

# ESTUDI GEOESPELEOLÒGIC DEL PUIG DE S'ALZINAR I ELS SEUS VOLTANTS (Escorca, Mallorca)

per Antoni MERINO <sup>1</sup>

## Resumen

En el presente trabajo se dan a conocer diversas cavidades inéditas situadas en la zona comprendida entre el Puig des Senyor Nofre, el Puig de s'Alzinar y el Puig des Coll de Bini. También se ha llevado a cabo un estudio geomorfológico del área.

## Abstract

In the present paper we present a series of new caves located in an area lying between the peaks of Puig des Senyor Nofre, Puig de s'Alzinar and Puig des Coll de Bini. We also present a geomorphological study carried out within this area.

## Situació Geogràfica

La zona descrita en el present treball es troba situada en els contraforts existents a la part NO del penyal des Migdia (massís del puig Major), entre els termes municipals de Fornalutx i d'Escorca. Té com elevacions més importants el puig de s'Alzinar (931 m), el puig des Senyor Nofre (921 m) i el puig des Coll de Bini (832 m).

El límit de la zona cap a llevant l'assenyala la Roca Saltadora i cap a ponent els espadats sobre Moncaira. El puig des Coll de Bini limita la part septentrional i el puig des Cards Colers marca la meridional.

L'accés més ràpid a la zona es fa per la carretera comarcal C-710, que va des de Pollença fins Andratx. Al punt quilomètric 38,1 trobem una pista, que ens situarà al coll des Cards Colers, des d'on podem assolir qualsevol de les cavitats i llocs descrits.

Tots els terrenys objecte d'aquest treball són de titularitat privada, pel que és preceptiu i necessari sol·licitar l'oportú permís per accedir a la zona.

## Geomorfologia

L'àrea estudiada es troba situada en un sector de la serra de Tramuntana afectada per una sèrie d'encavallaments que condicionen una orografia molt accidentada.

Com a conseqüència d'això, i a causa d'aquestes estructures, es produeixen una sèrie de relleus abruptes que motiven l'existència de penya-segats, al temps que apareixen fenòmens de distensió en els materials que els formen.

Degut a tot això, ens trobem amb una zona i uns materials molt fracturats, amb direcció general de les fractures NE-SO. Aquestes són en molts dels casos paral·leles a l'eix del penya-segat, i n'existeixen d'altres més petites ortogonals a les principals. Quan això succeeix apareixen petits avencs de lapiaz, sense solució de continuïtat. En alguns llocs, on el pendent ho permet, s'acumulen argiles.

Existeix tan sols una dolina localitzada en la part S-SO de la zona de treball. El seu origen està relacionat amb episodis de dissolució, que aprofiten fractures de direcció 15°-195°. Té forma de pastera i està situada a una altura de 795 m, amb unes dimensions màximes de 32 x 26 m. El fons és pla i lleugerament inclinat cap el S-SO. El terra està cobert d'argiles i pedres. No existeix en l'actualitat cap engolidor actiu, ja que l'erosió ha desmantellat part de la dolina, i l'aigua que pot recollir es buida per una torrentera.

En contrast amb això, l'avenc de ses Dues Cuculles, situat cap el S de la dolina i uns metres per damunt del fons actual, degué actuar com engolidor en un estadi més juvenil d'aquesta forma exocàrstica. Cap a l'E la

<sup>1</sup> Secció d'Espeleologia de l'ANEM.

