

## LES COVES DE CALA BLANCA (Ciutadella de Menorca)

per Pere ARNAU <sup>1,2</sup>, Natalia LAÍNEZ <sup>2</sup>, Mónica ZUBILLAGA <sup>2</sup> i David GÓMEZ

### Resum

Les coves objecte d'aquest treball es troben ubicades en els terrenys situats al nord de Cala Blanca, àrea urbanitzada que es localitza uns pocs quilòmetres al sud de Ciutadella. Geològicament s'han desenvolupat en materials del Miocè superior. De les set cavitats principals que formen part d'aquest estudi, quatre d'elles comptaven amb antecedents topogràfics i les altres tres són inèdites. Destaca com a novetat la cova de na Megaré, de 480 m de recorregut. De les coves explorades, només tres contenen restes arqueològiques: la cova de s'Aigo, la cova des Màrmol i la cova de na Rafalera. La cronologia de la ceràmica trobada comprèn del pretalaiòtic fins als nostres dies. Algunes de les cavitats han estat objecte de diversos impactes antròpics que fan perillar la preservació del patrimoni natural subterrani.

### Abstract

The caves being the object of this paper are situated in an area to the north of the Cala Blanca cove, in a built up area a few kilometres to the south of Ciutadella, Menorca. Geologically speaking they have formed in materials from the Upper Miocene. From the seven main caves under study, four have existing surveys and the other three are unpublished. The Cova de na Megaré, with a survey length of 480 m is the most noteworthy in terms of novelty and dimensions. Of the explored caves, only three contained archaeological remains: Cova de s'Aigo, Cova des Màrmol and Cova de na Rafalera. The chronology of the found pottery covers the period from the *pre-Talaiotic* to the present. Some of the caves have been the object of human activity which has endangered the conservation of this natural subterranean heritage.

## Introducció

Aquest article forma part de l'estudi encomanat per l'Ajuntament de Ciutadella de Menorca sobre les coves de Cala Blanca. El treball ha estat efectuat en tres fases, repartides al llarg dels anys 2004, 2005 i 2006.

Els estudis sobre les cavitats de Cala Blanca s'inicien amb la publicació "Los fenómenos kársticos de Parelleta (Ciudadela, Menorca)" d'en THOMAS-CASAJUANA i MONTORIOL-POUS (1951). A més a més, també hi ha abundants referències de les cavitats a les següents publicacions, revistes i articles de premsa:

- Descripció de les coves de Parella dins l'apartat topogràfic de l'obra de n'Armstrong.
- Referències a les coves de Parella a l'obra de l'Arxiduc Lluís Salvador d'Àustria.
- "Encantaments, sa ciutat de Parella".
- Referència a la cova de Parelleta a l'obra de P. Riudavets. *Historia de Menorca*, 1888.
- Referència a la llegenda de la ciutat de Parella al diccionari Alcover.
- "Geografía e historia de Menorca", topografia de la

cova de sa Figuera, a l'apartat de prehistòria escrit per J. Mascaró Passarius; al·lusió a la cova de sa Figuera, dins l'apartat de romanització de Menorca, escrit per Joan de Nicolàs.

- Referència a una cova a la Cala de Parelleta a l'obra de J. M<sup>a</sup> Quadrado.
- Referència a les coves de Parella i Parelleta, a l'obra de L. Lafuente.
- Descripció de la cova de Parella per Lindemann. *Descripció geogràfica de l'illa de Menorca*. 1786.
- "Inventario de protección del patrimonio histórico" de l'Ajuntament de Ciutadella. Joan de Nicolàs.
- Topografia de la cova de s'Aigo. Autor indeterminat.
- "Cavernas y grutas", pàgina menorquina de *El Bien Público*. Num. 340. Mahón, 26 de septiembre de 1929.
- "Sobre la cueva de "Na Figuera" en Parella (Menorca)". Juan Maluquer de Motes, *Archivo de prehistoria levantina* 3, 1952. Valencia.
- "Las exploraciones arqueológicas en Menorca", J. Mascaró Pasarius. *Revista Tramontana*, juliol 1955.
- "Los hombres-rana del E.R.E. explorarán la Cueva de S'Aigo en Ciudadela". *Diario de Menorca*, 6 de julio de 1955.

1 Museu Municipal de Ciutadella.

2 Grup Nord de Mallorca (GNM).

- "Exploraciones submarinas", el Iris. Noticia sobre l'exploració del llac de la cova de s'Aigo, que realitzaren membres de l'E.R.E. en 1955.
- "Un habitat prehistòric en las fantásticas Cuevas de Parella", J. Mascaró Pasarius, diario de Menorca. Noticia sobre l'exploració ja descrita a l'article de l'Iris en 1955.
- "Guía de las grutas de Europa". V. Aellen. i P. Strinati, 1978.
- "Estudio de los materiales arqueológicos hallados en sa cova de s'Aigo de Parelleta (Ciudadella de Menorca)", J. Sastre Moll, Revista Mayurqa 20 (1981-1984) pp.5-18.
- "La cueva natural de Cala Blanca, en pésimo estado de conservación", Diario de Menorca, 30 de agosto de 1985.
- "Una visita al mundo subterráneo". Diario de Menorca, 7 de marzo de 2003.
- "Un lago sotto le case", Guido Pfeiffer y Flory Calo, Revista Sub, N.209, Febrero de 2003.
- "Història Natural del Migjorn de Menorca: el medi físic i l'influx humà". J.J. Fornós, A. Obrador i V.M. Roselló (eds.), 2004.
- Fins i tot es va fer una postal de la cova de s'Aigo feta pel fotògraf Hernando l'any 1974.

De les set cavitats principals que formen part d'aquest estudi, quatre d'elles contaven amb antecedents topogràfics. S'ha explorat, sense èxit, tota la part submergida de la costa de ponent de la cala, des de la platja fins a la punta Rafalera. Es va escollir aquesta zona per ser la més propera a les coves terrestres que coneixem, ja que a l'altre costat de la cala, el de llevant, no se'n coneix cap. L'objectiu era poder arribar a accedir a alguna altra cova terrestre des de la mar, a través d'alguns petits forats que actuen de surgències.

Vàrem començar a inspeccionar una cova submarina que ja apareix citada a la bibliografia antiga (THOMAS-CASAJUANA & MONTORIOL-POUS, 1951). Es troba molt a prop de la platja i just sota el restaurant que ocupa les plataformes que donen a la mar. Sempre s'ha sabut

d'aquesta cova per la gran quantitat d'aigua dolça que sol treure cap a la mar, i segons alguns veïns aquesta aigua de vegades surt bruta, donant-li un color verdós a la cala. Això sempre ha succeït a l'estiu quan totes les cases es troben habitades, així com els restaurants funcionant, i s'ha relacionat amb alguna possible filtració d'aigües brutes, no controlada. El nostre interès per comprovar-lo va ser inútil ja que la cova a pesar de ser molt àmplia, és tan baixa que no permet el pas amb equip més enllà d'uns vuit metres, sent impossible accedir a la zona interior.

Sortint de la cala i a uns cent metres s'observen diverses surgències d'aigua dolça actives, que provenen de la zona de les cavitats. Aquestes són petites fissures sense possibilitat de penetrar al seu interior. Abans d'arribar a la punta Rafalera, vàrem poder entrar en dues cavitats que ens van permetre progressar fins a uns 20 m terra endins. Finalment, a prop de punta Rafalera, es va poder explorar una cova que s'endinsa 40 m i es divideix en diverses galeries. Aquesta cavitat tal vegada podria estar relacionada amb el conjunt de les coves estudiades, tant pel seu recorregut com per la proximitat a la zona.

## Situació geogràfica i geològica

L'illa de Menorca està situada en la part nord-oriental de l'arxipèlag balear i té una disposició allargada en direcció WNW-ESE, amb una longitud màxima de 48 km entre el cap de Bajolí i la punta de s'Esperó i una amplària màxima de 22 km, entre el cap de Cavalleria i la costa S. L'illa morfoestructuralment pot dividir-se en dues regions que presenten diferències notables quant a la seva estratigrafia, litologia i tectònica les quals són les responsables d'una morfologia molt dispar: Tramuntana i Migjorn. La zona de Tramuntana, al N, és una regió molt fragmentada i està constituïda fonamentalment pels materials més antics que afloren a l'illa com són els



Foto 1: Cala Blanca, paisatge litoral de roca calcària prop d'on es localitzen les cavitats.

Photo 1: Cala Blanca, littoral scene of calcareous rock near to the zone where the caves are located.





Foto 2: Fotografia aèria de la urbanització de cala Blanca, amb la superposició de les cavitats a escala.

Photo 2: Aerial photograph of the Cala Blanca housing estate, with the caves to scale superimposed.





Foto 3: Vista del corredor Montoriol de la cova de s'Aigo, en la qual s'aprecia al fons l'entrada de la cova. S'observa el camí artificial construït anys enrera amb l'objectiu de facilitar la visita fins al llac.

Photo 3: View of the Corredor Montoriol passage in the Cova de s'Aigo, where the entrance can be appreciated in the background. The path can be seen that was constructed years ago to ease the access for visitors to the cave pool.

del sòcol paleozoic i els de la cobertera mesozoica. Té un relleu muntanyenc amb àmplies valls i petits pujols l'altura màxima dels quals és el Monte Toro (357 m). Dels 702 km<sup>2</sup> de superfície de Menorca una mica més de 435 km<sup>2</sup> estan ocupats per la regió de Migjorn; aquesta presenta un relleu tabular, lleugerament basculat cap al S esculpit en roques del Miocè superior, de composició calcària les quals formen una plataforma, d'uns 100 m d'altura mitja, denominada "marina". Aquest relleu tabular es veu tallat per una xarxa de barrancs molt encaixats i perpendiculars a la costa meridional en la qual desemboquen, excepció feta de l'àrea de Ciutadella en la qual els torrents drenen cap al W.

Les coves objecte d'aquest treball es troben situades en els terrenys situats al nord de cala Blanca, àrea urbanitzada que es localitza uns pocs quilòmetres al sud de Ciutadella. Geològicament s'han desenvolupat en materials que pertanyen a la unitat superior, denominada també Unitat d'esculls per OBRADOR *et al.* (1983 i 1992). Aquesta unitat es va dipositar en una zona de plataforma d'esculls en la qual s'han distingit facies de front d'escull i de talús, el qual exhibeix megalàmies croades o cliniformes de progradació cap a mar obert. Concretament, les coves naturals de cala Blanca es troben excavades en sediments calcarenítics de gra gruixut que estan constituïts per *grainstones* bioclàstics i, localment, *floatstones* de rodòlits (algues rodofíceas). Abunden els fragments de corals i algues rodofícies, equínids, mol·luscs i briozous.

## Espeleogènesi

Les coves s'han format per processos de dissolució càrstica litoral (GINÉS & FORNÓS, 2004; TRIAS, 2004) a favor de dos sistemes de diàclasis; un principal de direcció NE-SW (N30-60S), coincidint amb l'orientació

principal de cala Blanca, i un altre de secundari E-W (N90-110E), que subdivideixen les cavitats en diferents sales. De totes maneres, l'estratificació també exerceix un control en el desenvolupament de les coves en estar constituïda per una alternança d'estrats decimètrics, amb un capbussament suau cap al W i afectats per diferents graus de cementació i porositat.

A més de les diferents formacions d'espeleotemes que emplen les cavitats, també s'observen acumulacions d'argiles vermelles que han reblit alguns conductes de dissolució i recobert part del paviment d'algunes zones. La composició mineralògica d'aquesta argila és de quars, filosilicats de tipus moscovita i argiles caolinitiques, tal com queda reflectit en el difractograma de raigs X que es va realitzar, la mostra de la qual pertany a la sala del Laberint de la cova de na Megaré. Del conjunt de coves naturals de cala Blanca, constitueix una excepció la cova de na Rafalera per la seva gènesi d'abradió marina.

## Descripció de les cavitats

### COVA DE S'AIGO

Coordenades: 31S571255.18mE4424859.46mN

### Història de les Exploracions

La primera topografia data de 1948 i va ser realitzada per THOMAS-CASAJUANA i MONTORIOL-POUS (1951), la segona la van portar a terme en el 2002, M.Trias, J. Florit, J.A. Alcover i J. Márquez dels grups GEM i UEM (TRIAS, 2004). La caverna es troba bastant modificada per l'acció humana, en haver estat condicionada antigament per a visites turístiques, cosa que al final va acabar descartant-se.

Les nostres exploracions es van iniciar a la zona que

Foto 4: Llac, de notables dimensions, de la cova de s'Aigo.

Photo 4: A pool of notable dimensions in the Cova de s'Aigo.



se situa en la rampa de descens cap al llac, on es van localitzar diferents accessos, entre blocs d'esfondrament que condueixen a espais irregulars i caòtics. Alguns d'aquests buits arriben a assolir el nivell freàtic i s'han trobat fragments ceràmics procedents del nivell superior. A l'inici del llac, en el costat oest s'observa una galeria subaquàtica que ha estat explorada per l'espeleòleg mallorquí Francesc Gràcia, del Grup Nord de Mallorca, a l'any 2003, qui a més també ha explorat la resta del llac. Curiosament estan documentades immersions en una campanya per part d'espeleobussejadors catalans de l'ERE l'any 1955 (MARTÍNEZ I RIUS, 1994) sense documentar resultats ni deixar rastre de guies d'exploració (GRÀCIA *et al.*, 2007). L'equip italià de PFEIFFER & CALO (2003) bussetgen al llac i publiquen un article de divulgació sobre el llac de la cova de s'Aigo, en el qual no aporten tampoc noves dades exploratòries de la cavitat.

### Descripció de la cavitat

El seu desenvolupament és notable, ja que presenta un recorregut d'uns 420 m, sense sumar la part subaquàtica, encara pendent de topografia, que segons GRÀCIA *et al.* (2007) representa uns 200 m més de recorregut.

### ZONA D'ENTRADA

La longitud és de 31 m, amb una amplària de 23 m i una alçària d'entre 2,5 i 4 m. L'orientació és de N50°E. Aquesta sala presenta dos pendents descendents, un cap al llac i l'altre es desenvolupa de nord a sud. En la part nord el sostre es troba a 2,5 m d'alçada, mentre que en la zona sud el sostre es manté en la mateixa cota, però el paviment baixa bruscament proporcionant-li a la zona una altura de 4 m al punt més alt. Segons en Pep Mayans, l'entrada a la cova fa 50 anys no era la mateixa que ara; pel que sembla s'accedia a la cavitat per un forat al sostre aproximadament d'1x1m. Com s'ha comentat abans, l'entrada es va modificar per a fer la cova visitable.

