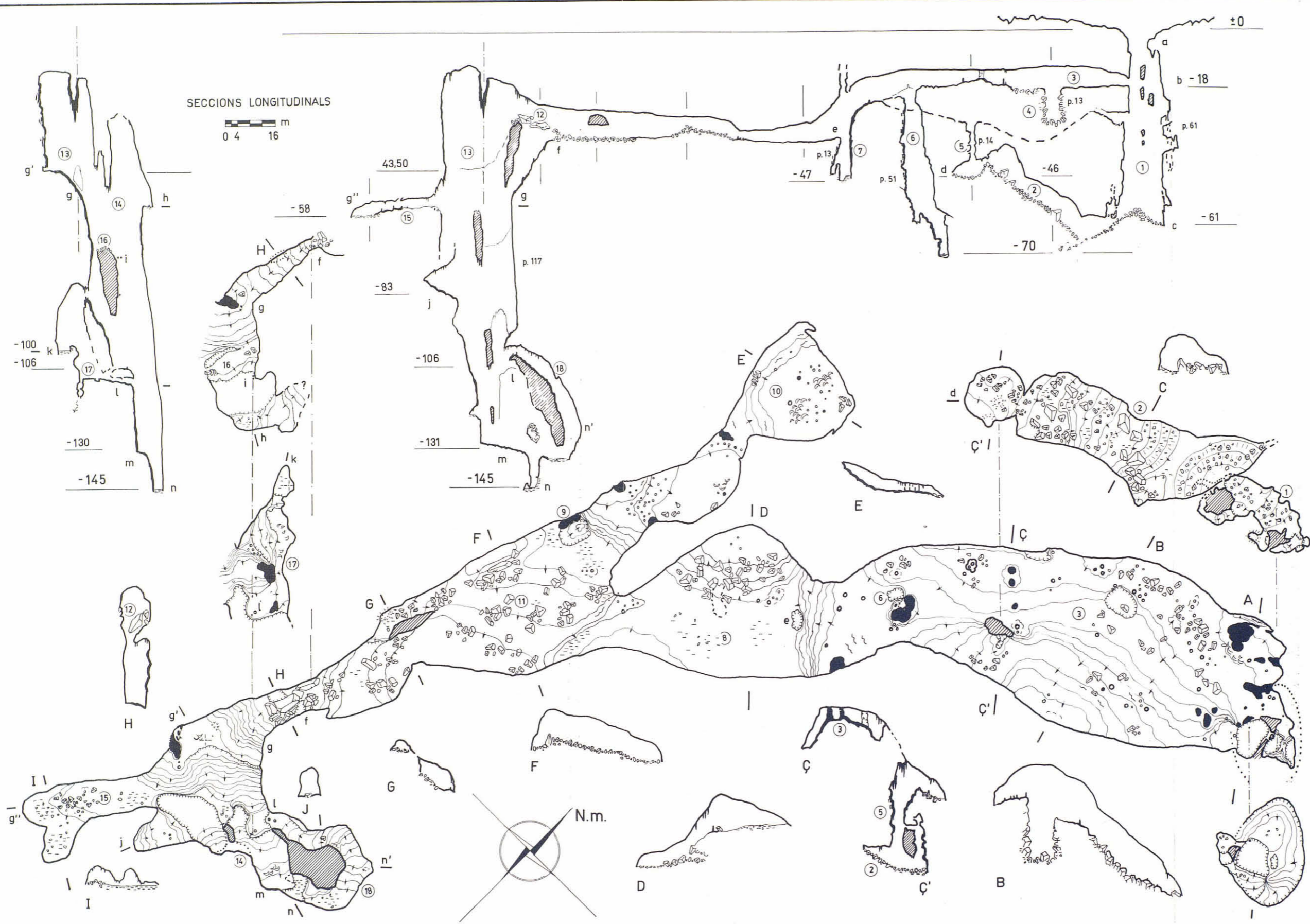
AVENC DE FRA RAFEL

Escorca

Topografia

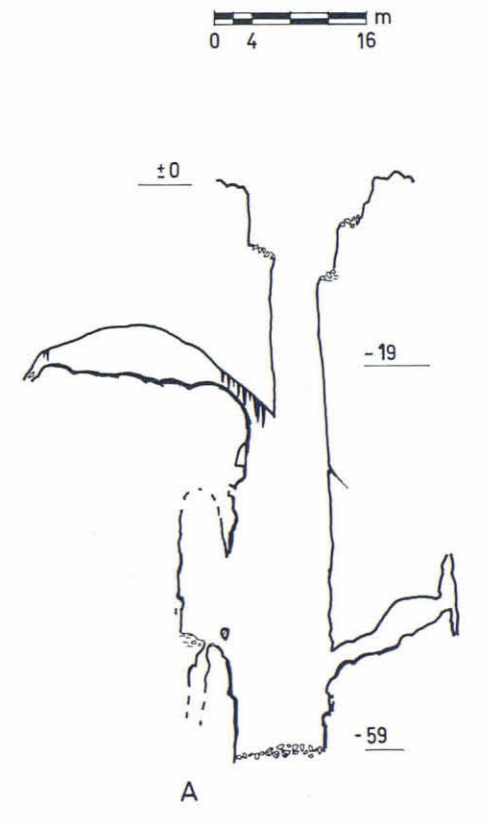
M. TRIAS J.R. BOSCH
M. ESPINAR A. FLORES

G.N.M.-G.E.M. 25-3-89 - 9-6-90



- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| 1 Pou Clàssic | 10 Sala de les Tres Os |
| 2 Sala d'Abaix | 11 Saladets Enderrocs |
| 3 Sala de l'Orgasme | 12 Pas del Pont |
| 4 Pou Brut | 13 L'Embut |
| 5 Pou Invertit | 14 Gran Pou |
| 6 Pou Guapo | 15 Galeria del Cranc Pelut |
| 7 Pou del Foradí | 16 El Famos Pont |
| 8 El Racó Fosc | 17 Galeria de les Girgoles |
| 9 Pouet de l'Aigo | 18 Galeria de les Finestres |

PLANTES I SECCIONS TRANSVERSAIS



com a mínim d'una que hagi pogut alimentar el **Gran Pou**. La gran dolina al SE de la boca sembla que no té cap relació directa amb el nostre avenc.

Tal com hem dit, la cota mitja de les galeries, 20 m, ens obliga a suposar l'existència d'un nivell de base molt més alt en el moment en que es formaren els conductes freàtics inicials. L'actual nivell de base és el Clot d'Albarca a 330 m d'altitud, 170 m per davall de la boca. Segons això hauriem d'atribuir a aquell moment una cronologia molt alta, contemporània del moment en que es començaria a excavar el dit clot. Els pous serien més moderns, especialment el **Gran Pou**, que ha anat seguint l'enclotament de la citada conca càrstica, fins prop de l'establiment del seu fons actual, ja que si les nostres medicions no fallen, el punt més baix del pou està només a 25 m per damunt d'aquell, i que els clars signes d'embassament de l'aigua que hi arriba, ens indiquen la proximitat del nivell de base.

