

ESTUDI GEO-ESPELEOLÒGIC DEL MASSÍS DEL MASSANELLA (Escorca, Mallorca) 2.—LES CAVITATS DE LA SERRA DES TEIX

per Joaquín GINÉS, Lina BORRÀS i Angel GINÉS
del Grup Espeleològic EST. Ciutat de Mallorca

Resumen

Con esta nota los autores continúan el estudio geo-espeleológico del macizo del Massanella (Escorca, Mallorca). En esta ocasión, son descritas las cavidades situadas en la Serra des Teix y en la vaguada de Sa Font des Prat; de entre ellas destacan por sus dimensiones el Avenc des Gorg Blau (-172 m.) y el Avenc des Gel (-100,5 m.).

En cuanto a su morfogénesis, se trata en su mayoría de cavidades de tendencia vertical características de la zona vadosa, las cuales son el resultado de la absorción y drenaje en profundidad de las precipitaciones meteóricas.

Abstract

In this paper the authors continue their geo-speleological study of the Massanella massif (Escorca, Mallorca). The caverns herein described are located in the Serra des Teix mountain chain and in the small valley of Sa Font des Prat; among these cavities the largest are Avenc des Gorg Blau (-172 m.) and Avenc des Gel (-100.5 m.).

With respect to morphogenesis, most of the caverns display the vertical tendency characteristic of the vadose zone, which results from the absorption and deep drainage of meteoric precipitation.

Introducció

En un treball anterior, aparegut al número 7 d'ENDINS, empeníem l'estudi espeleològic del conjunt muntanyós del Massanella. En aquella ocasió eren descrites les cavitats de la subzona integrada pel Puig den Galileu, estenent-nos així mateix sobre les generalitats concernents a la totalitat del massís en qüestió.

Al llarg de la present nota ens ocuparem de les formes subterrànies localitzades en la Serra des Teix i en el comellar de Sa Font des Prat (Figura 1), deixant per un tercer i últim treball la descripció dels avencs del Puig de Massanella pròpiament dit. En quant als aspectes geogràfics, geològics i de modelatge superficial del massís, remetem al lector al treball citat abans (GINÉS et al., 1980).

Les cavitats de la Serra des Teix

Aquest sector del massís del Massanella és el que presenta més petit nombre de cavitats conegudes; no obstant això, dins ell es troben els avencs més fondos del conjunt muntanyenc (Avenc des Gorg Blau, -172 m.; Avenc des Gel, -100,5 m.). Els desenvolupaments horitzontals de les formes hipogees de la Serra des Teix són menyspreables.

Les cavitats apareixen ubicades a la fotografia aèria que s'adjunta (Foto 1). Per situar-les s'ha utilitzat una numeració acumulativa per a tots els fenòmens subterranis del massís.

Pel que fa a la seva morfogènesi, podem agrupar les formes hipogees de la Serra des Teix

en tres distintes categories, anàlogues a las que varem emprar referint-nos al sector del Puig den Galileu:

- 1.— cavitats d'escàs desnivell, pròpies de la zona epicàrstica (Avenç des Moscards, Avenç de ses Falgueres).
- 2.— cavitats degudes a processos de distensió mecànica (Cova de ses Cabres).
- 3.— avençs de profunditat mitja, generats per dissolució actuant sobre importants fractures. Es tracta de cavitats enquadrables dins la zona vadosa, les quals participen en el drenatge en profunditat de les precipitacions (Avenç de Sa Serra des Teix, Avenç des Gorg Blau, Avenç des Gel).

11.—AVENC DE SA SERRA DES TEIX

La petita boca d'aquest avenç, oberta mitjançant desobstrucció, permet descendir un pou inicial de 38 m. de desnivell; la seva secció és reduïda, augmentant les seves dimensions segons progressam en profunditat. Aquest primer pou es troba instal·lat sobre una fractura subvertical d'orientació aproximada N-S, presentant la seva pa-

ret W espectaculars acanaladures verticals de dissolució.

Un cop al fons, s'accedeix lateralment a un nou ressalt de 11 metres. La base d'aquest segon pou constitueix el punt més fondo de l'avenç (-49 m.).

La cavitat que ens ocupa és una forma de drenatge corresponent a una de les amples dolines que es desenvolupen a les cotes superiors de la Serra des Teix.

12.-AVENC DES GORG BLAU

Descripció

La boca d'aquesta cavitat s'obri lateralment a la base d'un petit espatat, permetent l'accés a un ampli pou de 45 m. de fondària. El seu fons ofereix dues continuacions possibles; la més septentrional (secció A de la topografia) consisteix en un estret pou subvertical de secció lenticular el qual, després de dividir-se en dues branques, es fa impracticable per la seva estretesa als -60 m.