### ZONA DEL CORREDOR

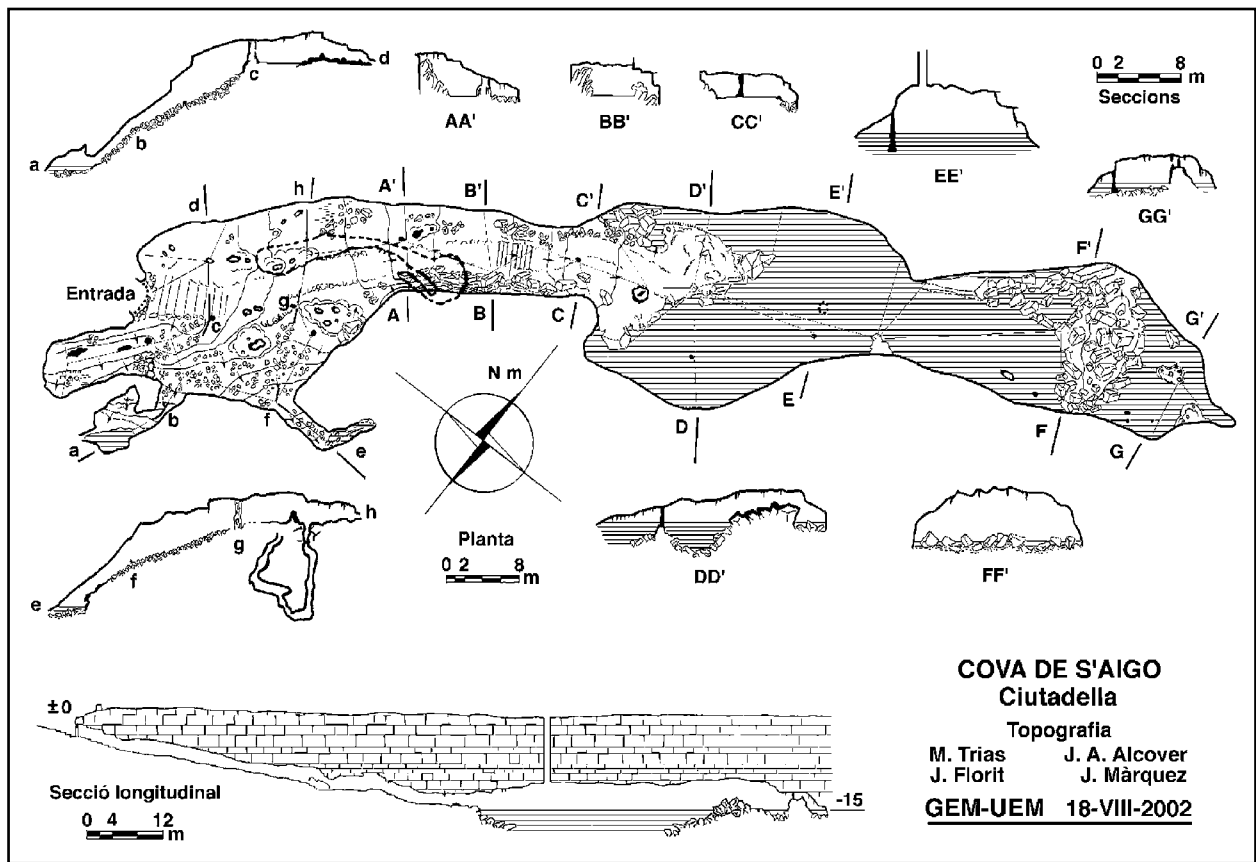
La longitud és de 24 m, amb una amplària d'entre 7,5 i 9 m i una alçària de 3 m. L'orientació és també de N50°E. Aquesta zona en forma de corredor descendeix cap al llac i es troba molt modificada per la construcció d'una escala de formigó, així com per l'acumulació de blocs i pedres en els laterals de l'escala, que van ser apartats al realitzar aquesta obra.

### ZONA DEL LLAC

La longitud màxima és de 77 m, amb una amplària de 22,5 m i una alçària màxima per damunt l'aigua de 4,5 m. La superfície del llac és d'un 500 m<sup>2</sup> aproximadament, amb una fondària d'entre 1 i 2,5 m. L'orientació segueix essent N50°E. La zona del llac se subdivideix en dues parts separades per un lleuger estretor. La primera part té en el sostre un pou artificial excavat antigament per a extreure aigua, la boca del qual està actualment segellada. En la segona part, la zona del fons, s'observen, al seu torn, dos espais definits per un illot format per blocs caiguts del sostre.

### Sediments

A la zona d'entrada, en la rampa sud descendent, els sediments han entrat mitjançant processos d'arrossegament natural i estan compostos en part per matèria orgànica i amb forta influència antròpica. Aquests sediments alterats es relacionen amb la modificació de l'entrada de la cova, i amb la construcció de l'escala de formigó. En la mateixa sala, però en la part nord, s'observen argiles compactades procedents d'una sedimentació més antiga. Tant en la part nord, com en la sud, s'aprecia material arqueològic barrejat amb els sediments. A la resta de la cova, en direcció al llac, predomina el sediment argilós, de vegades amb presència de material arqueològic. El fons del llac té un fi sediment calcari de roca descomposta, barrejat amb argiles.



### Espeleotemes

Malgrat la seva important magnitud, la cavitat no presenta gran varietat de formes litoquímiques. Al voltant de l'entrada el sostre està poc concrecionat, augmentant els espeleotemes de cap a l'interior. A la part nord de la sala d'entrada es troba longitudinalment un massís estalagmític actualment inactiu. Més cap al sud es localitzen columnes i colades pavimentàries folrant grans blocs, que en l'actualitat es veuen bastant inactives. Una de les parets que formen el passadís presenta també colades parietals importants, mentre que al costat contrari tot just hi ha acció litoquímica. Per tota la paret sud de la cova crida l'atenció l'escassetesa de colades parietals.

A la zona del llac, les formacions, com ara columnes i massissos estalagmítics, reapareixen i es veuen més actius. Desapareixen les colades parietals i en canvi augmenta la presència de colades pavimentàries sobre blocs. Al sostre del llac es concentren en alguns punts estalactites fistuloses. Sota

Foto 5: a) Curiosa formació de precipitació prop del llac de la cova de s'Aigo, a on s'observa una llauna antiga totalment calcificada pel degoteig de l'aigua, el que demostra que la formació d'una concreció pot ésser relativament ràpida, en funció de la intensitat del degoteig.

b) Detall de la llauna a on s'aprecien les cristallitzacions formades a l'interior.

Photo 5: a) Curious precipitation formation near the pool in the Cova de s'Aigo, where an old tin totally calcified from dripping water can be seen, which shows that the formation of a concretion can be quick depending on the rate of dripping.

b) Detail of the tin where the crystallisations on its inside can be appreciated.



l'aigua també s'observen estalagmites, columnes i colades pavimentàries generades en condicions vado- ses al llarg de pulsacions regressives del Mediterrani.

### Processos clàstics

Aquests són importants a tota la cova, essent espe- cialment destacables en la zona d'entrada i el corredor, en el qual es forma l'estretor per l'acumulació de blocs. L'illot de la part final del llac, que ho subdivideix en dues parts, és una bona mostra dels processos clàstics a la cavitat.

### COVA DES MÀRMOL

Coordenades: 31S571271.44mE4424645.96mN

### Història de les Exploracions

La primera topografia fou realitzada l'any 1948 per THOMAS-CASAJUANA i MONTORIOL-POUS (1951) i la segona es va portar a terme el 1952 per Maluquer. Va ésser utilitzada com a pedrera (com. pers. Pepe Ma- yans) fins fa aproximadament 30 anys, essent Tomeu Camps, propietari d'una empresa de marbres, l'últim en utilitzar-la per aquesta finalitat. Abans d'explorar la cova des Màrmol vàrem adoptar les mesures de segu-

retat oportunes pel que fa a l'existència de gasos, ja que les diferents fosses sèptiques que conté aquesta cova feien pensar en la possible existència de gasos per descomposició de la matèria orgànica. Per a això abans d'introduir-nos en ella baixàvem el detector de gasos subjectant-lo amb una corda; una vegada comprovat que la zona propera a l'accés no revestia perill, vàrem col·locar una escala per a iniciar el descens. Dúiem el detector de gasos amb nosaltres per tota la cova, per a estar segurs que no existia perill. Iniciàrem l'exploració a la sala principal, immens caos de blocs procedents de l'exploració de la cavitat com a pedrera.

La nostra primera presa de contacte amb la cavitat es va fer seguint la planimetria de Thomas-Casajuana i Montoriol-Pous, planimetria que ens va servir de punt de partida per a la realització de la nova topografia de la cova. Vàrem comprovar en aquesta primera presa de contacte que algunes formacions representades en aquell plànol, ja no existeixen a causa de l'activitat mine- ra i que alguns espais han canviat per obres de reforma en la superfície, que varen afectar a l'interior de la cova. Posteriorment es va realitzar la revisió detallada i minu- ciosa de possibles continuacions de la cavitat, havent de superar en moltes ocasions passos molt estrets i de bas- tant dificultat sense obtenir resultats dignes d'esmentar. A la sala de les Gerres, hi ha un conducte subaquàtic en el qual es va realitzar una immersió avançant alguns metres, fins a arribar a un pas molt perillós en el qual s'intueix més enllà un conducte de notables dimensions



Foto 6: Illot Serra-Rafols de la cova de s'Aigo, situat cap al fons del llac i format íntegrament per blocs despresos del sostre. En aquest lloc és on es localitzen algunes de les inscripcions més interessants de les coves de Cala Blanca.

Photo 6: The Illot Serra-Rafols islet in the Cova de s'Aigo, is situated at the end of the pool and entirely made up of blocks fallen from the roof. It is here where some of the most interesting inscrip- tions found in the cave are located.



Foto 7: Vista general de la sala Principal de la cova des Màrmol. La sala ha quedat plena de runes després de que la cova s'utilitzés com a pedrera.

*Photo 7: General view of the Sala Principal chamber in the Cova des Màrmol. The chamber is full of rock fragments after it was used for quarrying.*



Foto 8: La galeria Sinistra (cova des Màrmol) crida l'atenció pel contrast entre les dues parets, una plena de formacions i l'altra a on són totalment absents.

*Photo 8: The Galeria Sinistra passage (Cova des Màrmol) calls one's attention because of the contrast between the two walls: one covered with formations and the other where they are completely absent.*

del qual no es veu el final. Dintre d'ell, no s'aprecia cap cambra d'aire però pot arribar a tenir-la o fins i tot comunicar amb una altra cova. De fet, la seva direcció apunta cap al xalet Eivissa, sota del qual, segons referències

orals, hi ha una gran cova que va esser segellada en construir una piscina.

### Descripció de la cavitat

La cova té un recorregut que arriba als 280 m, encara que es troba bastant modificada per l'acció humana, en haver estat utilitzada com a pedrera entre els anys 1930 i 1970. Malgrat que la cavitat té multitud de racons, petites sales i galeries secundàries, la dividirem en quatre espais principals, que són els assenyalats a la topografia antiga (la zona d'Entrada o sala Principal, la galeria Sinistra, la sala de les Marmites i la sala de les Gerres).

### SALA PRINCIPAL

La longitud màxima és de 50 m, amb una amplària màxima de 24 m i una alçària de 5,5 m. L'orientació és de N90°E. Aquesta part de la cova tot just conserva formacions originals, ja que durant dècades es va emprar com a pedrera de colades estalagmítiques per obtenir pedra ornamental (mal anomenada "màrmol"). Les cotes del sòl varien, a causa d'això, de forma brusca en una mateixa zona, com a resultat de la gran acumulació de restes d'extracció de pedra. Els massissos estalagmítics laterals i les colades parietals també han estat eliminades o alterades en la seva gran majoria.

### GALERIA SINISTRA

Pel flanc SW de la sala Principal i a partir d'una notable minva de l'amplària, neix la galeria Sinistra, d'orientació N45°E. La longitud màxima és de 91 m, amb una amplària màxima de 24 m i una alçària en el punt més alt de 5,5 m. Tota ella és recorreguda longitudinalment per uns nivells inferiors ocupats per l'aigua. La galeria s'assembla a una gran esquerda amb blocs encaixats.

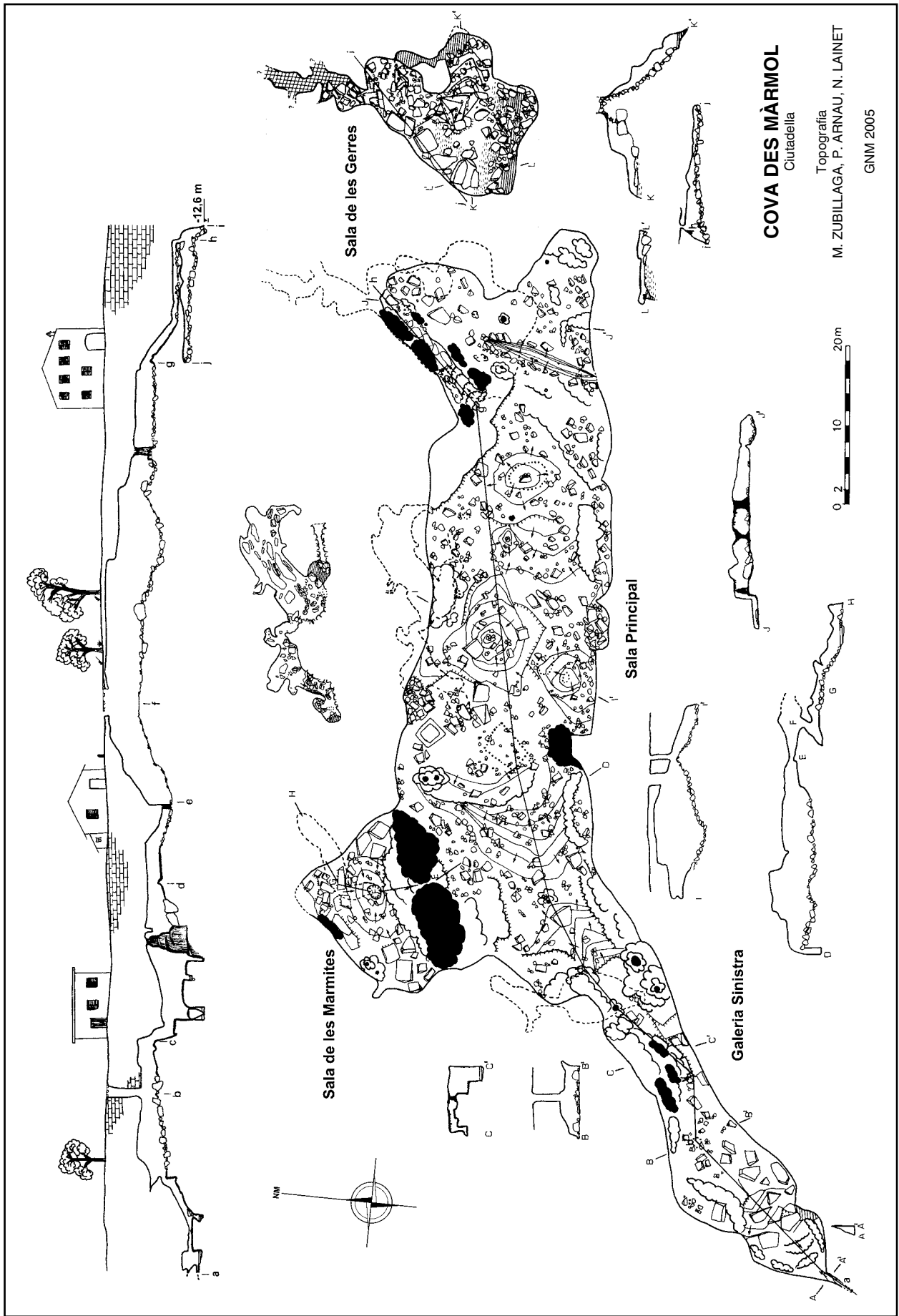
### SALA DE LES MARMITES

La longitud màxima és de 15 m, amb una amplària de 22 m i una alçària de 3 m. L'orientació és de N50°E. L'accés en aquesta sala és a través de dos massissos estalagmítics que componen una part del lateral nord de la sala Principal. La sala de les Marmites és un espai més ample que llarg i adopta una forma d'el·lipse amb una depressió en el centre. El sòl és un caos de blocs, els de la part superior recoberts per colades estalagmítics. El sostre manté la mateixa cota fins a l'extrem nord que baixa bruscament i forma una visera final.

### SALA DE LES GERRES

La longitud és de 13 m, amb una amplària màxima de 10 m i una alçària de 2 m. L'orientació és de N10°E. La sala és espaiosa, amb les parets formades per blocs i cons d'enderrocs. Tot el flanc nord-est és un reduït laminador, que li afegeix a la sala uns 10 m. Està composta de diferents nivells pavimentaris, el que li confereixen el seu aspecte laberíntic. En tres punts, en els quals es pot baixar entre els blocs al nivell més baix, s'observa el





**COVA DES MÀRMOL**  
Ciutadella

Topografia  
M. ZUBILLAGA, P. ARNAU, N. LAINET  
GNM 2005





Foto 9: Laminador d'accés a la sala de les Gerres (cova des Màrmol).

*Photo 9: Access section to the Sala de les Gerres chamber (Cova des Màrmol).*

nivell freàtic. Un d'ells dona accés a una galeria submergida de difícil exploració.