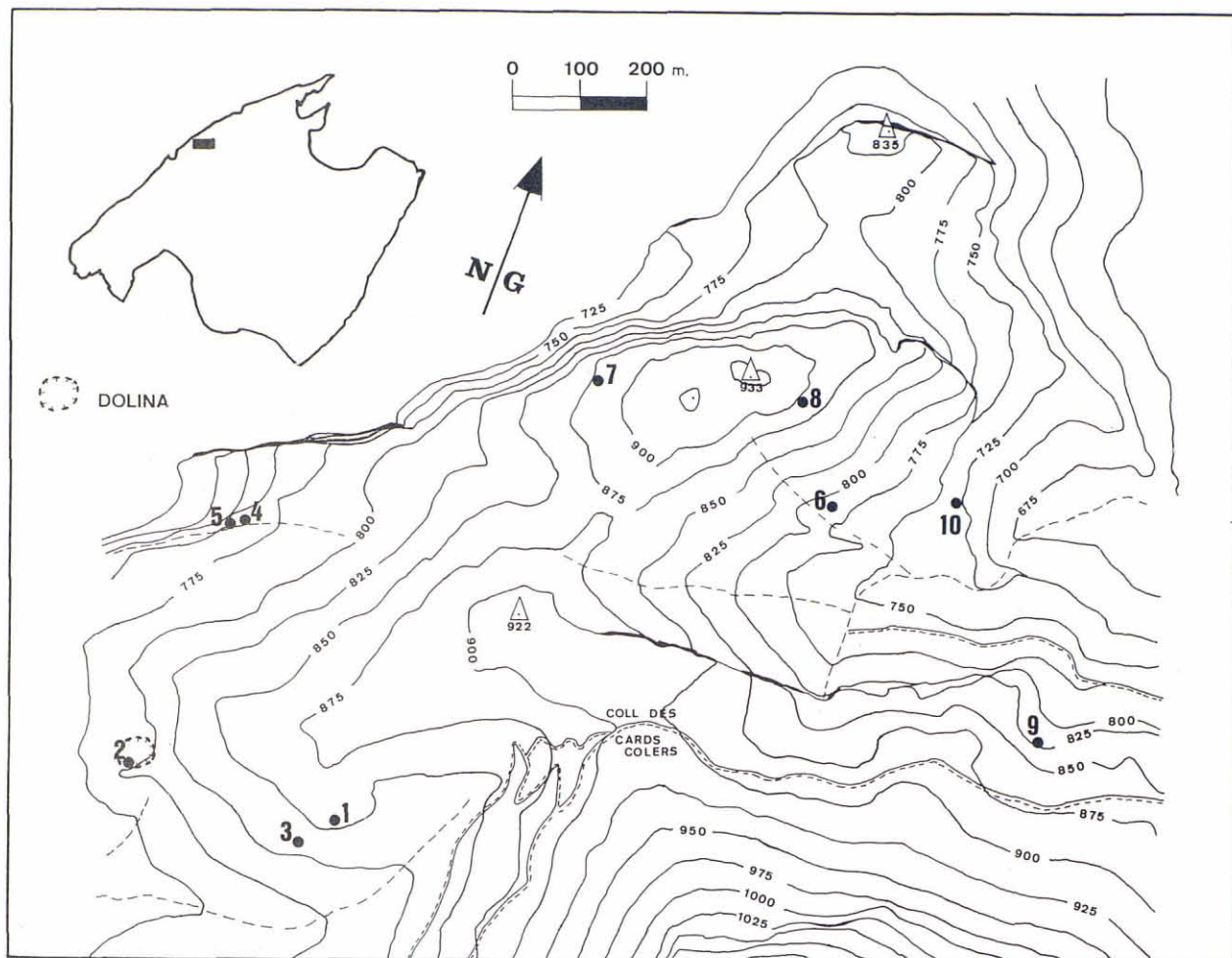


Figura 1: Mapa de la zona explorada i situació de les cavitats. Els números es corresponen amb els del text. Cortesia de la Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori. Govern Balear.

dolina està tancada per un talús rocós, ple de formes de *Rillenkarren* en les parts més verticals, mentre que en les zones amb menys pendent observem una sèrie de *Maänderkarren* poc profunds. En direcció O la dolina s'obre cap el S-SO.

Semblen distingir-se restes d'una altra dolina, desfeta per l'erosió, a una altitud d'uns 830 m i pròxima al camí que duu al coll des Cards Colers.

No existeix cap font d'importància que sigui alimentada per les aigües recollides per aquest sector de la serra de Tramuntana. Però val la pena assenyalar l'existència d'una petita surgència temporal, el forat de sa Coma Estreta, que tan sols entra en funcionament després d'importants precipitacions, com s'ha pogut comprovar en alguna ocasió. Aquesta surgència desguassa part de les aigües que recull d'un sector del vessant E del puig de s'Alzinar.

S'ha localitzat també una antiga forma de conducció: la cova de sa Roca Saltadora, actualment inactiva.

## Àmbit geològic

L'àrea d'estudi es caracteritza per l'existència d'una sèrie imbricada d'encavalcaments, amb cabussament SE, que condicionen una orografia peculiar, que en forma de graons de pedra van des del coll des Cards Colers fins la muntanya de Moncaira. En general les zones més esquerpes es corresponen amb materials del Lias inferior, mentre que les més suaus són del Retià, del Keuper o del Miocè inferior.

La litografia dels diferents materials que afloren és la següent, començant des del puig des Coll de Bini fins al coll des Cards Colers: En primer lloc, una sèrie estratigràfica formada per calcàries massives del Lias inferior que formen la part més esquerpa del puig. Mitjançant un encavalcament es posa en contacte el material anterior amb les dolomies del Retià; el segueixen de bell nou els materials calcaris del Lias inferior, que formen en aquest cas la massa del puig de s'Alzinar. A continuació trobem una capa, d'uns 20 m de potència, formada per conglomerats del Miocè inferior. Es tracta de la formació Sant Telm (RODRÍGUEZ-PEREA, 1984), que mitjançant un



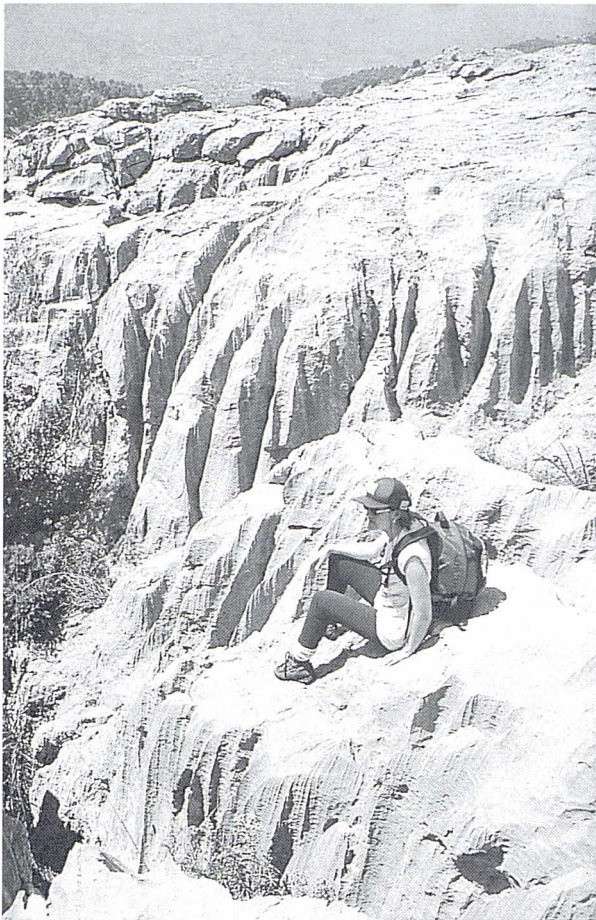


Foto 1: Rellars a 780 m d'alçària. S'observen exemples d'estries (Rillenkarren), canaletes (Decantation flutes) i canals embudiformes (Rinnenkarren). (Autor A. Merino).