Situats de bell nou a la base del primer tram

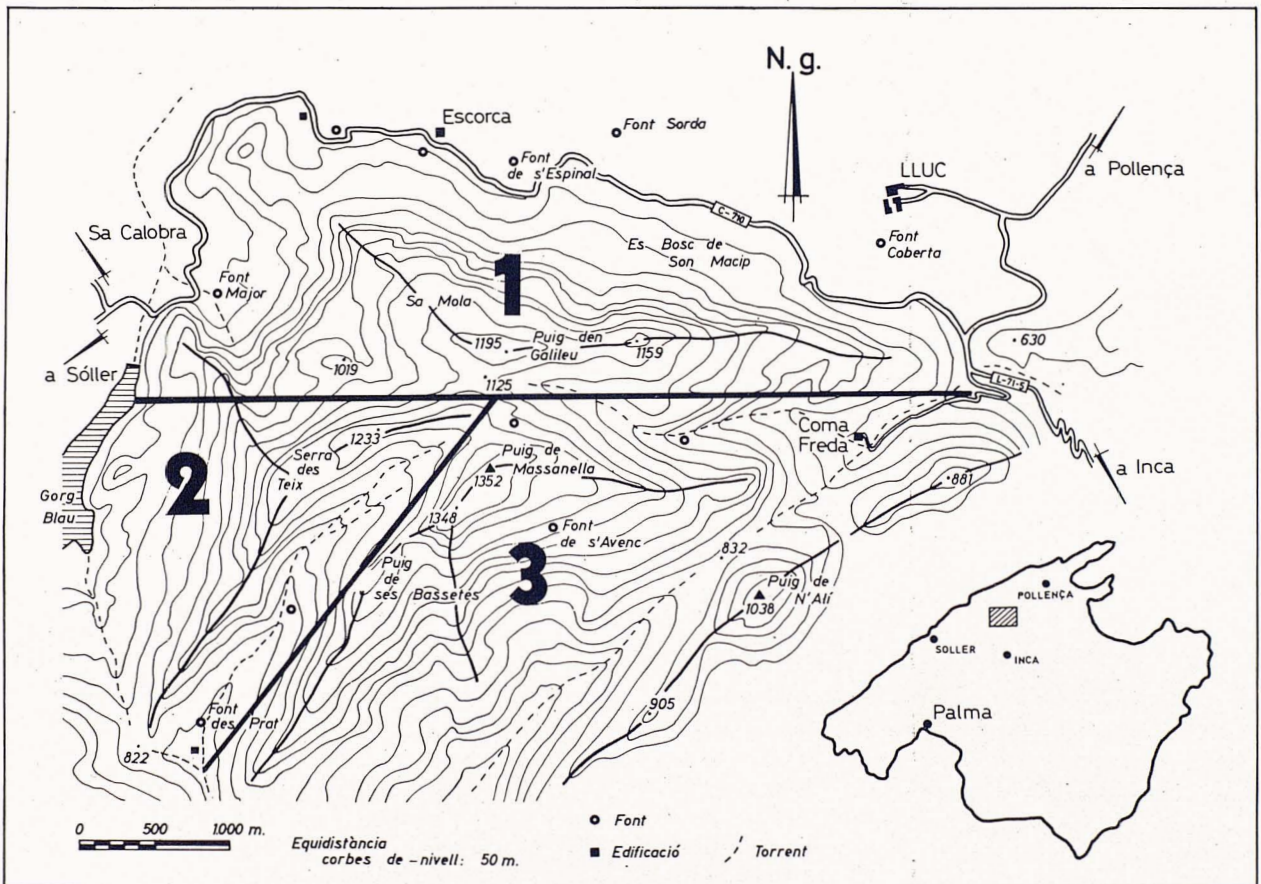


Figura 1: Divisió zonal adoptada.

- 1: cavitats del Puig den Galileu (veure ENDINS n.º 7).
- 2: cavitats de la Serra des Teix (descrites en el present treball).
- 3: cavitats del Puig de Massanella.