### Sediments

En realitat es fa gairebé impossible parlar de sediments originaris de la cavitat, ja que els processos antròpics han resultat espectaculars. La major part de la cova s'ha vist alterada i molt modificada, tant el seu paviment, com les seves parets. Només la galeria Sinistra, la sala de les Marmites i la sala de les Gerres, conserven en diversos trams, sediments poc alterats. La sala de les Gerres presenta un sediment argilós i en el fons de l'aigua, sediments de composició carbonàtica procedents de la roca descomposta. La galeria Sinistra presenta un sediment negre, procedent de matèria orgànica en descomposició, com a resultat d'aportacions des de l'exterior, bé per via de filtracions, arrels que entren per fissures, etc. La sala de les Marmites presenta sediments principalment argilosos i que en aquesta zona es mantenen molt humits.

### Espeleotemes

És del tot necessari en aquest apartat, ressenyar la gran alteració que ha sofert la cova per l'acció humana, ja que d'ençà de 1930 aproximadament, es va venir emprant com a pedrera d'extracció de formacions litoquímiques, tant de colades parietals, com de pavimentàries i espeleotemes de tot tipus. L'exploració va continuar fins als anys 70 aproximadament, per la qual cosa trobar espeleotemes es fa gairebé impossible en més de la meitat de la cavitat. Algunes fotos antigues són testimoni de la riquesa de columnes i altres formacions que va tenir antany la cavitat. La sala Principal presenta restes de formacions estalactítiques en el sostre, així com de colades parietals amb marques de cartutxos de barrobins amb que els quals van realitzar les extraccions. Queden alguns vestigis de massissos estalagmítics a l'entrada i de cap a la sala de les Marmites. De les colades pavimentàries no va quedar cap resta visible i de la multitud de columnes que hi va haver, només queden les marques en el sostre i tres o quatre que so-



Foto 10: Exemple de colada estalagmítica afectada per l'exploració de la cova des Màrmol com a pedrera.

*Photo 10: An example of flowstone affected by the quarrying exploitation in the Cova des Màrmol.*



Foto 11: Una de les poques columnes que se salvaren de la cova des Màrmol. A la base s'observen les marques d'extracció.

*Photo 11: One of the few remaining columns in the Cova des Màrmol. At its base quarrying marks can be seen.*

breviuen senceres i amb signes d'haver estat començades a demolir. El pas del laminador cap a la sala de les Gerres i la pròpia sala, tot just presenten formacions. La sala de les Marmites es compon d'un gran massís estalagmític que obre pas a una sala rodona, amb una important acumulació de blocs amb algunes estalagmites i colades que els recobreixen i diversos massissos a l'extrem nord-oest. La galeria Sinistra discorre al llarg d'una esquerra emplenada a trams per colossals blocs folrats per colades importants. Tota la paret sud tot just compta amb formacions litoquímiques, al contrari



que la nord, que presenta un gran massís estalagmític poblat d'estalactites i estalagmites encara actives.

### Processos clàstics

Aquests processos són molt importants i presents a tota la cavitat, encara que a la sala Principal l'acumulació de pedres a causa dels treballs de la pedrera, ho distorsiona tot. A les fotos antigues s'aprecien grans blocs, el que indica que anteriorment aquesta sala, ja presentava desprendiments. Per altra banda en alguns trams de la sala de les Gerres, formada per blocs sense cimentar, s'accedeix al nivell freàtic, el qual sembla presentar un lleuger corrent en alguns punts i s'aprecien canvis de nivell cada cert temps.

### COVA DE NA MEGARÉ

Coordenades: 31S571198.16mE4424779.31mN

### Història de les Exploracions

El nom de la cova és un neotopònim. Els primers propietaris de la casa on es troba l'entrada artificial, varen fer un pou i trobaren la cavitat. Aquests només exploraren la sala Parella, el Pas i part de la sala del Laberint, ja que per explorar la resta de la cova va esser necessari realitzar desobstruccions. És la cavitat més gran, 480 m de recorregut, i de major dificultat de totes les quals s'han explorat en aquest estudi. Nosaltres vàrem començar per la sala de l'Ocell, espai que es troba en el lateral dret de la cova i al que s'anomena d'aquesta manera per unes petjades d'ocell que es localitzen a l'argila de la sala. Segurament va caure per un forat excavat per a la presa de terra d'una de les cases, que es troba sobre la cova. En aquesta sala es localitzà una continuació al fons de la mateixa, en un espai amb gran quantitat de formacions estalagmítiques. Una vegada superat aquest estret pas entre formacions, vàrem arribar a la sala de l'Esquitx, per les esquitxades d'argila que s'observen en el sostre de la mateixa. Es va recórrer aquest espai, localitzant un petit gour en el fons i observant la quantitat de formacions que ocupaven l'espai de l'esquerra com si es tractés d'un bosc d'estalactites. Exploràrem diversos punts en aquesta zona de l'esquerra arrossegant-nos lentament entre estalactites i comprovàrem que conduïen al mateix lloc al qual s'arriba pel camí principal, així que tornàrem per aquest camí i ho vàrem recórrer fins a travessar un petit pas que s'obre entre un barrera estalagmítica i que ens va conduir a un espai al que denominàrem el Descans, perquè separa la sala de l'Esquitx de les següents i a més permet posar-se en peus després d'haver passat els espais anteriors arrossegant-se o de genolls.

El Descans donà accés a la sala dels Espeleotemes, a través d'un tram en el qual vàrem haver de passar allargats. La sala dels Espeleotemes rep el nom per la quantitat de formacions que conté. En aquesta sala es va observar a més, un gran gour i una barrera estalag-



Foto 12: a) Imatge de la façana d'una casa de Ciutadella en la que va esser utilitzat el material extret de la cova des Màrmol.  
b) Detall d'una façana en la qual s'aprecien els fragments de formacions estalagmítiques extretes de la cova des Màrmol.

Photo 12: a) Image of the the façade of a house in Ciutadella where the material extracted from the Cova des Màrmol can be seen.  
b) Detail of a façade where fragments of stalagmitic formations extracted from the Cova des Màrmol can be appreciated.



Foto 13: Con format artificialment degut a l'existència d'una antiga fossa sèptica. El forat és ben visible al sostre. La cavitat està afectada per altres abocaments residuals (cova des Màrmol).

Photo 13: Artificial rubbish cone formed owing to the presence of and old cesspool. The feeding hole is clearly visible in the roof. The cave is affected by other openings for sewage disposal (Cova des Màrmol).

mítica de gran bellesa. El final de la sala, i del recorregut per aquesta zona de la cova, es troba en un petit espai amb gran quantitat de formacions, i en el qual desta-

quen els espeleotemes epiaquàtics, on es va fer impossible continuar ja que a l'extrem nord-est l'angostura del conducte ho impedeix. Es va tornar a la sala Parella, una vegada allà ens dirigírem cap a la part sud-oest de la cova per la galeria denominada el Pas que és una de les galeries principals de la cavitat; en ella ens introduïrem per uns petits forats situats a la paret nord que no oferien continuació. Concloua l'exploració en aquesta galeria, vàrem accedir a la sala del Laberint, que rep el nom per la quantitat de possibles itineraris que es poden recórrer arribant a poder perdre l'orientació. En aquesta sala exploràrem diversos llocs, el primer d'ells és un espai en la zona esquerra de la sala, d'escassa altura i amb gran quantitat de formacions estalactíiques; ens introduïrem en ell arrossegant-nos amb cura i avançàrem uns metres fins que no vàrem poder continuar per les petites dimensions de l'espai. De nou en la sala del Laberint vàrem continuar l'exploració de la part esquerra per uns petits conductes amb gran quantitat d'argila; després de recórrer uns pocs metres, vàrem arribar al final, així que calia regressar i dirigir-se de cap a la part dreta de la sala. No trobarem cap lloc per explorar fins que arribarem al fons d'aquest lloc, en ell ens introduïrem en una zona d'escassa altura i que conté diversos gours amb aigua i gran quantitat d'estalactites i barreres estalagmítiques que separen àmbits. Amb cura de no caure dins l'aigua, poguérem accedir a un espai de petites dimensions en el qual avançàrem ajupits; a través de la barrera estalagmítica s'albirà una galeria a la qual també es pot accedir des de la sala del Laberint. Ja en la galeria, anomenada el Corredor de s'Aigo, pel nivell d'aigua que es troba en diverses zones de la mateixa, ens dirigírem fins al fons, arribant a una part on les seves reduïdes dimensions no ens permetien seguir, a pesar de que la galeria continuava.

Tornàrem a la sala del Laberint i exploràrem l'únic punt de la mateixa que ens quedava per investigar. Es tracta d'un pas a l'extrem esquerre de la sala, i al que denominam pas Criminal, per les seves reduïdes dimensions i per les formacions estalagmítiques que dificulten



Foto 14: Pou d'entrada a la cova de na Megaré.

*Photo 14: Entrance well to the Cova de na Megaré.*

enormement l'accés a l'espai posterior. El pas Criminal condueix a una sala amb gran quantitat de formacions litoquímiques, on trobàrem una fossa sèptica ja en desús; el material tant de deixalla com d'enderroc que va caure a través d'ella forma un con que dóna nom a aquesta sala. A la sala del Con ens desplaçàrem amb dificultat, per la seva escassa altura i la gran quantitat de formacions, cap a uns conductes que es troben a l'esquerra del con, als quals s'accedeix a través d'un laminador de fang; aquest condueix a una sala de poca altura en la qual únicament vàrem poder romandre allargats. Ens arrossegàrem fins que la grandària de la sala ens ho va permetre, però finalment es va fer impracticable i tampoc vàrem poder albirar el final a causa de la gran quantitat de formacions.

Una vegada concloua l'exploració d'aquests espais ens dirigírem cap a la dreta del con, arribant a la següent sala que rep el nom de sala Blanca pel color de les seves formacions. Aquesta sala, de grans dimensions, ens permet caminar alçats i en ella localitzàrem diverses obertures amb possibilitats de continuació. La primera de les possibles continuacions es troba a la part esquerra de la



Foto 15: Vista general de la sala Parella de la cova de na Megaré. És la sala més gran de la cavitat. Les dues siluetes de persones que s'observen en el centre y al fons de la imatge donen una idea de la seves dimensions.

*Photo 15: General view of the Sala Parella chamber in the Cova de na Megaré. It is the largest chamber in the cave. The two silhouettes of the people that can be seen in the centre and in the background give an idea of its dimensions.*



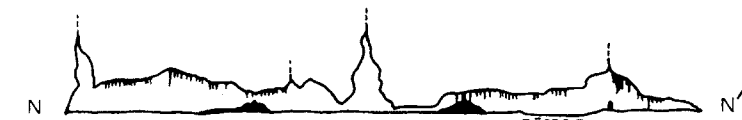
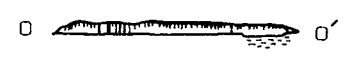
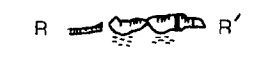
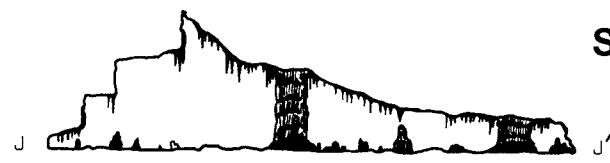
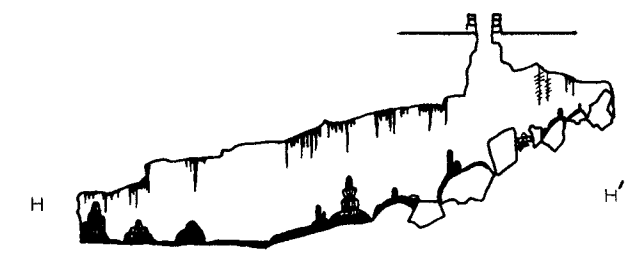
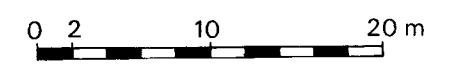
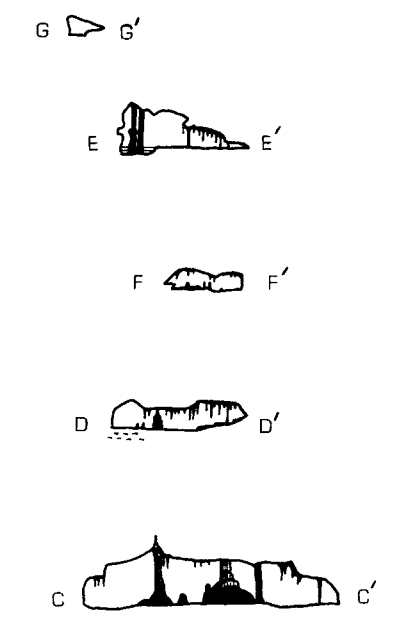
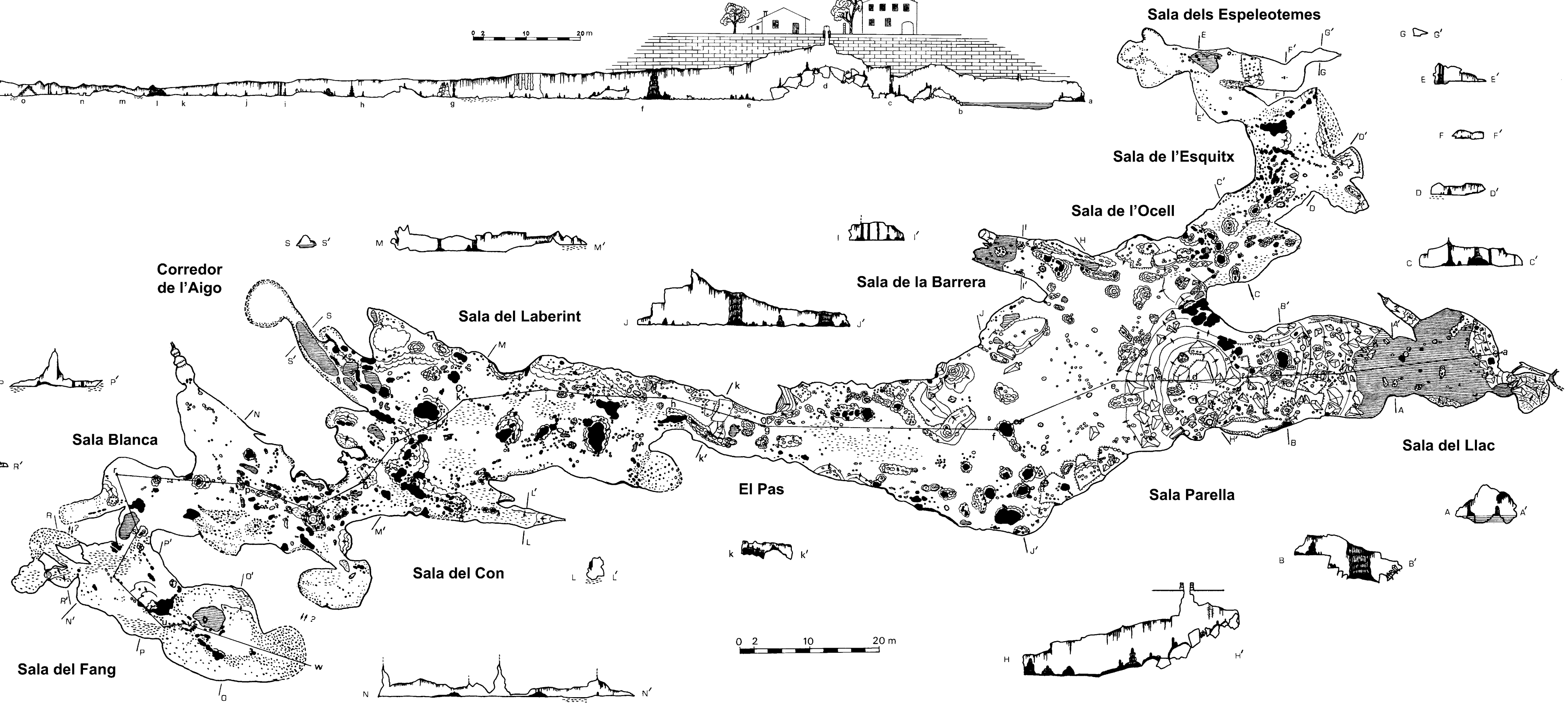
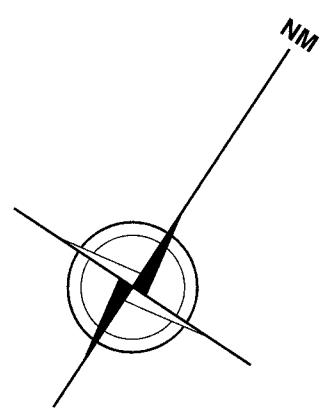


# COVA DE NA MEGARÉ

Ciutadella

Topografia  
M. ZUBILLAGA, P. ARNAU, N. LAINET

GNM 2005



sala i és un espai d'escassa altura pel qual avançarem arrossegant-nos entre formacions, fins que ja ens és impossible continuar per la seva petita grandària. El següent lloc d'exploració es trobà molt pròxim a l'anterior i desembocà en la part esquerra de la sala Blanca.