nou encavalcament entra en contacte amb les calcàries del Lias inferior que formen el puig des Senyor Nofre. A partir d'aquest punt, trobem uns nivells formats per calcàries vermelloses i grises (aquestes darreres amb restes fossilitzades de vegetals del Miocè inferior).

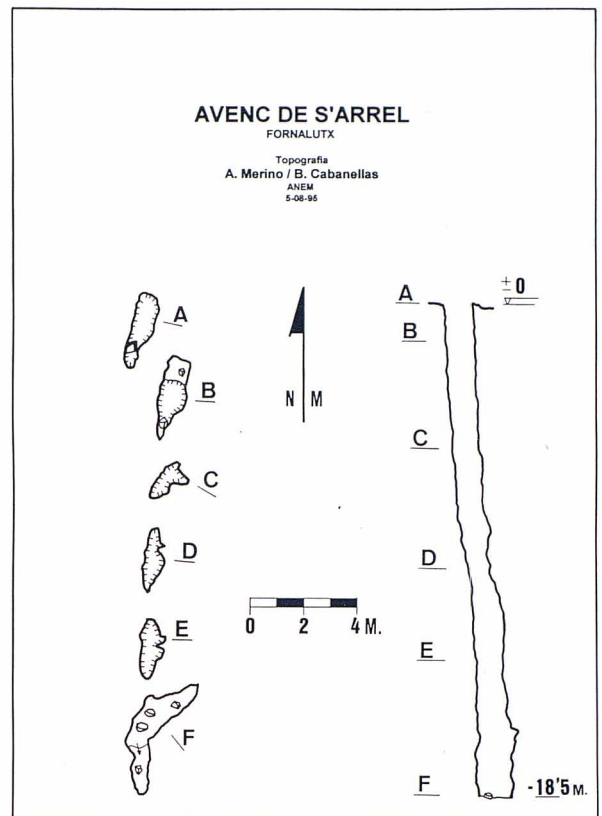
Durant les prospeccions realitzades, es va localitzar el que sembla ser un petit encavalcament pinçat, situat prop de la dolina on es troba l'avenc de ses Dues Cuculles. En aquest lloc, s'observa un aflorament de microconglomerats del Miocè inferior.

## Descripció de les cavitats

### 1.- AVENC DE S'ARREL

Coordenades UTM: 480230 / 4406150 - 855

Avenc de 18 m de profunditat, situat sobre una de les múltiples diàclasis que cobreixen el terreny. La boca, de secció allargada, es localitza gràcies a l'existència d'una figuereta. En les parets de la cavitat trobam petits canals deguts a la corrosió de l'aigua. S'observen també importants colades parietals al llarg del pou que constitueix la cavitat. El fons està cobert de fang i pedres. En



la part S hi ha una rampa que duu al fons de l'avenc, on un engolidor recull les aigües que s'infiltra.

La gènesi està lligada a una fractura de direcció NNE-SSO, que té relació directa amb les importants diàclasis que controlen estructuralment la zona.

### 2.- AVENC DE SES DUES CUCULLES

Coordenades UTM: 479925 / 4406070 - 795

Cavitat que es localitza a un costat d'una dolina, uns metres per damunt del seu fons. Té una profunditat de 31 m i està constituïda per un pou principal d'entrada, de mitjanes dimensions, que a una profunditat de 18 m queda dividit en dos. El de la zona més al N és estret i ens condueix fins a un replà on es pot trobar un pas angost que ens duu fins la cota -27,5 m. Per altra banda i tornant fins a la planta situada a -18 m, descendim ara pel pou de la zona S que, d'una forma directa, ens duu fins a la cota -27,5 m. Des d'aquí, i a través d'una estreta fractura, assolim el punt més baix de l'avenc, a -31 m. Actualment la cavitat és un simple pou obert a l'exterior, lluny de la seva antiga funció com element d'engolidor de la dolina sobre la qual aquest pou està instal·lat. En alguns llocs encara és possible observar alguna morfologia, derivada de l'erosió de la roca per l'aigua que abans engolia. En el pou d'entrada existeixen importants formes de corrosió sobre les parets, petits canals i rellars subterranis. No s'observen formes de reconstrucció importants.