AVENC DE SA SERRA DES TEIX

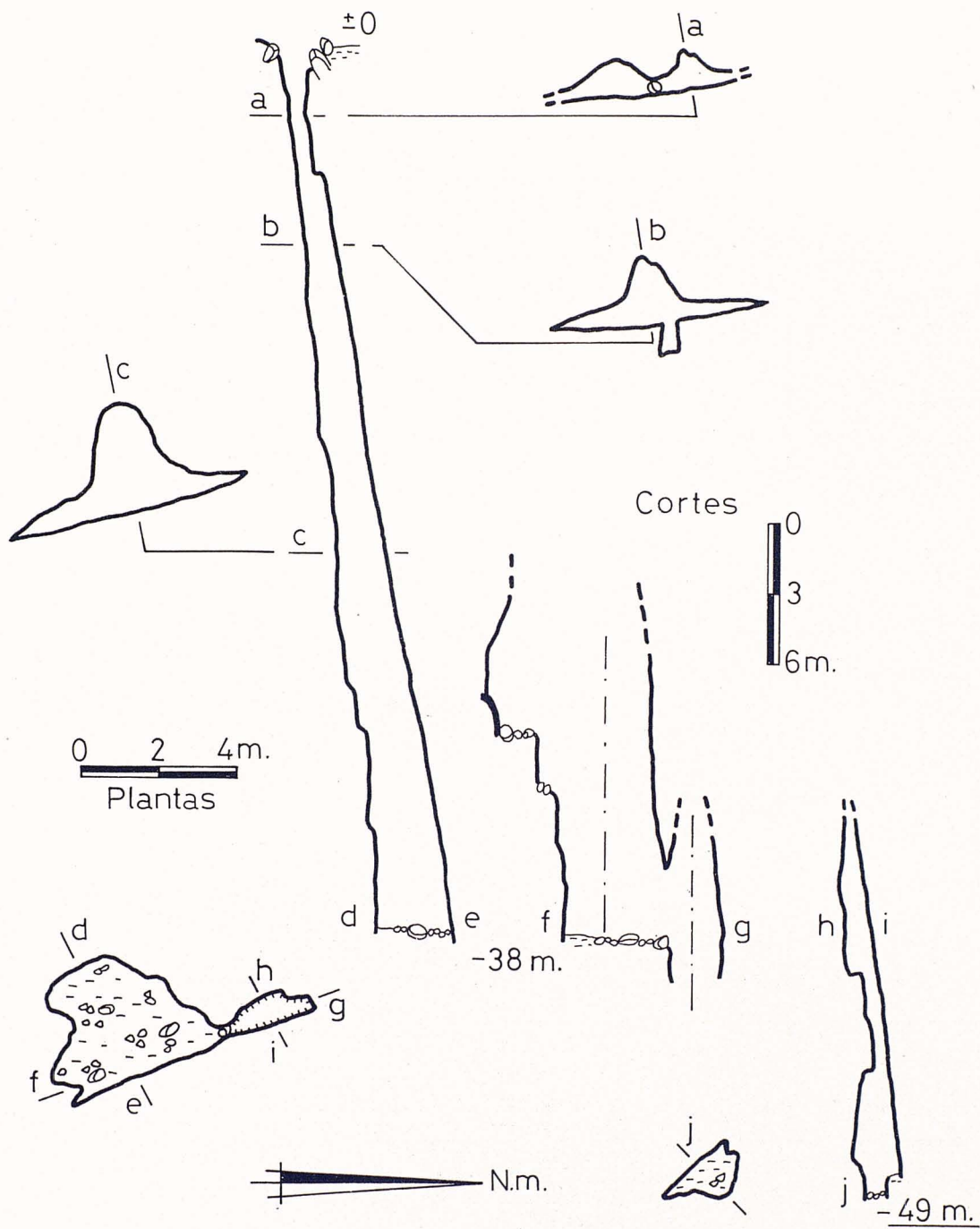
Escorca

Topografía: J. GINÉS

Colaboración: M. MEDIAVILLA

23-8-81

EST



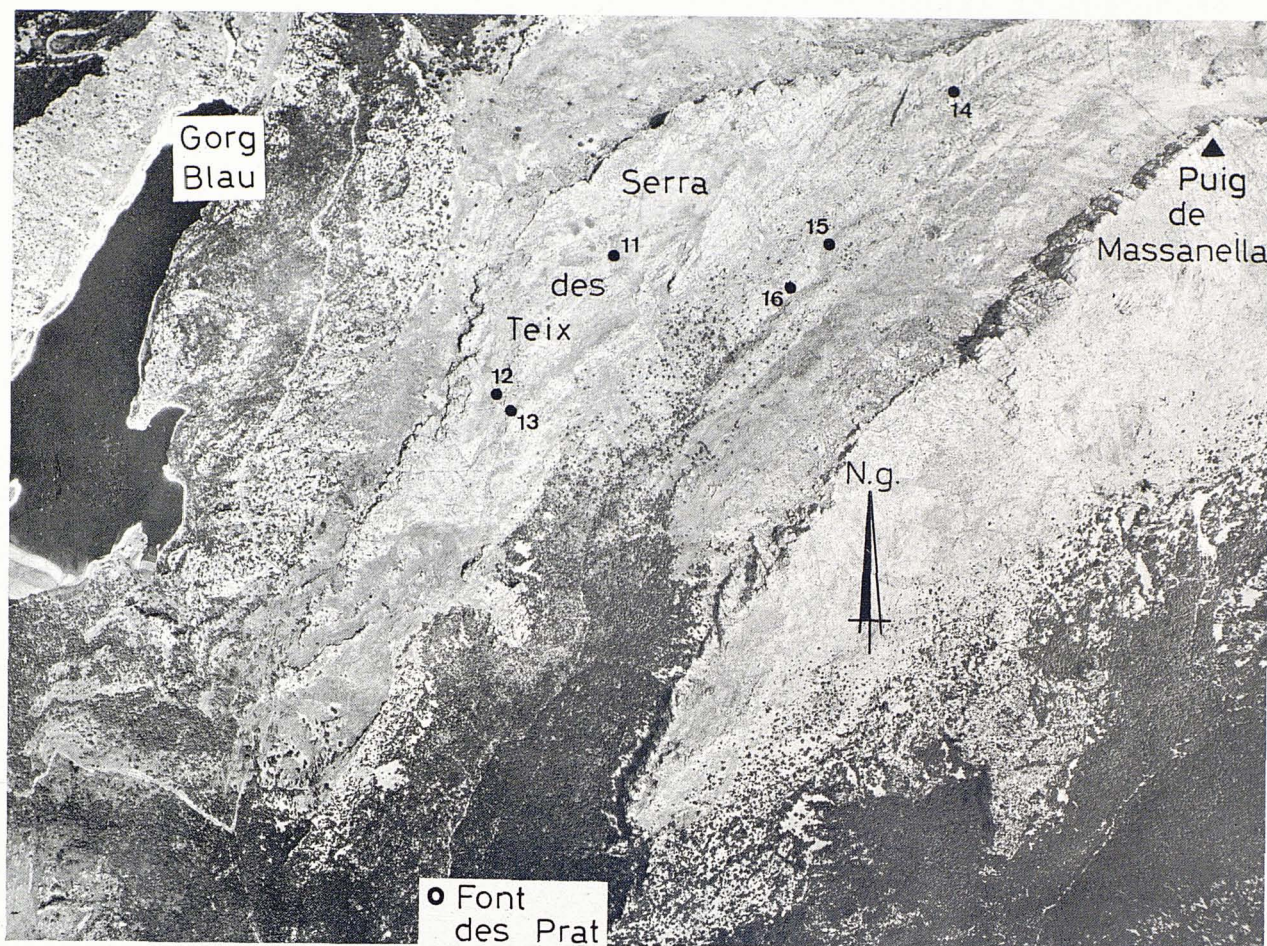


Foto 1: Fotografia aèria de la Serra des Teix.
11 al 16: situació de les cavitats (els números són els mateixos del text).
Cortesia de ESTOP.

vertical, cap al Sud, és precís descendir dos ressaltos de 4 i 3 m. que ens conduiran a l'estreta boca d'una nova vertical de 11 m. de profunditat. Després d'ella, una successió de pous estructurats sobre la mateixa fractura que el precedent (WNW-ESE) ens duen a la cota -98 m. (punt 6 de la topografia).