A continuació localitzarem en la mateixa zona esquerra un laminador a través del qual s'observava una sala per la qual la cova prosseguia; es va intentar entrar però la poca altura del laminador ens va impedir progressar. Veient que la continuació de la cova es trobava a l'altre costat del laminador, intentarem trobar una entrada alternativa al mateix, que ens permetés accedir a aquesta continuació, per això s'exploraren les zones a banda i banda del laminador, arrossegant-nos per conductes molt baixos i plens de formacions que finalment varen acabar sense permetre'ns l'entrada a l'espai.

Es va trobar, no obstant això, un petit forat que dona accés al mateix espai que el laminador; les condicions de situació i de grandària del mateix, fan que fos apte per a realitzar una desobstrucció que ens permetés passar a l'altre costat. Intentarem desobstruir aquest pas amb mitjans manuals, concretament amb una maça, una escarpra i un punter de dos metres de longitud, ja que la zona pròxima al forat és tan baixa que no només no ens permetia incorporar-nos per a picar, sinó que en moltes ocasions ens obligava a estar tombats, per això utilitzarem aquest punter que ens va permetre arribar a la zona a picar des de certa distància. Les pèssimes condicions a l'hora de treballar per a desobstruir l'accés i la duresa de la roca, van impedir que poguéssim acabar el treball, per la qual cosa deixarem les tasques de desobstrucció a l'espera de comptar amb mitjans mecànics que varem sol·licitar a l'ajuntament de Ciutadella.

Continuarem l'exploració de la sala Blanca recorrent la seva part dreta, fins a arribar a tres petits espais als quals s'accedeix a través de passos alts i que finalment acaben estrenyent-se en una petita esquerdada. D'aquesta forma es va donar per conclosa l'exploració de la sala Blanca i de la part sud-oest de la cova, a l'espera de continuar els treballs de desobstrucció.

L'exploració de la cova va seguir cap a la seva part nord-est, recorrent tota aquesta zona fins al llac, sense trobar cap continuació. Una vegada conclosa aquesta exploració, varem travessar el llac per a arribar fins a l'extrem del mateix, en el qual es localitzà un caos de blocs, cercant poder seguir per aquesta part. Una vegada a l'extrem del llac, es va observar que a la zona dreta de l'esfondrament s'obre un petit accés a un espai posterior; travessarem aquest accés fins un espai de petites dimensions format per blocs d'esfondrament. En ell, varem localitzar dos petits conductes, que explorarem avançant lentament fins que les seves reduïdes dimensions ens van impedir continuar.

Únicament faltava per concloure la desobstrucció del forat de la sala Blanca, per això utilitzarem gran quantitat de mitjans que l'ajuntament de Ciutadella va posar a la nostra disposició, com ara un generador, 150 metres de cable i un diferencial, ja que la gran quantitat d'humitat i aigua existent als espais per on havia de travessar el cable, suposava un gran perill a l'hora de treballar amb aparells elèctrics; d'aquesta manera el diferencial, desconnectaria automàticament el dispositiu davant l'existència de qualsevol problema. També es va



Foto 16: Arrels de gran bellesa que es despengen fins a una formació estalagmítica de la sala Parella (cova de na Megaré).

Photo 16: Roots of great beauty hanging down to a stalagmitic formation in the Sala Parella chamber (Cova de na Megaré).

utilitzar des d'un martell hidràulic fins a una màquina de disc i un trepant. Avançarem lentament a causa de les difícils condicions del treball que ho van fer extremadament dur, en haver de treballar tombats i en un espai tan reduït. Per a evitar respirar la pols produïda per les eines i que se'ns introduís també en els ulls, varem incorporar al nostre equip habitual, màscares i ulleres protectores. Finalment aconseguirem travessar el pas i varem poder accedir a una sala en la qual es fa necessari avançar ajupits o arrossegant-se per la seva escassa altura. Aquesta sala la denominarem sala del Fang, perquè presenta gran quantitat de fang en diversos llocs. S'arriba a una part de la sala que ens permet posar-nos dempeus i té en la seva base forma de con estalagmític. A la dreta d'aquest con ens introduïrem arrossegant-nos per un espai d'escassa altura amb gran quantitat de fang, fins a arribar a un punt en el qual varem tornar a estar dempeus; en ell trobarem un forat superior, que ens portà a manera de pont fins a l'espai següent on poguérem avançar allargats entre formacions, fins que l'angostura de l'espai ens va impedir continuar. S'arribà de bell nou al con estalagmític de la sala del Fang i ens dirigírem cap a un dels seus extrems, assolint un espai a través d'un petit accés entre formacions i que conté gran quantitat de fang; avançant amb dificultat, varem arribar a una sala final de petites dimensions.



El llac principal de la cavitat té unes dimensions notables, pel que vàrem pensar que pogués existir alguna galeria submergida que comunicàs amb altres espais aeris. Per aquest motiu es va procedir a explorar amb equip de busseig tot el perímetre del llac. Els resultats han estat negatius ja que tot aquest perímetre es troba totalment tancat per la roca mare.

### Descripció de la cavitat

A causa del gran recorregut d'aquesta cova, que arriba a els 480 m, s'ha dividit la cavitat en diferents sales.

### SALA DEL LLAC

L'orientació és de N40°E i es troba situada a l'extrem nord-est de la cavitat. La longitud màxima és de 30 m, amb una amplària de 14 m i una alçària màxima de 6,5 m.

### SALA PARELLA

La longitud màxima és de 85 m, amb uns valors màxims d'amplària de 34 m i una alçària de 9 m. L'orientació és de N40°E. És la sala principal tant perquè l'entrada a la cova, es realitza per un pou excavat al sostre de la mateixa, com per les seves grans dimensions. L'amplitud de la sala ve perfectament definida per unes parets rectes, així com per un sostre molt horitzontal. A la sala destaca un gran con de materials clàstics pel qual es descendeix des del pou; una vegada a la base del con, el sòl discorre en horitzontal i d'ell s'aixequen enormes formacions litoquímiques.

### EL PAS

La longitud màxima és de 13 m, amb una amplària de 7 m i una alçària de 2,5 m. L'orientació és de N60°E. És un passadís o zona de transició entre la sala Parella i



Foto 17: L'abundància i encant de les formacions litoquímiques és una constant a la cova de na Megaré.

*Photo 17: The abundance and charm of the speleothems is noteworthy in Cova de na Megaré (Sala Parella).*



Foto 18: Vista del llac de la cova de na Megaré (sala del Llac), situat a l'extrem NE de la cavitat.

*Photo 18: View of the pool in the Cova de na Megaré (Sala del Llac), situated at the NE extreme of the cave.*

la sala del Laberint. Aquest tram presenta un canvi bruscat en amplària i altura respecte a la sala Parella, encara que les seves dimensions permeten un pas còmode i agradable per la quantitat de formacions que s'observen per totes bandes.

#### SALA DEL LABERINT

La longitud màxima és de 45 m, amb una amplària de 36 m i una alçària de 2,5 m. L'orientació és de N40°E. Aquesta sala és un bosc d'espeleotemes que tot just deixen apreciar les dimensions reals de la mateixa. És una sala de gran extensió però inferior en altura a la sala Parella. La seva grandària augmenta considerablement en el seu extrem nord-oest i permet així, gaudir d'una sensació de major amplitud. En el seu extrem est aquest presenta també una galeria de 3 m d'altura que acaba tancant-se.

#### CORREDOR DE L'AIGO

La longitud màxima és de 20 m, amb una amplària de 2,5 a 3 m i una alçària de 1,2 m. L'orientació és de N90°E. Aquest espai se situa a l'extrem oest de la sala del Laberint. És una zona de recorregut longitudinal, de menor amplària que longitud. Destaca la presència d'aigua al llarg de tot el corredor, formant gours successius de molt poca profunditat.

#### SALA DEL CON

La longitud màxima és de 16 m, amb una amplària de 15 m i una alçària d'entre 1 i 2 m. L'orientació és de N40°E. La separació entre la sala del Con i la sala del Laberint, ve donada per una barrera de massissos estalagmítics, que presenta només un accés per un pas de reduïdes dimensions. Aquesta sala rep el nom per

Foto 19: Detall de les formacions coral·loides que adornen la vorera del llac de la cova de na Megaré.

*Photo 19: Detail of the coralloidal formations that adorn the pool shore in the Cova de na Megaré.*

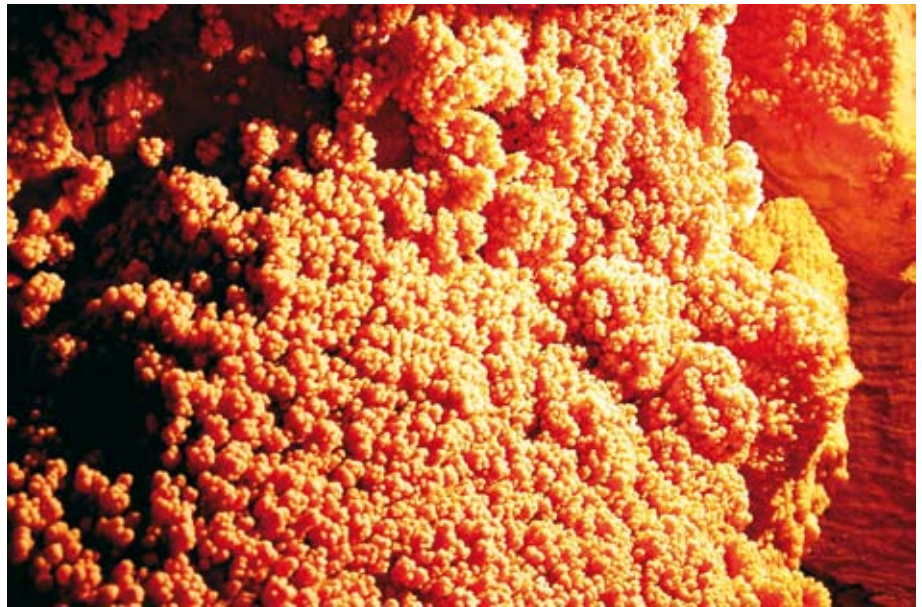


Foto 20: Espeleotemes en forma de plat de gran bellesa a la sala del Con. També s'observen estalactites de color blanc intens i alguns gours plens d'aigua (cova de na Megaré).

*Photo 20: Plate shaped speleothems of great beauty in the Sala del Con chamber. Intense white stalactites and some gours full of water can also be seen (Cova de na Megaré).*





la presència d'un con de matèria orgànica, procedent d'una fossa sèptica avui ja en desús. És una zona relativament baixa i difícil de transitar.

#### SALA BLANCA

La longitud és de 31 m, amb una amplària de 20 m i una alçària de 4 m. L'orientació és de N40°E. En aquesta sala, després de travessar la sala del Con, la cova arriba a un volum important. A l'extrem oest apareix una petita galeria sense continuïtat d'uns 6 m de longitud. El pis de la sala és colada estalagmítica, sobre la qual s'assenten algunes formacions molt belles.

#### SALA DEL FANG

La longitud és de 44 m, amb una amplària de 14 m i una alçària de 2,5 m. L'orientació és de N80°E. L'accés a aquesta sala, mai abans explorada, va ser molt difícil. A aquesta zona s'accedeix una vegada superat un laminador, per un pas desobstruït i que tot just supera els 25 cm d'altura. Aquest forat dona accés a una zona que reprèn altura en molt pocs punts i que va disminuint, a mesura que s'expandeix la sala, que duu una direcció est-oest.

#### SALA DE LA BARRERA

La longitud és de 14 m, amb una amplària de 5,5 m i una alçària de 2,5 m. L'orientació és de N60°E. Aquesta sala és un apèndix que s'obre en una de les parets nord-oest de la sala Parella. La sala, quadrangular i regular

quant a dimensions, presenta el pis pla i conté una fina capa d'aigua.

#### SALA DE L' OCELL

La longitud és de 13 m, amb una amplària de 11,5 m i una alçària d'entre 2,5 i 3 m. L'orientació és de N0°. Aquesta sala es configura com una segona branca de la cavitat principal, prenent la direcció nord-sud, ja que la cova des d'aquí s'estén cap a les pròximes sales, sumant entre totes un recorregut total d'aproximadament 60 m. La sala té una forma bastant quadrada amb els sostres molt plans i regulars i parets ben definides. Quant al pis, és molt pla i d'ell emergeixen nombroses formacions.

#### SALA DE L' ESQUITX

La longitud és de 15 m, amb una amplària d'11 m i una alçària de 1,4 m. L'orientació és de N0°. L'accés des de la sala de l'Ocell es fa per una galeria de reduïdes dimensions, adornada per petites columnes estalagmítiques. Aquesta sala té menys altura que l'anterior i segueix la direcció est-oest. És àmplia i amb desnivells creats per l'acció litoquímica, amb el pis cobert d'una llisa colada pavimentaria molt mullada pel degoteig de les formacions.

#### EL DESCANS

La longitud és de 4 m, amb una amplària d'1 m i una alçària d'1,7 m. L'orientació és nord-oest-sud-oest.



Foto 21: Sala del Laberint (cova de na Megaré) on s'aprecia gran quantitat de formacions de tot tipus.

Photo 21: The Sala del Laberint chamber (Cova de na Megaré) where a large number of formations of all types can be appreciated.

Foto 22: La sala Blanca ofereix una imatge de gran bellesa pels abundants espeleotemes que presenta (cova de na Megaré).

*Photo 22: The Sala Blanca chamber offers an image of great beauty owing to the abundance of speleothems that it has (Cova de na Megaré).*



Foto 23: Laminador difícil de superar que permet l'accés a la sala del Fang (cova de na Megaré).

*Photo 23: A difficult section to get through which permits access to the Sala del Fang chamber (Cova de na Megaré).*



Encara que estructuralment segueix formant part de la sala de l'Esquitx, són dos espais separats per barreres estalagmítiques. Respecte a la sala abans esmentada, augmenta d'altura de forma brusca fins a assolir 1,7 m, amb una paret nord molt recta, el que permet un bon descans enfront del tram anterior, que és complicat de travessar.

#### SALA DELS ESPELEOTEMES

La longitud és de 31m, amb una amplària d'1 m i una alçària de 1,7 m. L'orientació és nord-oest-sud-est. Després del Descans i de passar un pas molt baix i estret, s'arriba a una última sala, la sala dels Espeleotemes. És una sala allargada en direcció est-oest. L'extrem oest acaba en un conducte que segueix direcció nord-est. Aquest extrem oest de la sala, és un espai que correspon a un antic gour ja sec, adoptant la paret una forma circular. A la part central hi ha una zona amb aigua, de la qual emergeixen columnes de gran bellesa.