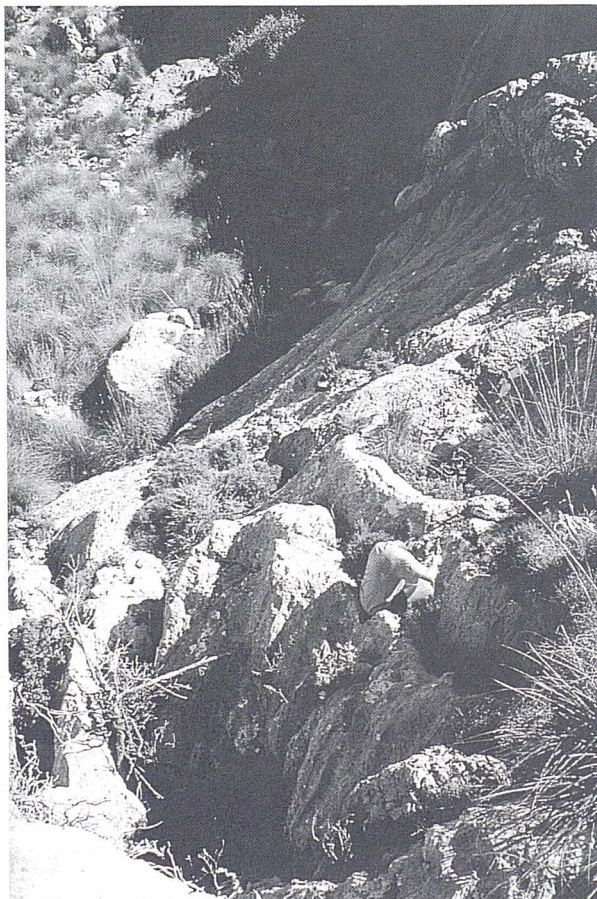
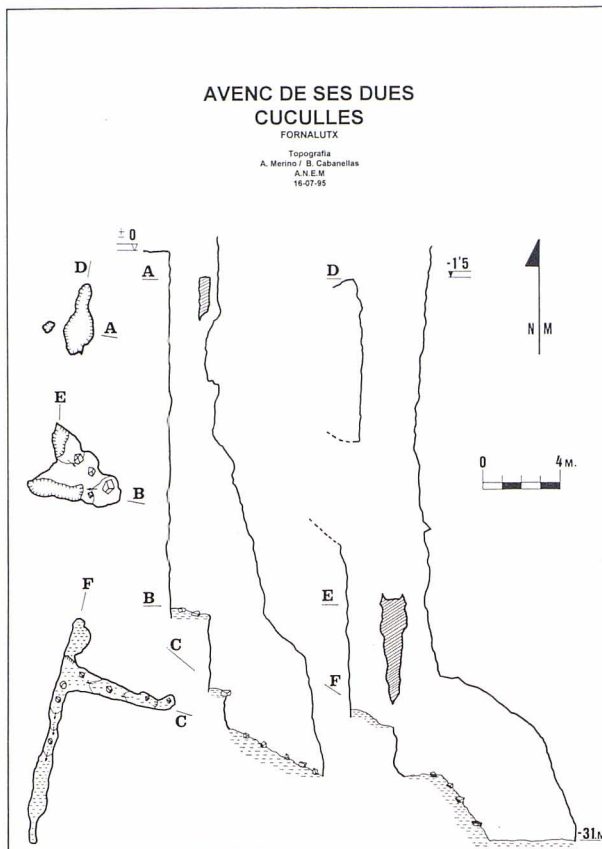


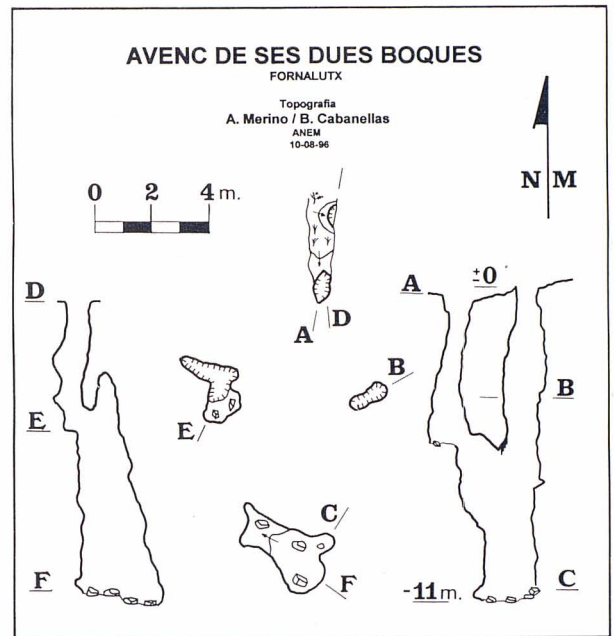
Foto 2: Avenc de ses Dues Cuculles. Boca d'entrada. (Autor A. Merino).

La gènesi està relacionada amb una fractura, de direcció NNE-SSO, que va ésser aprofitada per la dolina per engolir les aigües a l'interior del massís.

### 3.- AVENC DE SES DUES BOQUES

Coordenades UTM: 480200 / 4406090 - 835

Situat a una zona d'importants processos de fracturació, les seves dues boques duen fins una profunditat de 10 m. En períodes de pluja, la boca situada més al N actua d'engolidor de les aigües que circulen per l'exterior. A partir de -5 m tot l'avenc està recobert de colades i existeixen algunes formacions. S'observen a les parets alguns junts d'estratificació. La gènesi sembla provenir de la unió de dues cavitats preexistents.