La litogènesi fins aquest moment havia presentat molt escassa rellevància, començant ara a desenvolupar-se çolades pavimentàries que revesteixen el trespòl de la breu galeria descendent que segueix als pous mencionats abans. Aquest passatge descriu un lleu colzo, situant-nos en un lloc on l'avenc pareix extingir-se en una estretor impracticable (punt 7; -104 m.).

No obstant això, un pas lateral situat 3 m. per sobre del punt on nos trobavem, permet assolir l'inici d'un bell pou de 60 m. de fondària (punt 8). L'esmentat pou comença amb tendència subvertical i estreta secció lenticular, ampliant-se les seves mides i accentuant-se la seva verticalitat fins arribar a un gros replà (punt 9). Aquest repeu és

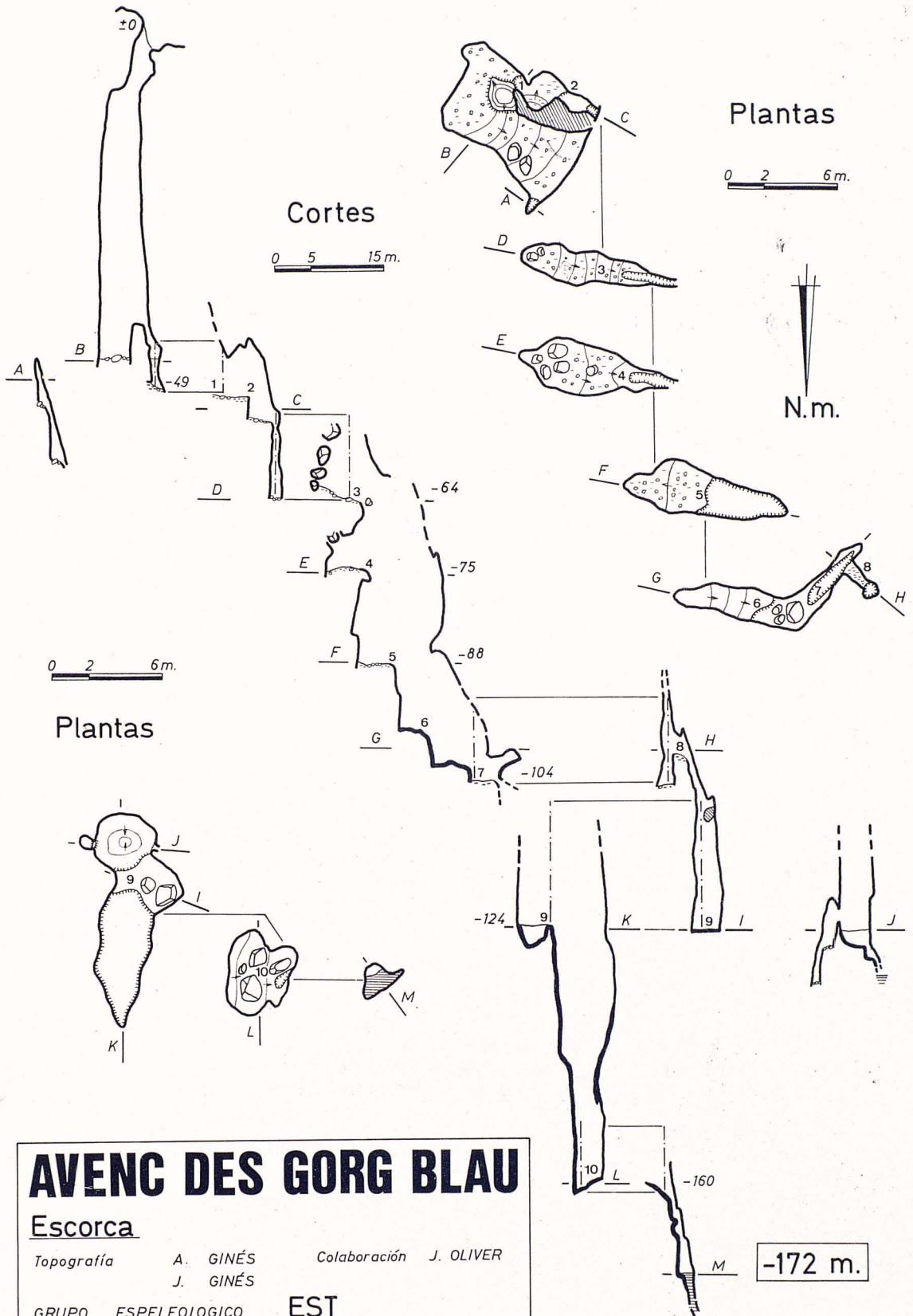
el sobreexidor d'un ampli gour circular d'uns 3 m. de diàmetre; en ell s'obrin dues petites continuacions que no progressen en profunditat (secció J). Continuant el trajecte vertical del pou, el descens transcorreix sobre espectaculars colades parietals fins situar-nos al seu fons, ja a la cota -160 m.

Un cop allà, és possible davallar un últim ressalt, fortament concrecionat i de relativa estretesa, que apareix inundat en la cota -172 m. Aquest lloc és el punt més fondo de l'avenc.

Gènesi

La cavitat que ens ocupa posseeix una complexa història morfogènica, la qual contrasta notablement amb la simplicitat que caracteritza la resta de formes hipogees del massís. Dedicarem, doncs, unes línies a intentar esbossar els trets principals de la gènesi d'aquest avenc.