#### Sediments

Aquesta cova presenta molt poca variació sedimentològica, això és degut al fet que el procés litoquímic ha estat tan important que a la major part de les sales el pis està format per colades pavimentàries de considerable gruix. Així i tot l'argila està present en algunes zones. Part important de la sala Parella està ocupada pel gran con de pedres, d'origen clàstic, en la part superior del qual es troba el pou artificial d'accés a la cavitat. En aquesta part superior, hi ha una mica de sediment orgànic procedent de l'exterior i l'origen del qual és antròpic. Aquí s'observen algunes restes d'obra i indicis de matèries fecals, que van ser abocades per un petit forat situat just al costat del pou d'accés i utilitzat com a fossa sèptica fa alguns anys. També s'observa argila en algunes zones de la sala del Laberint, dipositada sobre la colada pavimentària, en els punts més baixos. Això indica que ha estat arrossegada per l'aigua des de petits conductes amb argila que s'observen a les parets late-



Als rals. Aquests conductes encara poden aportar aigua a la cova després de dies de fortes pluges, com hem pogut observar. És de destacar el con de sediments fecals de la sala del Con. Aquest es va formar fa uns anys, quan la cova va servir de fossa sèptica d'una de les cases construïdes per sobre d'aquesta sala. La sala Blanca té un pis de colada en el qual no s'aprecien sediments, en canvi a la sala del Fang hi ha alguns llocs on s'acumula argila vermella molt fina sobre el pis de colada. Aquesta prové de les diàclasis superiors que juntament amb l'aigua filtrada ocasionalment, es diposita formant alguns tolls fangosos. De totes maneres només són casos puntuals, ja que a la resta de la sala el pis de colada pavimentària és molt net. És el mateix cas que la sala de l'Ocell, el pis de la qual a pesar d'ésser de colada, està envaït en part per una capa fina d'argila vermella. A la resta de la cova no s'aprecia sediment d'interès, a excepció dels materials procedents de la descalcificació de la roca, a Menorca denominat "sauló", que omple alguns racons entre els blocs que donen accés a la zona del llac. El fons del llac està cobert per llims composts d'argila i sediment carbonatat.

### **Espeleotemes**

La cova és molt rica en formacions litoquímiques i el procés reconstructiu ha estat tan intens que poden trobar-se en ella una gran varietat d'espeleotemes. En accedir a la sala Parella i baixar pel gran con de derrubis, ja s'observa la magnitud d'aquest procés. Les formacions en general, es troben en molt bon estat de conservació, gràcies en part, a que aquesta cova no era coneguda amb anterioritat i la seva entrada es troba en una parcel·la privada.

### **COLADES PAVIMENTÀRIES I PARIETALS**

La major part de la cova presenta el pis concrecionat, format per gruixudes colades pavimentàries. Aquestes són especialment netes i planes a la sala dels Espeleotemes, sala de l'Esquitx, la sala Blanca i la part final de la sala del Fang. En altres zones, no obstant això, l'argila cobreix part d'aquestes colades en haver-se dipositat a les parts més baixes arrossegada per l'aigua. Accedint a la sala del llac s'observa un pendent format per grans blocs entre els quals s'han format colades pavimentàries molt irregulars. Les colades parietals estan presents en gairebé tot el perímetre de la cova, amb algunes realment espectaculars, principalment al sector nord de la sala Parella, en el Pas i part de la sala del Laberint. Algunes d'aquestes colades són esglaonades i posseeixen un color groc i vermellós, que juntament amb la seva textura rugosa, donada per la multitud de microgours que presenta, li confereixen una gran bellesa.

### **ESTALACTITES, ESTALAGMITES I COLUMNES**

Són extraordinàriament abundants. Només en accedir a la cova ja s'observa a la sala Parella gran quantitat d'estalagmites formades damunt dels blocs. Aquestes són de grandària considerable i algunes són esglaona-

des o de tipus palmera, el que realça el seu atractiu. En la volta d'aquesta sala s'observen llargues estalactites que han crescut en grups alineats, seguint algunes fractures per les quals s'ha filtrat l'aigua. Aquestes fissures es fan més evidents cap al sector sud-oest de la sala, on les filtracions han estat tan importants com per a formar un conjunt d'enormes columnes. A partir d'aquí i seguint el recorregut de la cova pel Pas, les formacions van en augment. Estalactites, estalagmites i columnes formen un espès bosc especialment a la sala del Laberint. El mateix succeeix en altres sales com la sala del Con, la sala Blanca i la sala del Fang, que es troben densament decorades. Cap al nord-oest de la sala Parella, la sala de la Barrera, la sala de l'Ocell, la sala de l'Esquitx i la sala dels Espeleotemes, també contenen amb formacions molt abundants però més fines i delicades. A la sala del llac es poden veure algunes columnes i estalagmites importants, fins i tot dintre del llac, però són menys freqüents les estalactites.

### **EXCÈNTRIQUES I HELICTITES**

Encara que aquests espeleotemes estan presents a les altres coves de cala Blanca, com en la cova de sa Tauleta, és en la cova de na Megaré, on són especialment boniques i on es troben en gran quantitat. La principal acumulació d'excèntriques es localitza en la zona del Descans i li segueix la paret sud de la sala Parella al costat de la zona del Descans, sala del Laberint i la sala Blanca.

### **GOURS I CRISTAL·LITZACIONS SUBAQUÀTIQUES**

Les seves dimensions poden ser d'uns pocs centímetres (microgours), fins a diversos metres. A la cova de na Megaré, hi ha gours de tot tipus i la majoria d'ells es troben actius. La sala dels Espeleotemes conté bona mostra d'aquestes formacions amb aigua i formacions molt interessants. En general tota la cova presenta gours amb aigua, però sempre són més abundants a la meitat nord de la cavitat. Just accedint a la sala del Con, s'observen alguns de notables dimensions, que són dels pocs que es troben actualment secs.

### **FORMACIONS BOTRIOIDALS I ALTRES**

Altres formacions que demostren la riquesa d'aquesta cova són les anomenades botrioidals. En aquesta cova s'observen en gran quantitat i diversitat de grandàries i colors. Trobam exemples espectaculars d'aquestes formes, per exemple en la riba sud-oest del llac, on les formacions coral·loides s'acumulen folrant les pedres del sòl. En la sala dels Espeleotemes, nord de la sala Parella i la sala Blanca, abunden les botrioidals, encara que en aquesta última tenen una forma molt peculiar que s'assembla als xampinyons amb un finíssim tronc.

### **Processos clàstics**

Els processos clàstics són molt importants a una zona concreta, mentre a tota la resta de la cavitat són

Foto 24: Detall de les estalactites de la sala dels Espeleotemes, especialment abundants en aquesta zona i de gran puresa (cova de na Megaré).

*Photo 24: Detail of the stalactites in the Sala dels Espeleotemes chamber, especially abundant in this area and also of great purity (Cova de na Megaré).*



Foto 25: Curioses formacions epiaquàtiques de la sala dels Espeleotemes (cova de na Megaré). Les línies negres que s'observen al terra són arrels descompostes.

*Photo 25: Curious epiaquatic formations in the Sala dels Espeleotemes chamber (Cova de na Megaré). The black lines that can be seen on the ground are decomposed roots.*

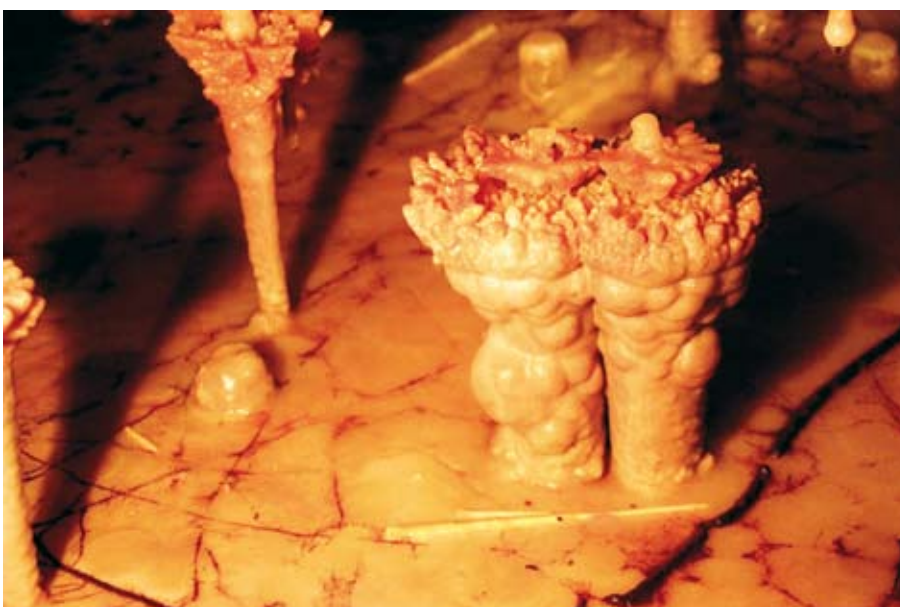


Foto 26: Excèntriques de la sala dels Espeleotemes. Són formacions abundants a tota la cavitat, encara que en aquesta sala destaquen especialment (cova de na Megaré).

*Photo 26: Helictites in the Sala dels Espeleotemes chamber. They are abundant formations all along the cave, though in this chamber they are especially noteworthy (Cova de na Megaré).*





de poca importància. Aquest fenomen està representat aquí pel con de derrubis situat a la part sud-est de la sala Parella i que s'estén fins al llac. Quan s'entra a la cova pel pou obert al sostre de la sala, s'accedeix al cim del con, format per immensos blocs de pedra. El pendent sud-oest dóna accés al nivell pla del pis original de la sala Parella. El pendent nord-est per la seva banda, ens permet descendir fins a la sala del Llac, arribant a la vorera de l'aigua. El despeniment de la majoria d'aquests blocs no és un fet recent, ja que, sobre molts d'ells, es localitzen grans estalagmites. La cova presenta també algun conjunt més de blocs situats al costat de les parets sud-est i nord-oest d'aquesta mateixa sala. D'altra banda, només es localitzen alguns esbucaments puntuals de poca rellevància.

### COVA DES CAMELLS (COVA DE CAS GUARDA)

Coordenades: 31S571422.30mE4424896.47mN

#### Història de les Exploracions

Va ésser topografiada l'any 1948 per THOMAS-CASAJUANA i MONTORIOL-POUS, J. (1951) i va tornar a ser objecte de topografia per segona vegada en 1952 per Maluquer. La revisió exploratòria d'aquesta cavitat no ha proporcionat cap novetat important. A la part esquerra únicament s'ha trobat un accés estret que comunica amb una petita cambra.

#### Descripció de la cavitat

La longitud màxima és de 30 m, amb una amplària de 13 m i una alçària màxima de 2,8 m. L'orientació és de N40°E. La cavitat apareix citada a la bibliografia an-

tiga formant part de les conegudes coves de Parella. Malgrat això, no s'aporta molta informació sobre ella per la seva petita mida, que no supera els 30 m. Es pot considerar una sola sala, encara que presenta alguns estrets conductes, que amplien un poc més el recorregut. L'entrada a la cova es realitza per un forat protegit per un marge de pedres. Uns graons també de pedra ens conduïxen a l'interior de la sala. El pis es presenta com un pronunciat pendent que descendeix en direcció nord-oest fins a un pla situat 6,50 m més baix. A pesar de ser una mateixa sala, unes potents columnes i massissos estalagmítics separen alguns espais. Des d'aquí es pot optar per dirigir-se als extrems oest i nord de la cova, en els quals s'observen dos estrets i impracticables conductes, a favor d'una diàclasi, relacionada amb la gènesi de la cavitat.

#### Sediments

La cavitat presenta una enorme quantitat de sediments, la majoria d'origen orgànic, llevat de l'argila que s'observa en els conductes dels extrems. L'entrada en pendent de la cova ha propiciat que les pluges arrosseguessin la terra i pedres del camp exterior cap a dintre, així com restes orgàniques. També s'observen escombraries aportades per l'acció humana en època relativament recent.

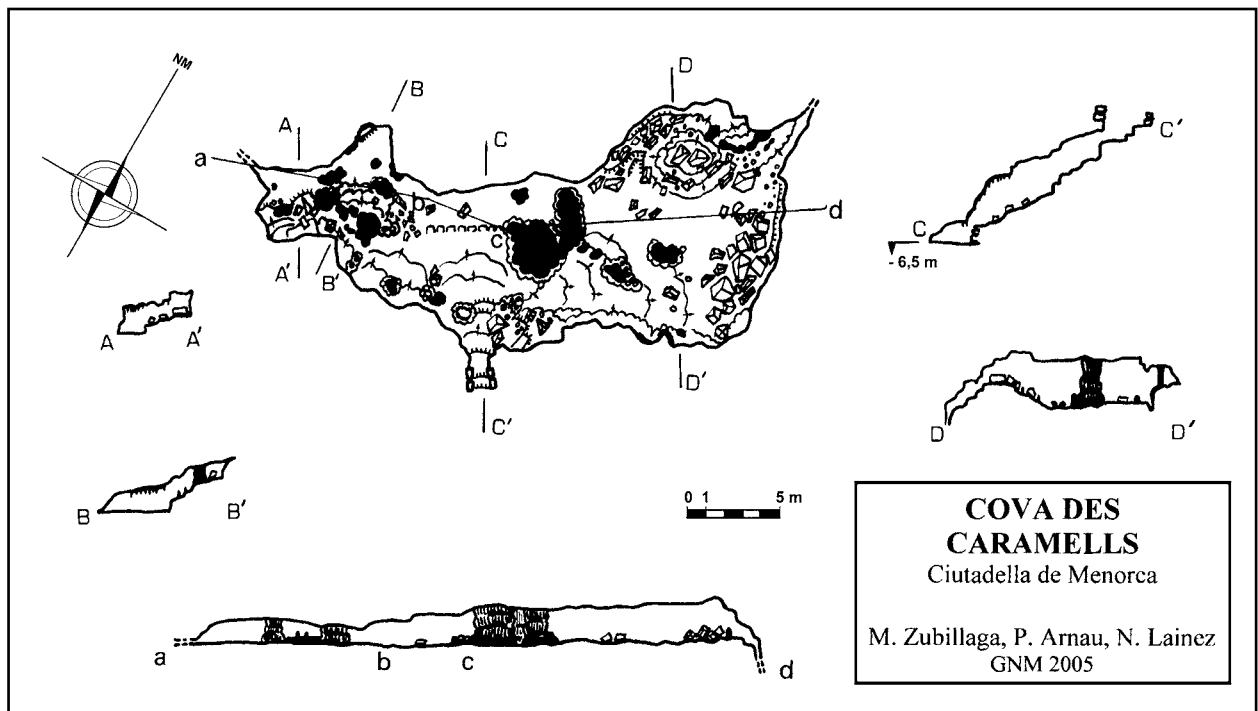
#### Espeleotemes

Les formacions litoquímiques d'aquesta cova són importants encara que les seves formacions es troben molt deteriorades a causa de l'acció humana. No presenta molta varietat de formes, ja que aquestes es limiten a algunes columnes i massissos estalagmítics, d'una envergadura notable, que es concentren en el centre de



Foto 27: Columnes situades en el centre de la sala principal de la cova des Caramells. Són de les poques formacions que se conserven a la cova, que ha rebut freqüents visites.

Photo 27: Columns situated in the centre of the main chamber in the Cova des Caramells. They are some of the few remaining formations in this frequently visited cave.



la sala i l'extrem oest. A l'extrem nord-est s'observa alguna estalagmita de petita mida i evidències de trencament d'espeleotemas.

#### Processos clàstics

En diversos llocs s'acumulen blocs caiguts del sostre, de grandària petita. On major incidència ha tingut aquest procés és en els extrems est i nord; en aquest darrer destaca un con de derrubis.

#### AVENC D'EN FONSO

Coordenades: 31S571511.75mE4425134mN

#### Història de les Exploracions

La seva localització va ser facilitada per l'antic guarda de la urbanització, el nom del qual s'ha utilitzat per a denominar la cavitat (neotopònim). Per a la seva exploració es va haver d'alçar una gran llosa que tapava l'entrada. La cavitat es trobava plena de residus de tot tipus i a més una gran quantitat de pedres obstruïa l'avenc, per la qual cosa es va procedir a retirar els blocs fins a esgotar les possibilitats de continuació per una estreta galeria.