### 4.- AVENC DES CERO

Coordenades UTM: 479890 / 4406475 - 762

Cavitat ubicada uns dos metres per damunt del jaç d'una torrentera que recull les aigües d'aquest sector. La boca, de forma allargada i amb unes dimensions aproximades de 4 x 1,5 m, ens duu fins el cap del primer pou que forma l'avenc. Aquest té una profunditat de 31 m. Les parets estan recobertes de colades estalagmítiques, menys la paret de la zona SSE on, com a conseqüència de l'entrada i circulació d'aigua des de la boca, la roca no presenta concrecionaments i sí formes de corrosió semblants al *Rillenkarren*. En alguns punts d'aquest pou (veure topografia, secció C), s'observa la presència d'un altre pou, paral·lel al principal, relacionat amb la gènesi de la cavitat. En aquesta mateixa zona SSE, destaquen una sèrie d'escalonaments, conseqüència dels cabussaments dels estrats. El fons es troba ocupat per enderroc procedents de l'exterior i també caiguts del mateix pou. En la part NE, existeix un pas estret, que comunica



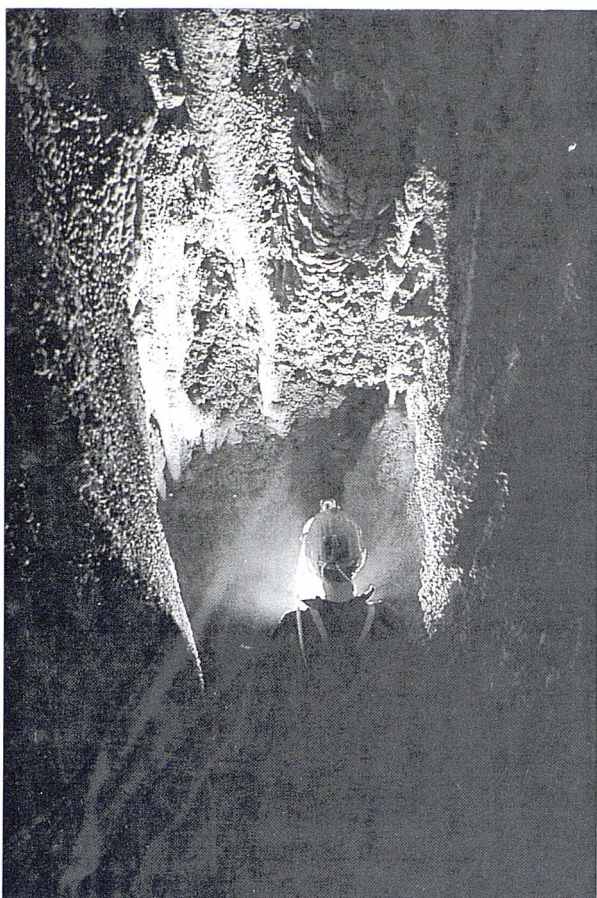
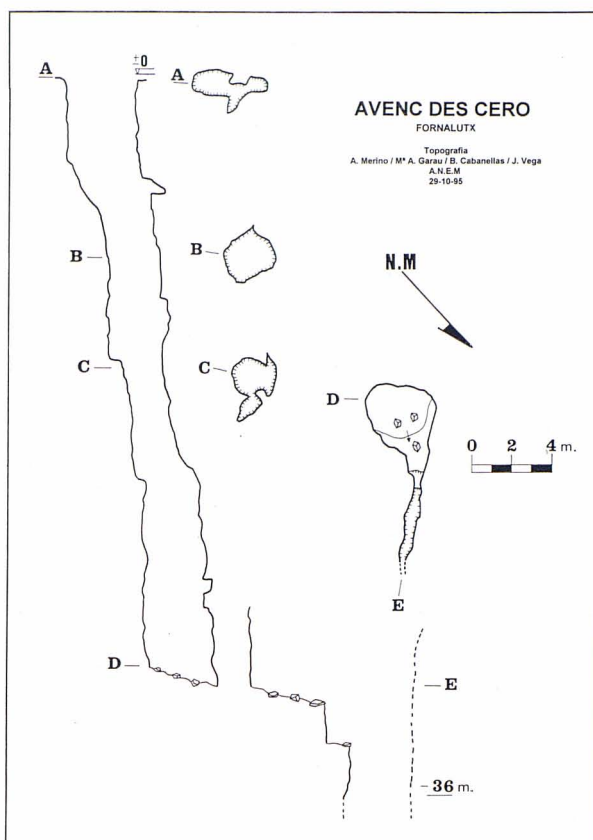


Foto 3: Avenc de ses Dues Boques. (Autor A. Merino).

amb una fractura amb parets recobertes de colada, de poca consistència i saturades d'aigua. Passada aquesta fractura, s'assoleix el punt més profund de la cavitat a -36 m, on no és possible continuar a causa de l'estretor.

La gènesi d'aquest avenc sembla estar relacionada amb una fractura de direcció NNE-SSO, sobre la qual existien dos pous que, amb posterioritat, arribaren a fusionar-se i crearen l'actual morfologia.