Bona part del recorregut de la cavitat s'assenta sobre una important fractura subvertical de orientació NE-SW. Damunt l'esmentada fractura



AVENC DES GORG BLAU

Escorca

Topografía

A. GINÉS
J. GINÉS

Colaboración J. OLIVER

GRUPO ESPELEOLOGICO
Palma de Mallorca

EST

26 - V - 74

-172 m.

es desenvolupen trams de conductes de secció elíptica, els quals són apreciables tant en les continuacions situades a la base del pou d'accés, com en el començament del pou de 60 m. (punt 8).

Com veurem, aquesta solució de continuïtat adquireix un paper determinant en quant a la conformació espacial i evolució de l'avenc; no obstant això estan representats en ell altres elements estructurals que regeixen part del seu desenvolupament. Així, la successió de pous que s'estenen entre -54 i -90 m. es troben ubicats sobre una matixa diàclasi de direcció WNW-ESE.

La morfogènesi de l'Avenc des Gorg Blau podríem esquematitzar-la de la següent manera (Figura 2):

- formació d'una xarxa de petits conductes elíptics a pressió, instal·lats damunt la fractura subvertical abans citada. Restes d'aquests conductes es poden reconèixer en diversos llocs de la cavitat, que ja hem esmentat (seccions A i C; punt 8).

- desenvolupament de pous de tendència

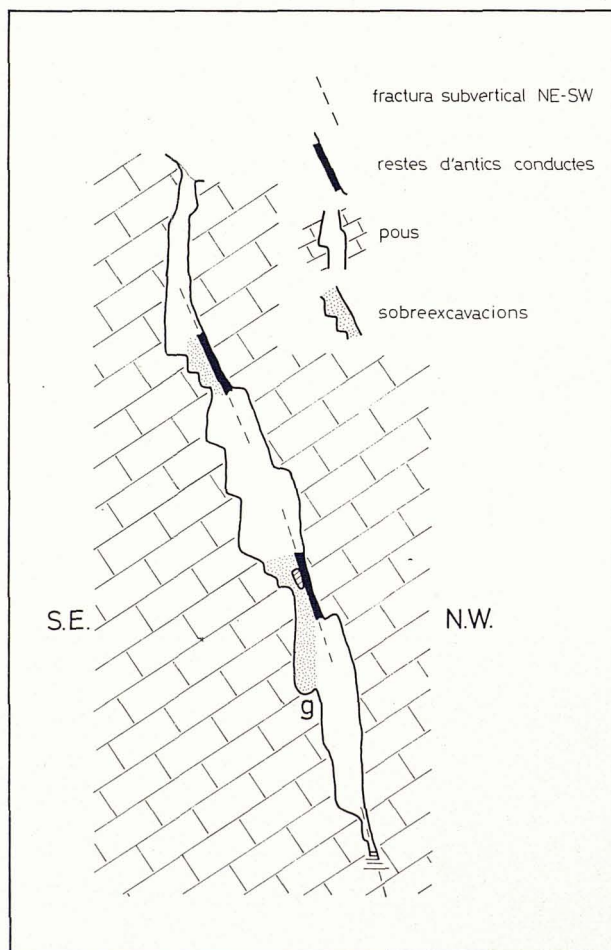


Figura 2: Esquema morfològic del Avenc des Gorg Blau. (veure explicació en el text).

vertical, els quals desarticulen la primitiva xarxa de conductes.

- les zones d'enllaç entre els extrems dels pous es presenten com a sobreexcavacions de fragments aïllats dels antics conductes. Aquestes sobreexcavacions són visibles en els petits ressalts que es succeeixen darrere el pou d'ingrés (punts 1 i 2), així com en la curta galeria consignada amb el nombre 7 de la topografia.

En aquest darrer cas, la sobreexcavació de la galeria provocà el total abandonament hídic del conducte superior (punt 8) en benefici del pas impracticable de la cota -104 m. El nou recorregut seguit per les aigües donaria lloc a l'excavació d'un espectacular gorg (Figura 2, g; secció K) en correspondència amb el nou punt d'aport aquós. Ulteriors processos litogènics otorgarien a la citada olla el seu aspecte de «gour».

En l'actualitat a l'avenc no s'observa activitat hídrica de rellevància, exceptuant el pou d'accés, les parets del qual alberguen acusades formes de dissolució. En altre sentit, l'acumulació d'aigua que constitueix la cota més fonda de la cavitat no pareix ésser més que un embassament ocasional, provocat tal vegada per impermeabilització litogènica del fons de l'avenc. En el transcurs de les diverses exploracions realitzades en aquesta cavitat al llarg dels darrers cinc anys, no s'han pogut constatar variacions en el nivell de l'exigu llac terminal; per altra banda la situació altimètrica del susdit nivell d'inundació, més de 100 metres per damunt de la Font des Prat, permet dubtar de la possibilitat de que es tracti del límit superior de la zona negada del karst.

A conseqüència del que hem exposat, la gènesi de l'Avenc des Gorg Blau s'ha de situar en unes condicions geomorfològiques molt distintes de les actuals; no en va, el conjunt morfològic que presenta la cavitat contrasta fortament amb la seva escassa activitat hídrica observable avui en dia. Pensam doncs que l'avenc era l'aparell de drenatge d'una antiga forma d'absorció (desmantellada en la actualitat) de probable alimentació nival. La seva gènesi correspondria tal vegada als períodes freds del Pleistocè.

13.—AVENC DES MOSCARDS

Consta d'un únic pou de 8 metres de fondària que aprofita una fractura de tendència NE-SW. La seva extremitat Nord presenta una possible continuïtat, impracticable per la seva estretesa.