#### Descripció de la cavitat

Les seves dimensions màximes de longitud, amplària i altura són 4, 2,5 i 4 m respectivament. L'orientació és N80°E. Aquesta cavitat no havia estat citada a la bibliografia antiga ni havia constància oficial d'ella, fins

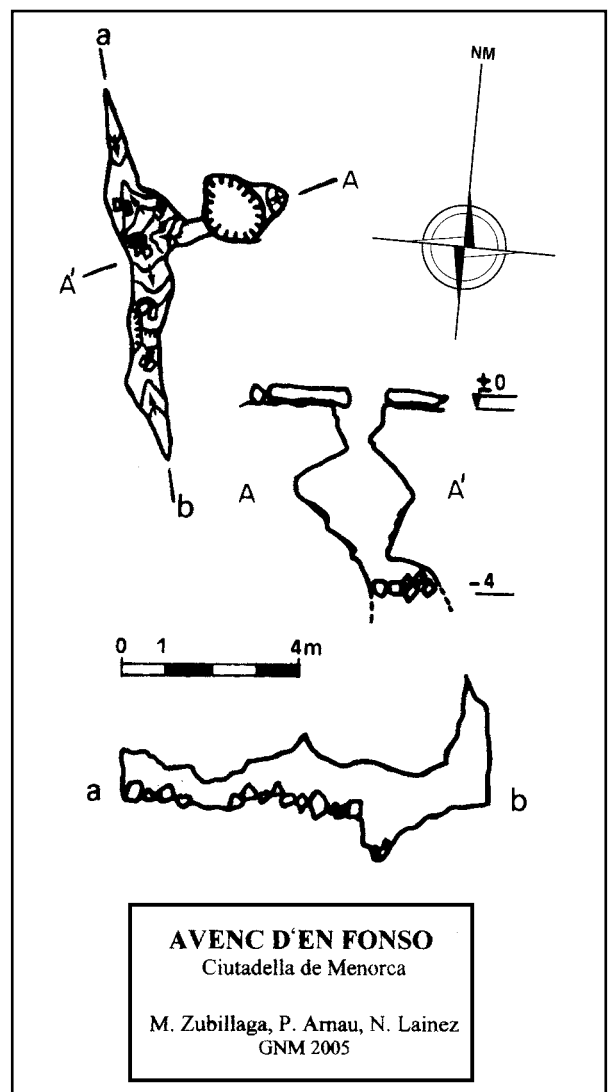






Foto 28: Pou d'entrada a la cova de sa Tauleta, a la qual se baixa per una escala de ferro.

Photo 28: Entrance well to the Cova de sa Tauleta, in which a metal ladder is used.

que l'antic guarda de cala Blanca, el Sr. Alfonso, va informar que havia un forat amagat entre unes mates. Es tracta d'una cavitat de desenvolupament vertical que es presenta com un forat en el sòl al qual només es

pot descendir amb una corda o escala. Donada la seva situació podria haver actuat com engolidor, servint de desguàs a les tanques de la zona, en cas de fortes pluges. Actualment està obstruït per l'acumulació de blocs, terra i escombraries.

### Sediments

Pràcticament no s'aprecia sediment original de la cova. L'únic que hi ha és orgànic i procedeix de l'exterior, així com escombraries i objectes d'origen antròpic.

### Espeleotemes

El procés litoquímic ha estat pràcticament nul, es limita a algunes colades parietals de poca rellevància situades a la meitat del pou de descens.

### COVA DE SA TAULETA

Coordenades: 31S571381.80mE4424779.15mN

### Història de les Exploracions

La cova de sa Tauleta compta amb una topografia realitzada l'any 1988, per TRIAS & GINÉS (1989), publicada també posteriorment a GINÉS & FORNÓS (2004). A la zona dreta de la cova, situant-nos des de l'escala d'accés, es va avançar per una zona de blocs caiguts fins a trobar un espai pel qual es va descendir i es va poder accedir a diversos espais inferiors que condueixen al nivell freàtic. Un altre d'aquests espais va dur per zones que també presenten nivells d'aigua; per això vàrem

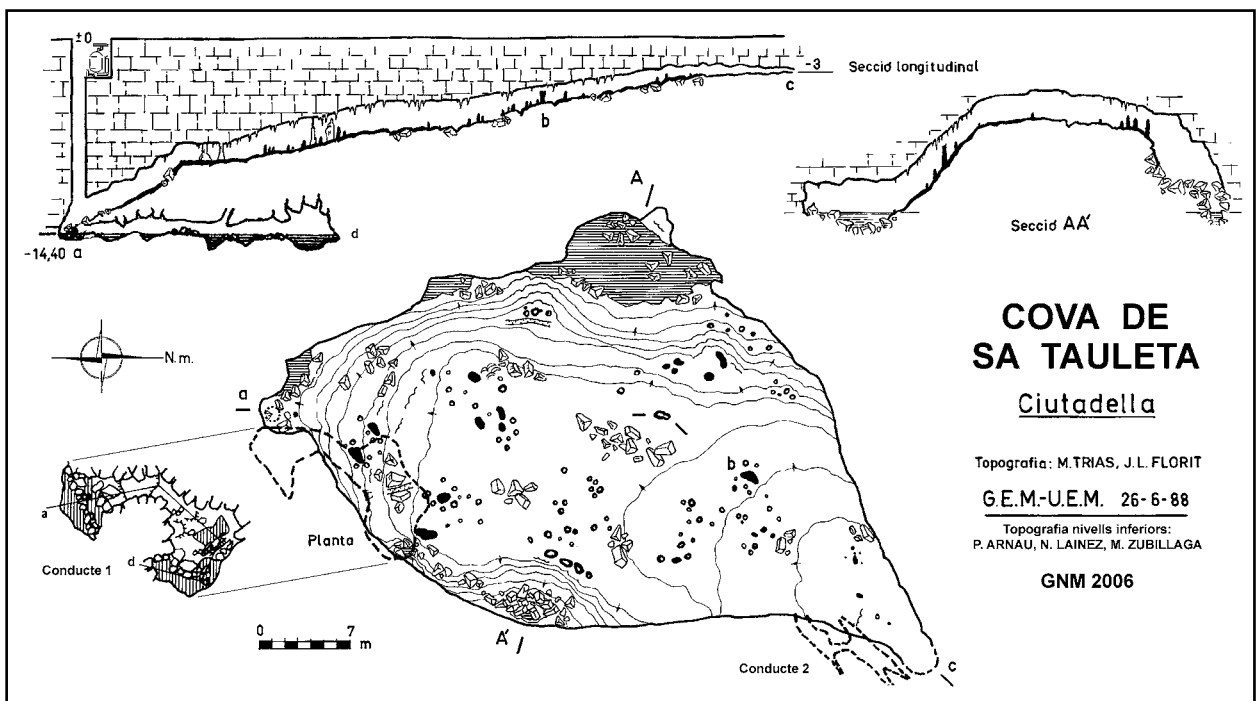


Foto 29: Vista de la zona central de la cova de sa Tauleta.

Photo 29: Central view of the Cova de sa Tauleta.



Foto 30: La cova de sa Tauleta destaca per l'abundància i bona conservació de les seves formacions.

Photo 30: The Cova de sa Tauleta outstands for its abundant and well-preserved formations.



haver de travessar corredors de reduïdes dimensions, un laminador pel qual avançarem arrossegant-nos i un espai en el qual va ésser necessari fer equilibris per no caure a l'aigua. També es va explorar la zona dreta de la cova cap a l'extrem oposat a l'entrada. Avançarem amb dificultat per una zona d'escassa altura i gran quantitat de formacions estalagmítiques, fins a situar-nos davant d'un diminut accés entre estalactites, que dona pas a un espai que sembla seguir. Per a comprovar-ho vàrem haver de travessar el pas més petit i difícil de tots els realitzats en l'exploració del conjunt de coves de Cala Blanca. Per a superar-lo va ésser necessari arrossegar-se amb dificultat i fins i tot vàrem haver de treure l'aire dels pulmons per a reduir el seu volum al màxim, ja que una punta de roca ens impedia el pas. Una vega-

da superat aquest punt, vàrem seguir arrossegant-nos fins a un petit espai, a on una gatera ens va permetre continuar; a l'altre costat trobàrem una sala per la qual seguirem avançant a ròssec, encara que era de majors dimensions que tot l'anterior. Finalment i per un pendent situat en un lateral d'aquesta sala, accedirem a un espai superior amb un petit pas que condueix a la sala principal de la cova.

S'ha realitzat l'exploració subaquàtica, amb equip d'immersió, en les dues zones principals d'aigua: el llac principal situat a l'oest de la sala i el segon llac que es localitza en el lateral d'aquest, amagat entre grans blocs caiguts. En cap d'aquests dos llacs s'ha pogut avançar més d'uns pocs metres, a causa de l'acumulació de pedres submergides. En el llac principal no s'observaren





Foto 31: Exemple de formacions litoquímiques afectades per un procés de solifluxió que ha desplaçat cap a baix i lateralment el pis de la cavitat (cova de sa Tauleta).

*Photo 31: An example of lithochemical formations affected by mechanical readjustments which had lowered and laterally displaced the floor of this cave (Cova de sa Tauleta).*



Foto 32: Davallada de cap al llac principal de la cova de sa Tauleta.

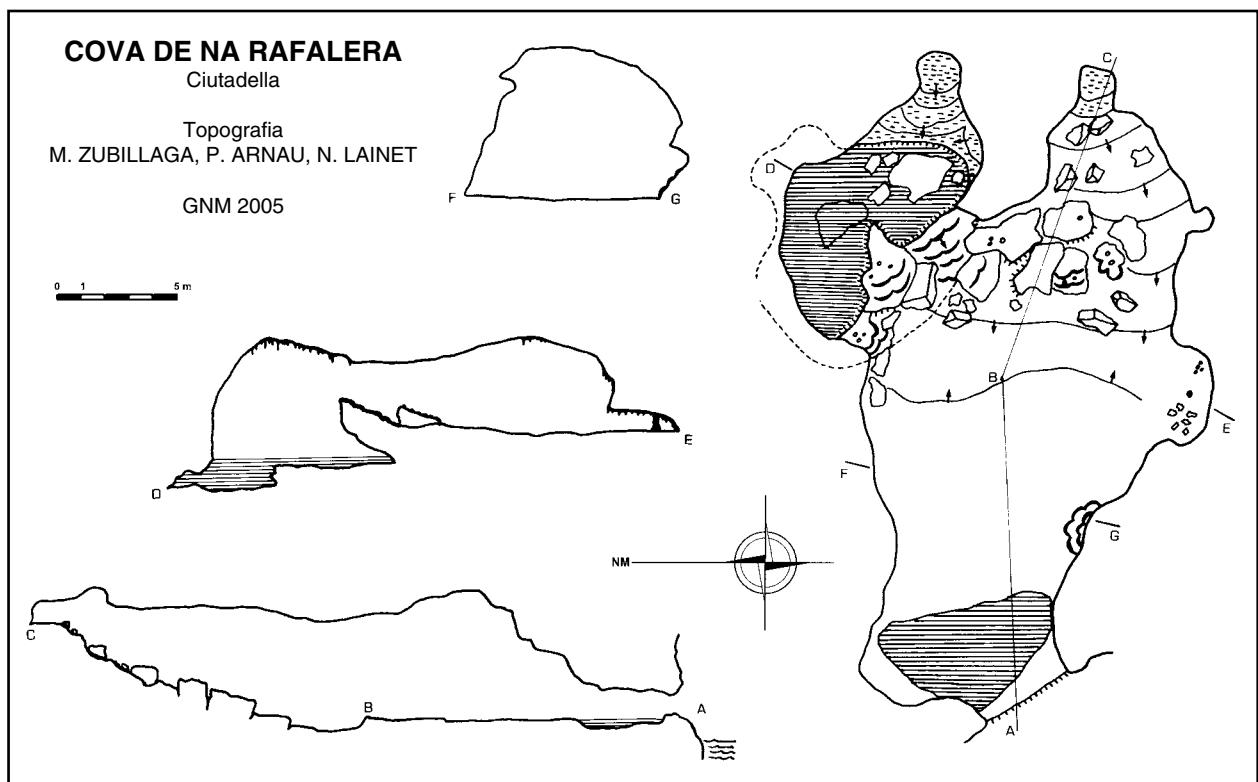
*Photo 32: Descending towards the main pool in the Cova de sa Tauleta.*

possibilitats d'avançar, ni tan sols utilitzant mètodes de desobstrucció. En canvi, en el llac secundari es va veure, més enllà d'uns blocs submergits, un notable espai que podria ser una continuació subaquàtica; però desgraciadament moure aquests blocs significaria, amb tota seguretat, provocar un desprendiment massa perillós, ja que aquests blocs subjecten a uns altres que es troben per damunt seu.

### **Descripció de la cavitat**

Els seus valors màxims de longitud, amplària i alçària són 60, 35 i 5 m respectivament. El recorregut

total de la cavitat és de 85 m. L'orientació general de la cova és N30°E. Aquesta cova no figurava a la bibliografia més antiga, ja que va ser localitzada fa uns anys per mor de l'excavació d'un pou per subministrar d'aigua una piscina, situada just damunt de la cavitat, avui dia abandonada i en avançat estat de degradació. Malgrat tot, la cova està molt ben conservada i presenta gran riquesa d'espeleotemes. La cova pot considerar-se com a única sala subdividida per blocs i formacions litoquímiques. Amb els nous treballs hem localitzat dos nous espais (conducte 1 i conducte 2). El conducte 1 transcorre com a pis inferior de part de la sala principal i per sota de gegantines lloses que formen el pis d'aquesta. El conducte 2 s'estén un poc cap a l'extrem nord-est de la cova.



### Sediments

La cavitat pràcticament no presenta sediment; només en el centre de la sala principal s'observa argila vermella que acaba desapareixent sota un pis de colada.

### Espeleotemes

Les formacions litoquímiques són molt abundants i variades. Destaca l'acumulació d'excèntriques cap a la zona del llac, un bosc espectacular d'estalactites fistuloses cap al fons de la sala i gran quantitat d'estalactites i estalagmites en diferents localitzacions. És interessant la presència de geodes de calcita a les parets.

### Processos clàstics

Tota la cavitat actualment està condicionada pels processos d'esfondrament, ja que tot el pis de la cova són grans lloses i blocs caiguts que han provocat el creixement ascensional de la cavitat. S'observa també que el pis de blocs de la sala s'ha anat assentant provocant un procés de solifluxió. Això s'aprecia principalment a les columnes que s'han anat desenganxant del sostre al baixar el pis i alhora s'han desplaçat cap a un costat.

### COVA DE NA RAFALERA

Coordenades: 31S570928.51mE4425134.84mN

La longitud màxima de la cova és de 27 m, amb una amplària màxima de 16 m, l'altura màxima que arriba a

tenir és de 5,5 m i l'orientació és de N90°E. El nom de la cova és un neotopònim relacionat amb el fet d'estar situada just al costat sud de la punta Rafalera. D'ella no s'ha trobat cap referència bibliogràfica. L'accés a aquesta cavitat es realitza exclusivament per mar i les seves dimensions són modestes, ja que no supera els 35 m de recorregut. La situació de la cova, l'entrada de la qual està a tan sols 1 m sobre el nivell del mar, fa que sigui envaïda en part per les ones els dies de temporal.

### Descripció de la cavitat

La cavitat és bàsicament una gran sala encara que es pot considerar subdividida en dos espais: la sala Principal i el Llac, que delimita una zona més baixa.

#### SALA PRINCIPAL

Rep llum de l'exterior, ja que en ella es troba l'entrada de la cova. Aquesta està situada a l'extrem oest de la sala i amida uns 3 m d'ample per 0,9 m d'alt. En aquest extrem, el pis està envaït per un toll d'aigua de mar i és molt pla, mentre que després comença una suau pujada que es veu interrompuda en el centre de la sala, per una depressió en la qual el pis baixa 70 cm. Seguidament ascendeix de forma dràstica fins a arribar, en el fons de la part sud-est, a una cota de gairebé 5 m sobre el nivell marí. Aquí s'observa l'inici d'un conducte totalment reblit. A l'extrem nord-est el pis acaba de cop, donant lloc a una caiguda vertical de 2 m que arriba al nivell del llac. El sostre de la sala, bastant irregular, a la part més propera a l'entrada es veu afectat per l'acció de la mar que ho ha erosionat progressivament.





Foto 33: Petits gours formats a la colada pavimentària de la zona del llac de la cova de na Rafalera.

Photo 33: Small gours formed on a flowstone in the area of the pool in the Cova de na Rafalera.