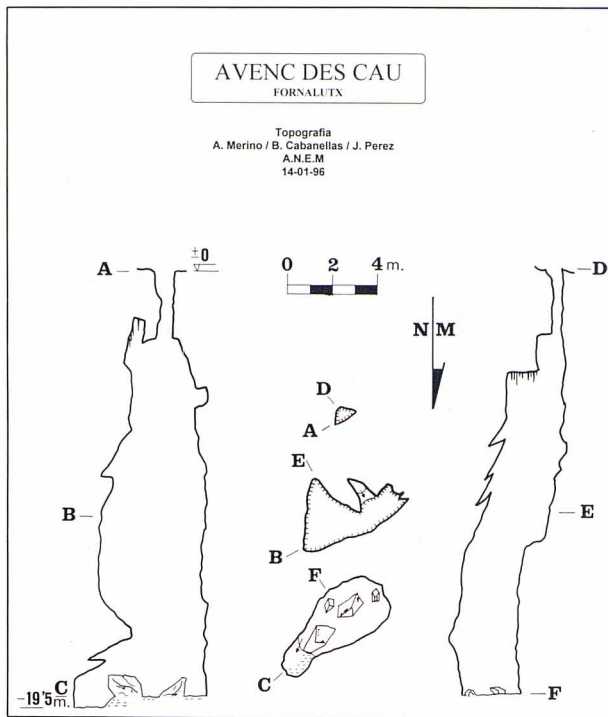
#### 5.- AVENC DES CAU

Coordenades UTM: 479885 / 4406465 - 755

Petita forma endocàrstica que dista pocs metres de l'avenc des Cero, i s'estructura sobre la mateixa fractura. Aquest avenc està format per un únic pou que assoleix una profunditat màxima de 19 m. La boca d'entrada va ésser oberta mitjançant tècniques de desobstrucció, ja que la seva mida impedia l'accés a l'interior. Les parets del sector SE del pou estan quasi totalment cobertes per colades, al contrari de les de la zona NO, que no tenen cap tipus de recobriment. S'observen en canvi interessants processos erosius a les roques que la formen. El fons està cobert d'argiles i d'alguns blocs



Foto 4:  
Avenc des Cero. Fraccionament a -20 m. (Autor A. Merino).

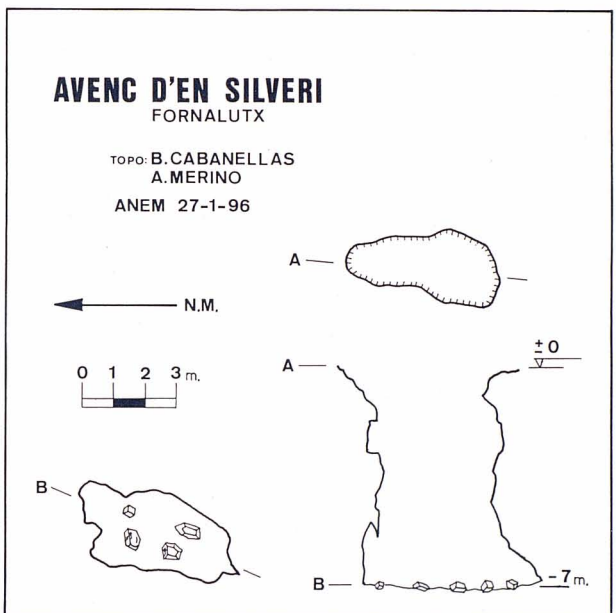
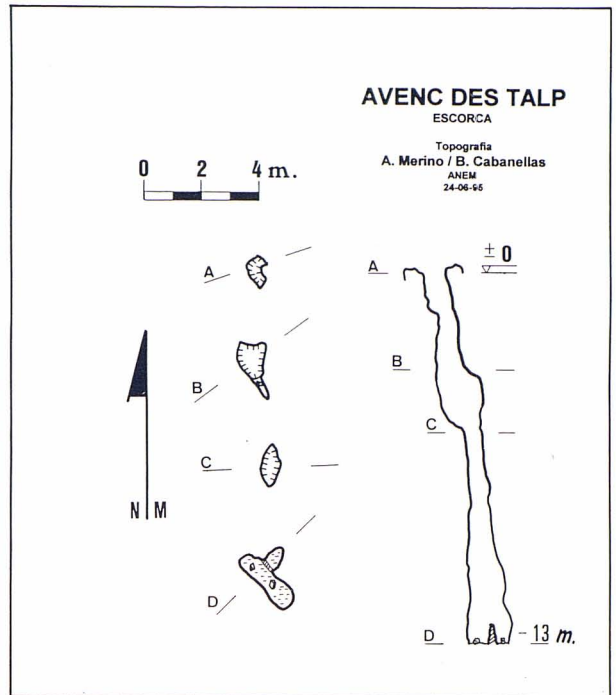


de grans mides, producte de l'evolució de la cavitat. L'origen es troba lligat a l'existència de la ja mencionada fractura de direcció NNE-SSO i a la proximitat d'un penya-segat que ha provocat un cert distanciament entre les parets i, com a conseqüència d'això, l'aparició de fenòmens clàstics.

#### 6.- AVENC DES TALP

Coordenades UTM: 480150 / 4406935 - 790

Cavitat emplaçada uns metres per damunt d'una torrentera que desguassa prop del camí de sa coma Estreta. La boca, de mida reduïda, dona pas a un únic pou de -13 m. Prop de la boca semblen observar-se morfologies derivades de la circulació d'aigua des de l'exterior cap a l'interior de la cavitat, relacionades, tot plegat, amb la situació de l'avenc a les proximitats de la torrentera. No existeixen morfologies de reconstrucció rellevants.



#### 7.- AVENC D'EN SILVERI

Coordenades UTM: 480260 / 4406965 - 885

Pouet situat prop del tallat del puig de s'Alzinar. Té una profunditat de 7 m. Sembla que aquesta formació càrstica va ésser utilitzada com a dipòsit de neu. S'observen alguns treballs d'acondicionament i buidat de part dels sediments que tenia a l'interior per poder augmentar-ne la capacitat i ésser utilitzada com a *Casa de Neu*.