Aquest petit avenc és un dels punts preferents d'absorció de la reduïda depressió en la que s'obri; el seu fons apareix en ocasions ocupat per la neu.

14.—COVA DE SES CABRES

La seva entrada es localitza a la base d'un petit penya-segat, donant accés a una sala de sòl lleugerament ascendent. Cap al Nord la dita sala comunica, mitjançant un ressalt de 2 metres, amb una altra cambra de planta més o manco triangular; en direcció SW s'arriba a una darrera sala, en el sòl de la qual s'obrin dos pous que es poden davallar sense material. Un d'ells constitueix la cota més profunda de la cova (punt H, -13 m.).

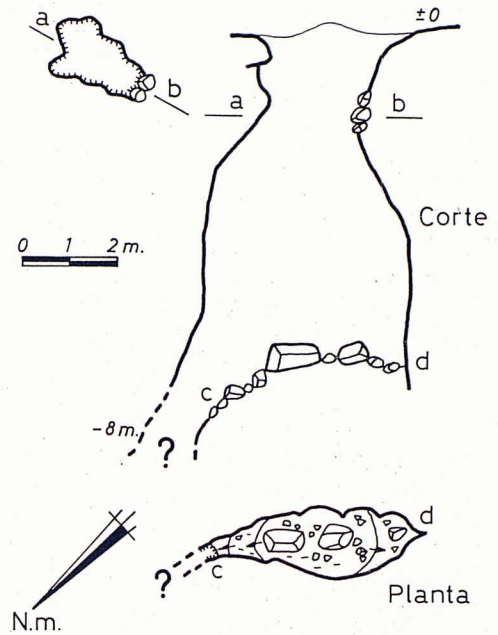
En quant a la seva morfologia, aquesta cova té una manca total de formes que denotin clarament una gènesi càrstica; al contrari el seu recorregut transcorreix entre masses rocoses de regulars dimensions, desenvolupant-se la cavitat pròxima a la vessant de l'elevació calcària on s'obri. Per altra banda la planta de la cova denota un acusat control estructural, perceptible amb claredat en el seu sector NW.

En definitiva, segons el nostre parèixer, es tracta d'un fenomen hipogeu atribuïble a processos de distensió mecànica, anàlegs als que originen els crulls de desferrament (*fentes de décolement*).

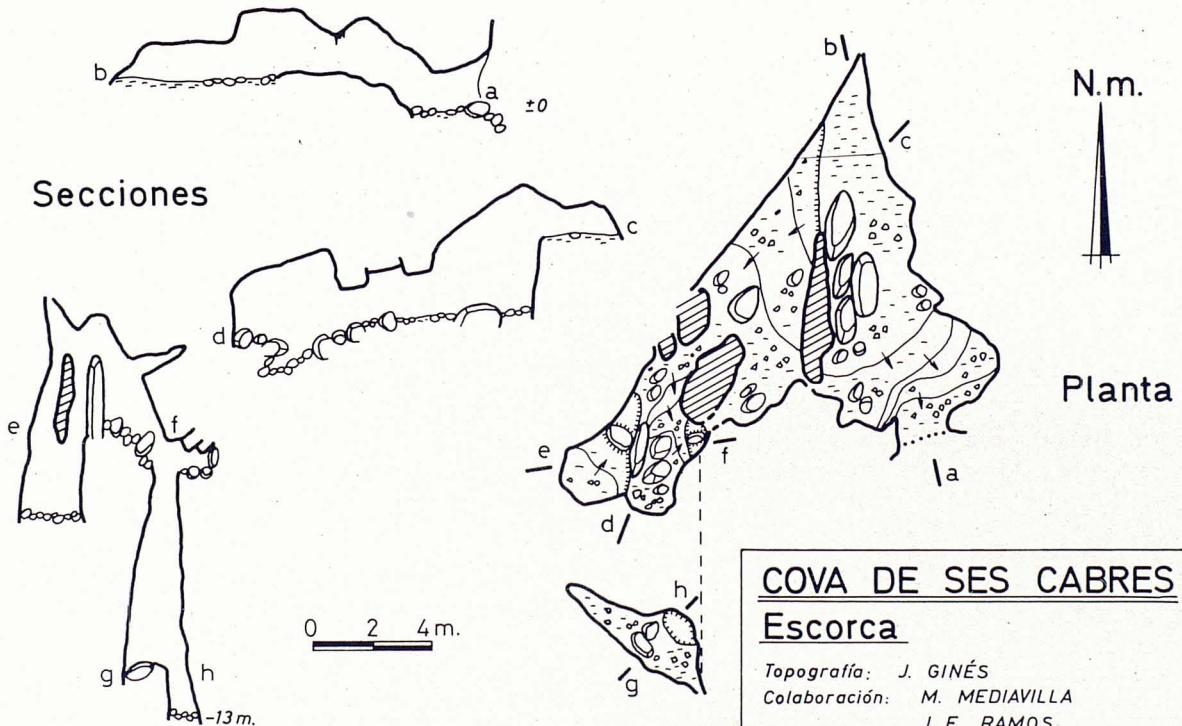
AVENC DES MOSCARDS

Escorca

Topografía: J. PONS 26-5-74



Secciones



COVA DE SES CABRES

Escorca

Topografía: J. GINÉS
Colaboración: M. MEDIAVILLA
J. F. RAMOS

14-6-81

EST

15.—AVENC DES GEL

Descripció i morfogènesi

Aquest interessant avenc es localitza dins el llit d'un torrentó que s'inicia prop dels espadats capdamunters del Puig de Massanella. La seva gran boca dona pas a una sèrie de pous, no massa grossos, que ens duen a una saleta de sòl argilós situada a -56 metres (punt D). En aquest primer tram són abundants les formes d'erosió, les quals són conseqüència del funcionament de la cavitat com engolidor del torrent on s'obri; així, es poden observar petits gorgs situats a la base dels ressalts que condueixen a la sala abans al·ludida.