## EL LLAC

La longitud és de 8 m, mentre que l'amplària i altura són de 6 m. La profunditat màxima del llac arriba als 1,3 m. L'orientació és N85°E. Aquest espai es troba situat a l'extrem nord-est de la sala Principal i a un nivell inferior. De fet, una part del llac se situa per sota del pis d'aquesta sala gran. Gairebé el total d'aquesta zona està envaïda per l'aigua, llevat d'algunes roques que formen un petit illot i d'un conducte suspès i totalment emplenat per argila. L'aigua del llac és bastant salobre i sembla coincidir amb el nivell del mar. Quan es produeixen forts temporals de ponent, sembla ser que el mar arriba a esquitjar el llac, el que provoca el grau de salinitat que aquest té i alhora aporta el sediment d'arena que compon el fons del mateix.

## Sediments

Presenta dos tipus de sediments molt bé diferenciats. D'una banda l'arena aportada per la mar i per un altre l'argila vermella aportada per l'aigua subterrània. Des de l'entrada de la cova cap a l'interior, més de la meitat de la sala té el pis net de sediments, encara que la roca està formada per arena cimentada, procedent d'una duna fòssil quaternària que ocuparia part de l'exterior, on avui està el mar. El sediment sorrenc es localitza en dos punts concrets, un és un entrant de la paret sud de la sala Principal i l'altre el fons del llac. L'argila es troba acumulada en tota la part final de la cavitat, ja que procedeix de dos conductes reblits que es localitzen als dos extrems de la sala.

## Espeleotemes

El que més destaca són les colades pavimentàries que es localitzen cap al fons de la sala, sobretot pels

seus colors cridaners i variats. Aquestes colades comencen a cobrir alguns blocs caiguts del sostre i sobre elles han crescut algunes formacions botrioidals molt interessants. Les estalactites són molt escasses i disperses. On més s'observen és a l'espai situat en la paret sud i a la meitat de la sala. És una zona lateral de la cova on l'activitat de degoteig és més intensa. Aquí s'observen també algunes petites columnes i estalagmites que són igualment molt escasses. En el pis situat prop de la caiguda al llac, hi ha alguns gours actius amb aigua i algunes colades parietals. Pel que fa a altres tipus de formacions litoquímiques, són pràcticament inexistentes.

## Processos clàstics

Tenen poca rellevància a la cova. Alguns blocs caiguts del sostre es concentren a la rampa de pujada al fons de la sala, la majoria emmascarats per les colades pavimentàries.

## ALTRES POSSIBLES CAVITATS

Sabem, per referències orals, que existeixen altres coves sota la urbanització de cala Blanca. Algunes se sap cert que existeixen, unes altres no és tan segur, però el que està clar és que actualment no tenen cap entrada accessible que permeti accedir al seu interior per al seu estudi. Cap d'aquestes coves figura a la bibliografia antiga, ja que van ser localitzades posteriorment arran d'obres realitzades durant el procés d'urbanització. Així mateix, van ser segellades per a poder acabar les obres. Les referències orals més fiables es refereixen a cinc coves:

- Cova situada per sota del soterrani de l'hotel Sagitari. Aquesta va aparèixer quan la màquina pesada, que excavava dit soterrani es va enfonsar. Segons es diu,

la cova continuava, encara que no sabem en quines condicions va quedar; sí sabem que l'obra es va acabar i va quedar segellada.

- Cova situada sota un petit supermercat que es troba en el carrer "Muntanya del Toro". Es va localitzar en fer unes obres en el pis del local. Seguidament es va segellar i es va acabar el treball enrajolant de nou.
- Cova situada sota el "xalet Eivissa", a la parcel·la 73 del carrer "Passatge dels Murters". Es va localitzar en excavar un pou ample en el jardí de l'habitatge. Segons diuen, és una cavitat de grans dimensions. El propietari de la parcel·la baixava a ella assíduament amb il·luminació elèctrica, fins que un dia va rrelliscar i va caure a l'aigua morint electrocutat, ja que pel que sembla la cova tenia un llac. Temps després d'aquest desgraciat accident, el pou va ser emplenat de material i es va construir una piscina damunt. Tenim la certesa de l'existència de la cova, gràcies a l'explicació de persones que van ajudar a treure el cos de la víctima de l'accident. No sabem fins a on arriba, ja que no va ser explorada en la seva totalitat.
- Cova situada per sota d'una parcel·la indeterminada, podria ser la 214 del carrer "Passatge de l'Espígol". Sembla ser que va aparèixer en realitzar obres a l'interior de l'habitatge. Es diu que té formacions importants. No sabem de que manera es va tapar el forat.
- Cova situada sota una parcel·la indeterminada del carrer "Avinguda de Cala Blanca"; sembla ser que es va localitzar en fer una obra i es va segellar ràpidament.

## Hidrologia i contaminació

Tan sols s'ha apreciat un lleuger corrent hídric, en moments puntuals, a la galeria submergida de la sala de les Gerres de la cova des Màrmol. També s'han pogut observar oscil·lacions del nivell d'aigua a totes les coves, principalment pujades de fins a 25 cm, alguns dies després de fortes pluges. Les anàlisis d'aigua realitzats durant aquest estudi, han demostrat que la composició d'aquesta és diferent en cada cova. En alguns casos l'aigua d'aquestes coves es veu afectada per problemes de contaminació derivats de la urbanització.

## Arqueologia

Cala Blanca és una zona rica des del punt de vista arqueològic. Hi trobam una necròpolis pretalaiòtica amb un hipogeu de planta allargassada i un naveta d'habitació vora la platja, excavada per Margaret Murray; a més hi ha diverses coves artificials talaiòtiques, situades a la zona verda rera la platja. Sabent açò era d'esperar que existissin restes arqueològiques en alguna de les coves naturals objecte del nostre estudi. En teníem coneixement a partir del testimoni de persones que n'havien vist i de notícies antigues. Per tant, abans de començar l'exploració de les coves, sol·licitarem un permís de prospecció amb caràcter d'urgència al Con-



Foto 34: Entre les restes arqueològiques de la cova de s'Aigo es troben grups de ceràmiques fragmentades de diverses formes, tant d'època pretalaiòtica com talaiòtica.

*Photo 34: Among the archaeological remains in the Cova de s'Aigo were found diverse forms of fragmented pottery, both from the pre-Talaiotic and Talaiotic epochs.*



Foto 35: Un dels grups de ceràmica prehistòrica de la cova de s'Aigo.

*Photo 35: One of the groups of prehistoric pottery in the Cova de s'Aigo.*

sell Insular de Menorca; ja que les condicions de les coves pel que fa a malmenament i accés incontrolat, feien necessària una ràpida localització, classificació i documentació de les restes. De les coves explorades, només tres contenen restes arqueològiques: la cova de s'Aigo, la cova des Màrmol i la cova de na Rafalera. A totes hi realitzarem una prospecció conjunta a l'exploració, localitzant el material arqueològic documentat i classificat posteriorment.

### COVA DE S'AIGO

Abans de començar la prospecció d'aquesta cavitat, ja en teníem notícies de l'existència de restes; especialment sabíem de la troballa d'ossos humans al fons del llac. Però també sabíem del malmenament i espoli que havia sofert la cavitat durant anys; tanmateix els resultats foren millor del que esperàvem, ja que poguérem localitzar abundants fragments de ceràmica indígena que presenten formes i decoracions interessants, a més de restes humanes i de fauna. Les restes es trobaren majorment entre els blocs en llocs de difícil accés, i són





Foto 36: Fragment de formatgera d'època talaiòtica trobat a la cova de s'Aigo.

*Photo 36: A fragment of a cheese dish from the Talaiotic epoch found in the Cova de s'Aigo.*



Foto 37: Olla pretalaiòtica trobada al fons del llac de la cova de s'Aigo.

*Photo 37: Pre-Talaiotic pot found on the bottom of the pool in the Cova de s'Aigo.*

per tant posteriors a la caiguda d'aquells i s'han introduït per gravetat. La majoria surten agrupats, i citam els llocs on els trobarem amb la idea de facilitar-ne la seva ubicació.

A continuació feim una relació dels diferents grups.

### Grup 1

Localitzat a l'esquerra de l'entrada, entre els buits d'una zona de colada.

- 1 fragment de contenidor pretalaiòtic de llavi rodó i paret corbada amb ansa aplicada. Pasta grisosa, feta a mà.
- 1 fragment de vora resta de vas talaiòtic. Pasta gris, feta a mà.
- 2 fragments de vora oberta i rodona d'atuell globular talaiòtic. Pasta grisa, feta a mà.
- 2 fragments de vora expandida i rodonenca d'olleta globular talaiòtica. Pasta gris vermelloso irregular, feta a mà.
- 1 fragment de vora de vas troncocònic pretalaiòtic. Vora de secció triangular. Pasta negra, feta a mà.
- 1 fragment d'ansa aplicada de vas pretalaiòtic. Pasta grisa brunyida, feta a mà.
- Fragment de cul pla de vas talaiòtic.
- Olla globular de pasta negra, feta a mà
- Fragment informe de ceràmica comú romana

### Grup 2

Es va localitzar al peu d'un massís estalagmític a l'esquerra de l'entrada, amagat en el sediment argilós.

- 2 fragments de vora d'olleta globular talaiòtica amb vora en S.
- 5 fragments informes de ceràmica talaiòtica feta a mà. Algunes restes de fauna.

### Grup 3

Trobat a l'esquerra de la rampa de davallada al llac, dins sediment argilós.

- 11 fragments informes d'àmfora romana.
- 2 fragments informes de ceràmica oxidant medieval.



Foto 38: Restes humanes submergides al fons del llac (cova de s'Aigo).

*Photo 38: Submerged human remains on the bottom of the pool (Cova de s'Aigo).*

### Grup 4

Aïllat en el primer tram de la galeria inferior, dins sediment argilós.

- 1 fragment de vora de secció triangular, diferenciada i recta amb perforació en el llavi i ansa aplicada. Ceràmica talaiòtica feta a mà.

### Grup 5

Situat entre pedres, al costat esquerre de la cova.

- Fragment amb vora oberta i regruixada de ceràmica globular pretalaiòtica, feta a mà.
- 2 fragments d'àmfora romana.
- 1 fragment d'àmfora púnico-ebusitana.
- 3 fragments de ceràmica oxidant medieval.

### Grup 6

Localitzat a l'esquerra de les escales que davallen a la sala del llac, damunt d'una colada inferior.

- 1 fragment de vora oberta i regruixada de vas globular. Ceràmica pretalaiòtica feta a mà.



Foto 39: Peça de coure trobada fa una cinquantena d'anys, actualment dipositada al Museu Municipal de Ciutadella. Possiblement es tractava d'un fanal o fester.

*Photo 39: Copper piece found about fifty years ago in the Cova de s'Aigo, currently at the Museu Municipal de Ciutadella. Possibly it was a lighting device.*

- 1 fragment de boca ampla o tulipa de contenidor esfèric pretalaiòtic. Ceràmica feta a mà.
- 3 fragments de ceràmica pretalaiòtica de pasta grisa feta a mà.

#### Grup 7

A una gatera que davalla vertical a la dreta de la primera rampa.

- 2 fragments cul pla de ceràmica talaiòtica de pasta gris vermellosa.
- Fragment informe ceràmica talaiòtica de pasta vermellosa.

#### Grup 8

Situat a uns conductes davall la sala principal.

- 1 fragment de vora recta de secció triangular d'un atuell talaiòtic. Ansa aplicada perpendicular a la vora, en forma de dos mugrons. Pasta vermellosa talaiòtica.
- 11 fragments de ceràmica talaiòtica.
- Restes de fauna.

#### Grup 9

Localitzat als accessos verticals de la galeria que hi ha davall la rampa principal.

- 1 fragment de vora recta ampla o tulipa amb ditades. Contenidor talaiòtic de pasta gris negrenca.
- 1 fragment de contenidor talaiòtic de pasta gris negrenca.

#### Grup 10

Entre els blocs de la dreta de la rampa de davallada al llac.

- 1 fragment de vora rodonenca oberta de contenidor talaiòtic. Pasta vermellosa.
- 2 fragments de cul pla de ceràmica talaiòtica brunyida exteriorment.
- 6 fragments informes de ceràmica talaiòtica.

#### Grup 11

Molt a prop del grup anterior

- 1 fragment informe de ceràmica islàmica medieval amb decoració pintada de línies.
- 1 fragment d'ansa de ceràmica islàmica medieval.
- 7 fragments informes de ceràmica talaiòtica.

#### Grup 12

Entre els primers blocs del costat dret.

- 1 fragment de vora oberta de contenidor esfèric pretalaiòtic. Pasta color gris fosc.
- 1 fragment de vora oberta d'olleta globular pretalaiòtica. Pasta grisa.
- 1 fragment d'ansa de ceràmica comú oxidant medieval.
- 11 fragments informes de ceràmica majorment talaiòtica.

#### Grup 13

En el mateix conjunt de blocs del grup anterior, en un espai d'accés difícil.

- 1 fragment de vora recta de boca ampla o tulipa amb ditades en el llavi. Contenidor talaiòtic de pasta gris fosc.
- 1 fragment de vora oberta d'olleta globular talaiòtica. Pasta vermellosa brunyida.
- 1 fragment de vora regruixada amb solc de mitja canya al coll. Pasta ocre brunyida talaiòtica.
- 1 fragment de vora dreta diferenciada. Contenidor talaiòtic pasta gris.
- 4 fragments d'un mateix atuell. Fragments de cul pla amb perforacions a manera de colador talaiòtic. Pasta negra-ocre.
- 3 fragments de cul pla talaiòtic.
- 31 fragments informes de ceràmica talaiòtica.
- 2 fragments de ceràmica comú medieval.
- fragments de colador.

#### Grup 14

Aquest grup es troba entre els cruïls i blocs de la part dreta.

- 1 fragment de cul pla de pasta gris vermellosa brunyida pretalaiòtica.
- 1 fragment de cul de ceràmica gris pretalaiòtica.



- 4 fragments de vora dreta regruixada de boca de tulipa. Atuell de parets dretes amb dos aplics perpendiculars al llavi, a manera de mugrons. Pasta gris talaiòtica.
- 2 fragments de vora rodonenca d'olla globular amb incisions de mitja canya al coll i aplic en manera de anseta. Pasta gris vermellova talaiòtica.
- 2 fragments de vora en S d'olla globular. Pasta vermellova i negrenca respectivament, talaiòtiques.
- 1 fragment de vora d'olla globular de llavi pla amb ansa aplicada. Pasta talaiòtica.
- 1 fragment de vora oberta rodonenca d'olla globular. Pasta grisa talaiòtica.
- 1 fragment de vora oberta rodonenca. Pasta gris vermellova talaiòtica.
- 1 fragment de vora recta regruixada de pasta negra talaiòtica.
- 1 fragment de vora recta regruixada lleugerament exvasada. Pasta gris vermellova talaiòtica.
- 1 fragment de cul pla. Pasta negrenca talaiòtica.
- 1 fragment de cul pla. Pasta negrenca talaiòtica.
- 1 fragment d'ansa aplicada. Pasta gris vermellova talaiòtica.
- 28 fragments informes talaiòtics.
- 1 fragment de ceràmica vidriada moderna.

#### Grup 15

Situat a una rampa d'enderrocs que davalla cap al sud fins al nivell de l'aigua.

- 1 fragment de caduf de ceràmica medieval islàmica.
- 1 fragment de ceràmica comú medieval.

#### Grup 16

Localitzat dins argila a l'extrem sud de la cova, en una plataforma de blocs després de passar un massís estalagmític des del llac.

- 1 fragment de vora de llavi dret. Ceràmica brunyida. Contenedor semiesfèric de pasta gris vermellova pretalaiòtica.
- 1 fragment de vora en S. Ceràmica pretalaiòtica brunyida de pasta negrenca.
- 17 fragments de parets pretalaiòtiques i talaiòtiques.
- 1 fragment de vora d'àmfora romana.

#### Grup 17

Vora l'entrada, a l'esquerra dels primers graons.

- 1 fragment de tià de ceràmica vidriada moderna.
- material ossi calcificat a la colada estalagmítica.

#### Grup 18

En superfície, a l'esquerra abans de les escales que davallen al llac.

- Picarol de bronze d'època indeterminada.