#### 8.- ES CRUI DES BALANCI

Coordenades UTM: 480535 / 4407045 - 895

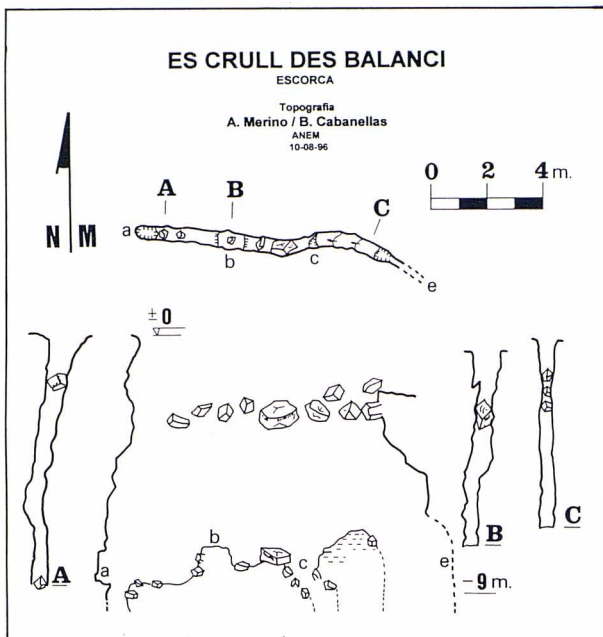
Aquesta esquerra és una estreta cavitat tectònica, relacionada amb una fractura de direcció E-O, i amb la seva proximitat a un penya-segat. Té una profunditat accessible d'uns 9 m, encara que en alguns punts existeixen possibles continuacions impracticables, degut a l'estretor i a l'existència de molta terra i pedres soltes.

#### 9.- COVA DE SA ROCA SALTADORA

Coordenades UTM: 480650 / 4406760 - 825

Sota aquesta denominació es descriuen dos fenòmens endocàrstics situats en el mateix lloc. Primer, i a





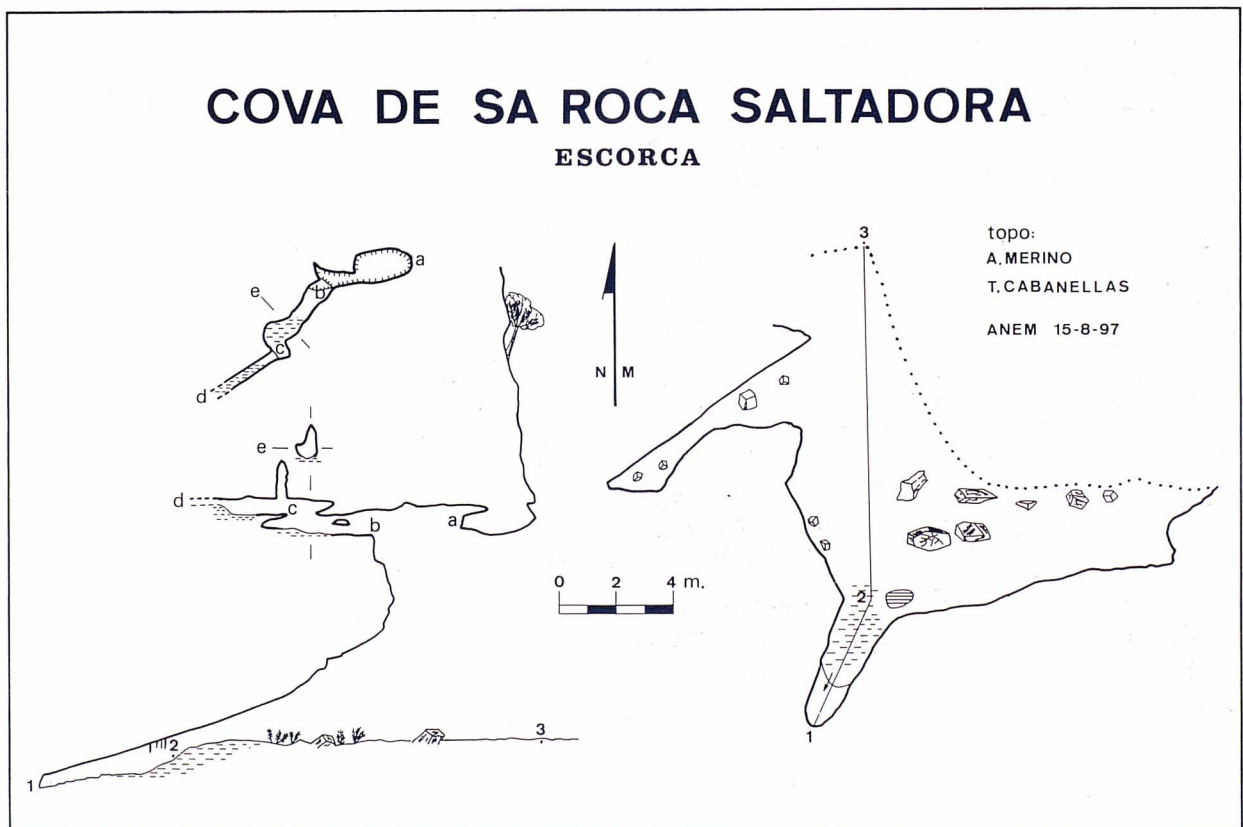
nivell del terra, hi ha una balma de mitjanes dimensions sense cap interès. En segon lloc, a uns 7 m d'alçària, trobem les restes d'una antiga forma de conducció, formada per un estret i curt passatge que, als 5 m de recorregut, es fa impracticable per l'acumulació de llims. El tram del conducte que desemboca a l'exterior, ho fa al que sembla ésser un antic dipòsit temporal d'aigua, on aquesta s'acumulava, cosa que va donar lloc a la formació d'una cúpula de corrosió i de tota una sèrie d'entalla-

dures de corrosió. Aquestes se situen formant una successió de nivells, tots molt horitzontals, que en forma d'anell la volten. Degut a l'actual estat de la cavitat, els anells no es tanquen per mor d'haver desaparegut part de la roca on estan encaixats. Al mateix temps, i tal vegada degut a processos erosius, no s'han observat en la cúpula les restes de sediments varrats que solen acompanyar les entalladures.