La continuació es troba cap al SSE, remuntant una lleu pendent argilosa. Darrere ella es menester introduir-se davall uns blocs rocosos, que arriben a obturar meridionalment la fractura que ha regit fins ara el desenvolupament de l'avenc. S'accedeix d'aquesta manera a una galeria estreta fortament descendent, en la que no és necessari l'ús de material. En la cota -64 m. la dita galeria presenta una lleugera expansió, a la que segueix un ressalt de 3 m.; allà comença un estret corredor que ens conduirà al darrer pou de la cavitat, d'un poc més de 20 m. de profunditat. Una vegada en el seu fons, uns passatges entre blocs ens porten a una última saleta de trespol argilós, la qual representa el punt més fondo d'aquest avenc (-100,5 metres).

La forma subterrània que ens ocupa, constitueix un engolidor el qual absorbeix la totalitat de les aigües drenades pel torrent on s'ubica. En conseqüència abunden al llarg de la cavitat les morfologies d'erosió mecànica.

Gairebé tot el recorregut de l'avenc es veu rigidament controlat per una fractura molt important de direcció NNW-SSE; la citada fractura delimita bona part de la paret oriental de la seva planta, essent també clarament perceptible en les seccions B, C, D i E de la topografia. En les proximitats de l'Avenc des Gel, les calcàries del Trias (on aquest es desenvolupa) es troben fortament redreçades fins quasi la vertical. Aquest fet ens impedeix precisar la naturalesa de la discontinuïtat rocosa que regeix l'estructura del fenomen hipogeu.

Climatologia

Dins l'avenc que estam tractant, es trobà en data 12-10-73 un depòsit de gel situat en el fons de l'últim pou de la cavitat (cota -91 m.); el mencionat depòsit tenia un volum d'alguns metres cúbics (Foto 2). Lo inusitat de la troballa, que per altra banda no ha tornat a repetir-se en els set anys següents, ens anima a exposar lo poc que conei-



Foto 2: Aspecte parcial del depòsit de gel trobat al Avenc des Gel, el 12 d'Octubre de 1973.

L'esmentat depòsit és visible en la mitat esquerra de la fotografia, podent-se constatar la seva magnitud en comparació amb l'espeleòleg.

xem sobre la climatologia de l'avenc.

— En la temporada hivernal, la cavitat es veu recorreguda per una corrent d'aire que, penetrant per la boca, circula cap al seu interior. Aquesta corrent adquireix particular violència en la estreta que precedeix al pou terminal (punt F), com a resultat de la brusca disminució de la secció de l'avenc. Per altra banda, en la base del pou (punts F' i G) no s'observa corrent d'aire apreciable.

— Amb l'intenció de constatar la possibilitat de formació de gel, s'instal·là durant l'hivern 1980-81 un termòmetre de màximes i mínimes en el fons del darrer pou. Les temperatures registrades han estat: màxima 11° C; mínima 3° C. Aquestes dades pareixen indicar que la temperatura hipogea es troba molt influenciada pels valors tèrmics exteriors, degut a la notable corrent d'aire que recorreix la cavitat.

— La situació del depòsit de gel (veure topografia) permet descartar la seva penetració, en forma de neu, directament des de l'exterior. Basta tenir en compte la seva localització 90 metres per davall de la cota d'ingrés, així com la no existència de comunicació visible amb la superfície.

— A modo d'hipòtesi, la formació de gel podria succeir de la següent manera. Corresponent