Una gruixa tan important de material erosionat representa una acció perllongada durant un temps molt llarg, geològicament significatiu, probablement començada abans del Pliocè, cosa que no seria excepcional en els carsts de les Balears, on hi ha exemples de ca-

vitats formades en el Miocè Superior (GINÉS i FIOL, 1981; TRIAS, 1985). Tanmateix, aquesta cronologia es refereix al moment inicial de la formació de les galeries, la seva evolució i l'excavació d'altres parts de la cavitat és més moderna; sense oblidar que algunes zones han pogut sofrir modernament alguns canvis, com el **Pouet de l'Aigo**, que presenta sediments reexcavats amb ossos de *Myotragus balearicus*, forma geològicament molt moderna del nostre endèmic.

Bibliografia

- BÄR, W.F. (1989): «Atlas internacional del Karst Hoja 5: Lluc/Sierra Norte (Mallorca)». *Endins*, 14-15: 31-34. Ciutat de Mallorca.
- ESPINAR, M. i BOSCH, J.R. (1989): «Una nova via a l'Avenc de Fra Rafel». *Penyal*, 11: 31-34. Ciutat de Mallorca.
- GINÉS, A. i FIOL, L.A. (1981): «Estratigrafia del yacimiento de la Cova des Fum (Sant Llorenç, Mallorca)». *Endins*, 8: 25-42. Ciutat de Mallorca.
- ROSSELLÓ, J.A. i GINÉS, A. (1980): «Introducció a la Brioflora dels avencs mallorquins». *Endins*, 7: 27-35. Ciutat de Mallorca.
- TRIAS, M.; PAYERAS, C. i GINÉS, J. (1979): «Inventari espeleològic de les Balears». *Endins*, 5-6: 89-108. Ciutat de Mallorca.
- TRIAS, M. (1985): «Les campanyes del 84 a Menorca». *Endins*, 10-11: 3-12. Ciutat de Mallorca.