Totes aquestes morfologies ens indiquen unes condicions hidrològiques molt diferents de les actuals. Les entalladures de corrosió es relacionen amb la zona epifreàtica del carst i amb nivells d'aigua estabilitzats durant prolongats períodes de temps, per la qual cosa ens deixen marques de l'evolució experimentada pel nivell de base del carst.

Quan aquest conducte funcionava, el flux d'aigua devia provenir de dins del massís (SO) i dirigir-se cap a l'actual penya-segat (NE). L'aigua s'estancava on avui podem veure les restes de la cúpula de corrosió i de les entalladures. Probablement devia existir alguna sortida o continuació del conducte cap al que en aquell moment era l'exterior. El front del penya-segat estaria més endavant que l'actual, ja que falta volum per albergar tota la cavitat.

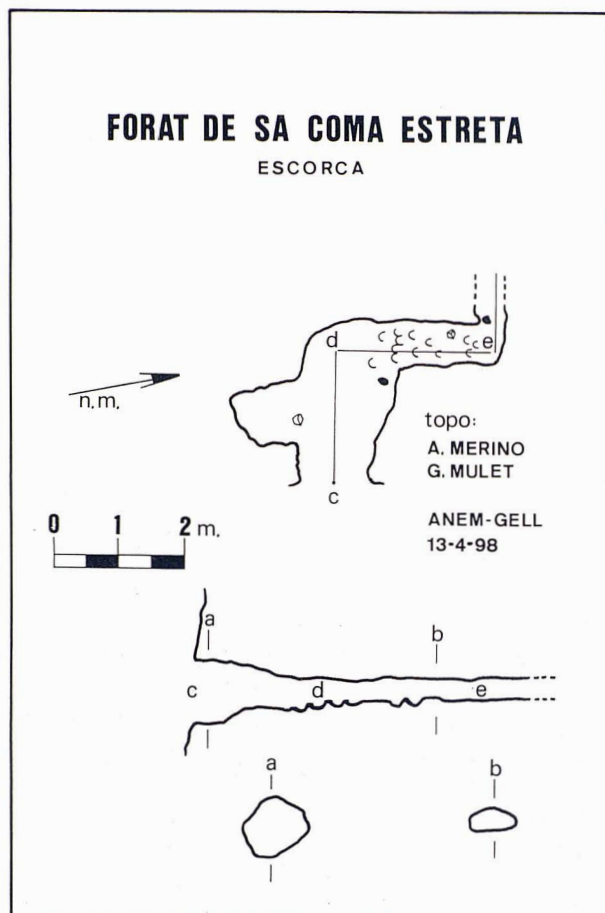
Totes aquestes circumstàncies ens indiquen que estam davant les restes d'una cavitat molt antiga, situada en un context topogràfic i hidrològic molt diferent de l'actual.



## 10.- FORAT DE SA COMA ESTRETA

Coordenades UTM: 480315 / 4407025 - 730

Cavitat formada per una petita galeria que es fa impenetrable als 5 m. En època de pluja buida el gran cabal d'aigua que omple els gorgs, i surt posteriorment deixant empremtes de les avingudes. Aquesta forma de conducció drena part de les aigües que recull el costat E del puig de s'Alzinar. La gènesi està lligada a un junt d'estratificació, ampliat per la circulació d'aigua.



## Agraïments

L'autor agraeix a tots els companys de la Secció d'Espeleologia de l'ANEM el suport donat, de forma especial a na M<sup>a</sup> Antònia Garau, en Tolo Cabanellas, en Pep Vega i en Xim Pérez. També a en Guillem Mulet, del GE Llubí, ja que, sense la seva ajuda i col·laboració, no hagués estat possible la realització d'aquest treball.

Fem extensible aquest agraïment a en Salvador, de Bini Petit, i a en Toni, de Bini Gran, per les facilitats donades i les ajudes rebudes durant les estades a la zona.

## Bibliografia

- GINÉS, J. & GINÉS, A. (1977): El medio fluvio lacustre hipógeo de las cuevas de Mallorca y su asociación de morfologías. *Endins*, 4: 3-12.
- GINÉS, A. & GINÉS, J. (1977): Discusión bibliográfica comparativa entre las entalladuras de corrosión y otras morfologías de aspecto semejante. *Endins*, 4: 13-20.
- MAEZTU, J.J. (1994): Modelo para la descripción de cavidades y karst. *Karaitza*, 3: 1-2.
- RODRÍGUEZ-PEREA, A. (1984): *El mioceno de la Serra Nord de Mallorca. Estratigrafía, sedimentología e implicaciones estructurales*. Tesis doctoral. Universitat de les Illes Balears. 532 pp.