Avenc des GEL

ESCORÇA

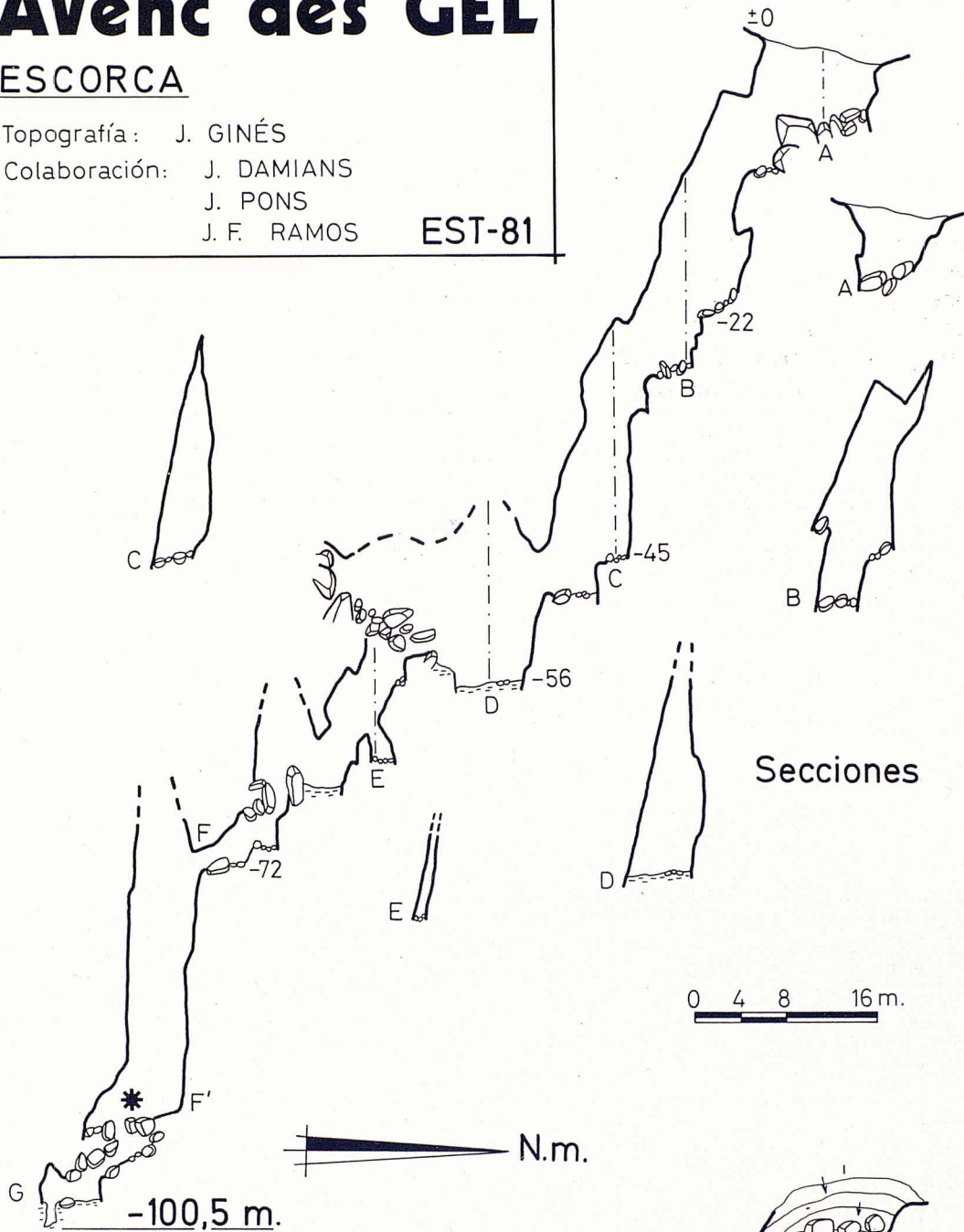
Topografia: J. GINÉS

Colaboración: J. DAMIANS

J. PONS

J. F. RAMOS

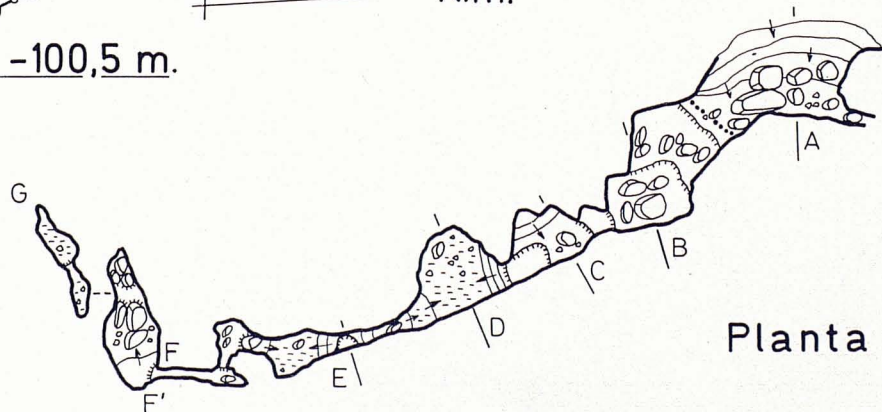
EST-81



Secciones

0 4 8 16 m.

N.m.



Planta

* situación del depósito de hielo

a una temperatura exterior bastant baixa, l'aire que circula per l'avenc a tan sols uns quants graus sobre zero és susceptible d'assolir la saturació en vapor d'aigua, durant el seu recorregut. La massa d'aire es veu obligada a travessar l'estretesa consignada amb el punt F en la topografia, experimentant en arribar a l'ampli pou terminal una disminució de pressió que subsegüentment donaria lloc a un descens tèrmic. Com a conseqüència del susdit descens tèrmic, la massa d'aire podria arribar a tenir una temperatura a bastament baixa, per a que l'excés de vapor d'aigua es condensi sota la forma de gel, el qual s'acumularia en el fons del pou.

Malgrat l'exposat, consideram que l'adequat coneixement de la climatologia de l'Avenc des Gel ha d'esser el resultat de metòdiques observacions; propòsit que aquestes línies no pretenen de cap manera.

16.—AVENC DE SES FALGUERES

Es tracta d'un estret pou de 17 metres de fondària, estructurat sobre diàclasi de direcció NNW-SSE i mancat d'especial interès.

Per acabar aquesta nota volem expressar el nostre agraïment als companys que, col·laborant en les sortides al camp, han fet possible el present treball. Citarem a: Jaume Damians (Es Menda), Martiniano Mediavilla, Joan Pons i Josep F. Ramos.

Bibliografia

- GINÉS, A. (1975): «Relación actualizada de las cavidades más profundas de la Isla de Mallorca». *Endins*, 2: 44-47. Ciutat de Mallorca.
- GINÉS, J.; BORRÀS, L. i GINÉS, A. (1980): «Estudi geo-espeleològic del massís del Massanella. 1.—Les cavitats del Puig den Galileu». *Endins*, 7: 3-16. Ciutat de Mallorca.
- SOBERATS, J. (1974): «Nota sobre la presencia de hielo en una sima de Mallorca». *Endins*, 1: 25-26. Ciutat de Mallorca.
- TRIAS, M.; PAYERAS, C. i GINÉS, J. (1979): «Inventari espeleològic de les Balears». *Endins*, 5-6: 89-108. Ciutat de Mallorca.