#### Grup 19

A la vora de l'illot dins el llac.

- Atuell esfèric totalment calcificat, impossible destriar-ne la pasta; tanmateix sembla una olla pretalaiòtica.

#### Grup 20

En el fons del llac

- Ossos humans dispersos a diferents parts del llac.
- Ceràmica prop de la vorera, enterrada en sediments.

#### Grup 21

Aproximadament a 10 m de l'entrada, a l'esquerra del camí de baixada al llac.

- Fragment de cul d'àmfora romana, calcificat devora una estalagmita.

#### Grup 22

A l'extrem sud de la cova, a una cambreta baixa prop de l'aigua.

- Ossos humans

#### Grup 23

Localitzat al fons del llac entre la vorera i el pou.

- Peça de coure trobada per Pep Mayans fa una cinquantena d'anys, actualment al Museu Municipal de Ciutadella. Possiblement es tractava d'un fanal o fester.

#### Grup 24

En el fons del llac, trobat per un escafandrista; actualment al Museu Municipal de Ciutadella.

- Olla pretalaiòtica de pasta vermellova feta a mà.

#### Conclusions

Com podem veure pel material documentat, aquesta cova ha estat ocupada des del moment pretalaiòtic fins als nostres dies. Fa uns tres mil anys, durant el pretalaiòtic, el nivell de la mar era inferior a l'actual i per tant podem deduir que part de l'espai ocupat pel llac estaria eixut i aprofitable. Segons la nostra opinió els ossos humans que trobam a zones submergides, serien restes d'enterraments d'aquell període. Un altra dada que recolza aquesta opinió és el fet que trobam ossos a zones submergides, situades molt lluny de l'actual part emergida. No hi podien arribar un cop el llac hagués ocupat l'actual extensió, perquè no hi ha corrent que els pugui transportar.

Pensam que part dels atuells ceràmics trobats en el fons del llac serien part dels aixovars funeraris i d'altres servirien per arreplegar aigua, ja que és més que probable que sempre s'hi hagi mantingut un llac, si bé que més reduït que l'actual. Pel que fa a la ceràmica posterior, segurament s'empraria per a l'arreplegada d'aigua amb un nivell del llac proper a l'actual.

El testimoni d'en Pep Mayans, ens informa de l'abundància de restes arqueològiques fa 50 anys; segons aquesta informació, arreu de la cova trobaven fragments de ceràmica i copinyes foradades que servirien per fer collarets, com hem trobat a d'altres jaciments menorquins, v. g. Montefí (Ciutadella). També sabem de la gran quantitat de peces enterrades en el fang: en Pep se'n recorda de dos vasos talaiòtics de vora gruixuda

amb dues anses, de nombroses ceràmiques pretalaiòtiques de diferents formes, algunes amb ansa de broc, de ceràmica islàmica decorada amb almangra. Especialment recorda una peça d'un centímetre de gruix de paret, i d'unes mesures tan grans que no la podrien haver fet passar per l'accés d'aquell temps a la cova, cosa de la que deduïm que l'entrada a la cova a la prehistòria devia esser una altra. Per aquest informador sabem que moltes de les peces es trobaven just en arribar al llac, d'altres com les islàmiques eren a la part dreta del llac, on també hi havia molts d'ossos humans.

## COVA DES MÀRMOL

Com hem esmentat als apartats anteriors, aquesta cavitat ha estat alterada quasi completament per l'acció humana i per tant la ubicació de algunes restes ceràmiques haurà estat modificada; n'hi ha que es presenten agrupades com a resultat de la selecció d'un espoli.

Seguint l'esquema de treball de la cova de s'Aigo dividim els materials en grups.

### Grup 1

Es troba a la galeria Sinistra, a la penúltima sala d'aquesta galeria.

- 1 fragment de vora exvasada amb ansa aplicada paral·lela a coll i vora, pasta gris vermellosa. Ceràmica talaiòtica.
- Conjunt de 4 fragments d'una mateixa peça, vora reguixada amb mossa per encastar-hi una tapadora; coll i anses, de pasta ocre. Àmfora púnico-ebusitana.
- 4 fragments de vora de ceràmica púnico-ebusitana.
- 3 fragments d'ansa de ceràmica púnico-ebusitana.
- 77 fragments de parets de ceràmica púnico-ebusitana.

### Grup 2

A la galeria Sinistra, a la seva penúltima sala.

- Fragments d'àmfora romana i púnico-ebusitana.

### Grup 3

Localitzat al nivell inferior de la galeria Sinistra.

- Contenedor semiesfèric talaiòtic calcificat.

### Grup 4

A la zona d'accés, a un conducte inferior de la sala principal anomenat el Laberint.

- 4 fragments informes de ceràmica pretalaiòtica
- 1 fragment de vora dreta amb ditades. Pasta negra i desgriquant gruixat calcari. Ceràmica talaiòtica.
- 4 fragments informes de ceràmica talaiòtica de pasta negra-gris vermellosa.
- 3 fragments de vora dreta de ceràmica oxidant islàmica, amb decoració pintada bru fosc.
- 2 anses de gerra medieval amb decoració pintada.
- 10 fragments informes de ceràmica islàmica. Decoració pintada bru fosc.
- 1 fragment informe medieval amb decoració impresa



Foto 40: Agrupació de ceràmica de diferents cronologies caigudes al Laberint des de la sala Principal de la cova des Màrmol.

*Photo 40: Grouping of pottery from different chronologies which fell into the Laberint from the Sala Principal chamber, in the Cova des Màrmol.*



Foto 41: Agrupació de ceràmiques de diferents èpoques localitzades a la zona denominada el Laberint (cova des Màrmol).

*Photo 41: Grouping of pottery from different periods found at a zone called the Laberint (cova des Màrmol).*

- de línies i punts.
- 3 fragments informes de ceràmica islàmica medieval.
- 1 fragment de cul pla d'escudella vidriada amb decoració de línies brunes. Ceràmica moderna.
- 1 fragment informe de ceràmica vidriada moderna.
- 1 fragment de crani humà (parietal).



## Grup 5

Trobat a l'interior del Laberint, prop d'un nivell d'aigua, damunt d'un pont de blocs.

- 1 fragment de vora exvasada i arrodonida amb rabassell d'ansa. Ceràmica pretalaiòtica de pasta gris vermelloso.
- 1 fragment de cul pla, pasta gris negrenca porosa d'època pretalaiòtica.
- 3 fragments de paret amb forat, pasta gris vermelloso d'època pretalaiòtica.
- 27 fragments informes de la mateixa peça, pasta gris vermelloso d'època pretalaiòtica.
- 1 fragment de cul pla de pasta gris vermelloso i desgreixant calcari gruixat, d'època talaiòtica.
- 1 fragment de paret amb forat, pasta gris vermelloso talaiòtica
- 4 fragments informes, pasta gris vermelloso, ceràmica talaiòtica.
- Base i parets d'un caduf i fragments de paret de la mateixa. Ceràmica islàmica.
- 1 fragment de cul pla pintat amb línies bru fosc d'època medieval islàmica.
- 1 fragment còccix humà
- 2 fragments de crani humà (1 occipital, 1 indeterminat).
- 1 fragment crani de fauna indeterminada.
- 1 fragment mandíbula de fauna indeterminada.
- 3 fragments de radi-ulna de fauna indeterminada i 1 vèrtebra d'ovicaprí.

## Grup 6

A la darrera sala del Laberint.

- 2 vores i parets de contenidors semiesfèrics pretalaiòtics, pasta gris negrenca.
- 2 fragments de vora exvasada. Ceràmica pretalaiòtica.
- 2 fragments de vora dreta amb ditades. Ceràmica pretalaiòtica.
- 1 fragment de paret amb aplic en manera d'ansa allargassada. Ceràmica pretalaiòtica.
- 4 fragments informes de ceràmica pretalaiòtica.
- 1 fragment cul pla, pasta negrenca desgreixant calcari. Època talaiòtica.
- 2 fragments de paret amb forat de pasta negrenca vermelloso. Època talaiòtica.
- 2 fragments informes de ceràmica talaiòtica.
- 1 fragment tapadora de ceràmica medieval islàmica.
- 2 fragments d'ansa de ceràmica medieval islàmica.
- 1 fragment de paret de ceràmica medieval islàmica.
- 2 fragments de vora dreta de ceràmica medieval.
- 1 fragment de ceràmica vidriada moderna.
- Restes òssies de fauna indeterminada.
- 1 tapadora de vidre moderna-contemporània.

## Grup 7

A un clivell de la sala Principal. Impossible arribar-hi.

- Restes humanes; potser un dels fragments pertanyi a una tibia.

## Grup 8

Al laminador d'accés a la sala de les Gerres.

- 1 fragment de paret amb rabassell d'ansa i forat de gafa de ceràmica púnico-ebusitana.
- 59 fragments informes de ceràmica púnico-ebusitana.
- 1 fragment d'ansa de ceràmica comú contemporània.
- 1 fragment de paret de ceràmica vidriada d'època contemporània.

## Grup 9

A la sala de les Gerres, a prop de la seva entrada.

- Fragment d'àmfora decorada amb línies paral·leles en ocre i amb els nombres romans LVI pintats.

## Conclusions

Igual que a la cova de s'Aigo, aquí també trobam restes arqueològiques de diferents cronologies, des del pretalaiòtic fins l'època contemporània, cosa que demostra que aquesta cavitat ha estat trescada sempre i en tot temps. La majoria de les ceràmiques es degueren emprar per arregar aigua, ja que presenta dos punts on n'hi trobam i que antigament devien esser relativament accessibles: la sala de les Gerres i la galeria Sinistra.

Per altra banda algunes restes humanes semblen insinuar un ús funerari de la cova, tot i que en haver-n'hi tan poques ho dubtam; en tot cas podríem pensar en una mort accidental. Si hi hagués hagut qualche enterrament les restes ceràmiques correspondrien a l'aixovar.

## COVA DE NA RAFALERA

En aquesta cavitat hem trobat abundants restes arqueològiques: ceràmiques talaiòtiques i romanes, aquestes darreres les més nombroses. Alguns fragments es troben concrecionats en el pis d'arena quaternària al centre de la sala. Més nombrosos són al costat sud, enterrats en l'arena recent. La tercera i més important localització és el fons del llac, on hem trobat grans fragments d'àmfora romana, entre ells un coll sencer. Creiem que en el fons del llac (format per arena desfeta) hi pot haver més material arqueològic. Suposam que els materials ceràmics tenen relació amb l'aprofitament de l'aigua de la cova.

## Grup 1

Al fons del llac; és el més important per quantitat i dimensions de les troballes.

- Fragments d'àmfora romana amb un coll sencer.

## Grup 2

Al costat sud de la cova.

- Fragments d'àmfora romana.

## Grup 3

Zona central de la sala Principal.

- Fragments de ceràmica talaiòtica i d'àmfora romana.

## Conclusions

Pel material trobat pensam que aquesta cova va ser emprada per l'aprofitament de l'aigua dolça del llac que s'hi troba. La manca de restes humanes en descarta l'ús funerari. Actualment només s'hi pot entrar per mar, tot i que segons els estudis geològics és probable que en èpoques pretèrites un nivell marí més baix en permetés l'accés des de terra; cosa que seria lògica, vist que la proximitat d'altres coves amb aigua faria innecessari emprar una cavitat d'accés tan complicat.

## Conclusions i propostes

En el cas que alguna obra doni accés a alguna d'aquestes coves o d'altres cal impedir que sigui tapat de nou, i cal aprofitar l'ocasió per a explorar i estudiar la situació, a més de determinar el valor de la cova com a patrimoni natural. És necessari controlar minuciosament qualsevol obra que es realitzi a la zona. És molt important que totes les coves de la urbanització acabin essent controlades i tinguin un accés protegit, encara que sigui a través d'un registre, per a realitzar inspeccions periòdiques.

### COVA DE S'AIGO

La cova és de propietat municipal, per tant, fàcilment pot fer-se càrrec l'Ajuntament de Ciutadella, millorant les seves condicions i garantint-ne la seva conservació. Creiem que el més urgent hauria de ser fer una petita obra a l'entrada, col·locant una porta de seguretat amb ventilació. Això acabaria amb l'entrada incontrolada de persones i amb l'augment d'escombraries. Seguidament hauria de fer-se una neteja a fons de tota la cova. S'ha de tenir en compte la presència de la cova en utilitzar maquinària pesada en obres, per les vibracions que provoca.

### COVA DE NA MEGARÉ

Aquesta és la cova més gran de totes les que es coneixen fins ara a cala Blanca. Recorre bona part de la urbanització i suporta el pes de 15 habitatges, com a mínim, que s'han construït damunt d'ella. Al llarg del seu recorregut s'aprecien dos punts problemàtics quant a contaminació, es tracta de dues acumulacions de matèria orgànica procedent de fosses sèptiques. També és molt important tenir una especial cura i control de les obres que es realitzin per sobre de la zona ocupada per la cova, especialment les realitzades amb maquinària pesada.

### COVA DES MÀRMOL

Aquesta és la cova més problemàtica, tant per la contaminació que presenta com pel possible peri-

ll d'enfonsaments. Al seu interior s'observen diversos cons de matèria fecal procedent d'habitatges que vàrem utilitzar la cavitat com a fossa sèptica. Més greu és l'existència d'una zona d'aigua fortament contaminada que es va localitzar durant l'exploració. El nivell d'aigua contaminada varia segons els dies, el que demostra que és un abocament incontrolat que s'està realitzant en l'actualitat. L'aigua prové d'una esquadra lateral molt petita a la qual no es pot accedir. Això indica que no té perquè correspondre amb la casa situada damunt d'aquest punt, sinó que podria filtrar-se des de parcel·les més llunyanes. El cercle d'habitatges d'on pot procedir no és molt ampli. Es tractaria d'una de les següents parcel·les: 131-132-133 del "passatge des Arbocers"; 70-71-72-73 del "passatge dels Murters". Podria procedir d'algun safareig o bany que estigués separat de l'habitatge principal i no s'hagués connectat a la xarxa de clavegueram. Un altre tema a tractar és el dels possibles desprendiments. A pesar que damunt de la cova hi ha unes deu cases construïdes, segons les anàlisis de roca realitzats, no hi ha evidència que estiguin en perill, no obstant això hi ha un punt que no ofereix garanties de seguretat. Aquest és la part més alta de la volta de la sala principal, on passa per damunt el carrer "passatge dels Arbocers". Aquí el sostre ja està afeblit pels forats d'entrada a la cova, a més hi ha diverses esquerdes que travessen la part que correspon al carrer. El pas de vehicles petits no és el més problemàtic, però el pas de camions de moltes tones és molt arriscat. Finalment, també és preocupant l'existència d'un forat en el qual podria caure alguna persona. El punt d'accés utilitzat per nosaltres és de propietat municipal; es troba a la vorera del carrer i es tanca amb un pany, però l'altra entrada antiga que es localitza a la parcel·la núm.130, està oberta al costat de la mateixa vorera. Aquesta parcel·la, que es troba en estat d'abandonament, s'ajunta amb la vorera i no té paret ni tanques. El forat està mig tapat d'herbes i té una caiguda d'uns 6 m, això representa un seriós perill, sobretot per als nins que juguen a les proximitats. Quant al perill de desprendiment de la volta situada per sota del carrer, és imprescindible que es realitzin dos treballs. En primer lloc i amb caràcter d'urgència, s'hauria d'impedir el pas de vehicles pesats, com camions, amb la col·locació del corresponent senyal de tràfic a l'inici del carrer. En segon lloc, realitzar l'obra proposada pel calculista d'estructures. Es tracta de reforçar el tram de carrer que està en fals, creant una superfície sòlida, com una espècie de plataforma que reposi en cada extrem sobre la roca massissa que hi ha a cada costat de la cova. Finalment, també és molt urgent segellar el forat de la parcel·la 130, que es troba plena de vegetació i escombraries.

### COVA DE SA TAULETA

La parcel·la on s'obre la cova, que és la 9B del carrer Muntanya del Toro, presenta un seriós problema: és propietat de més de 50 persones, repartida en parts tan petites que ningú es preocupa d'ella. Aquesta propietat forma part d'un bloc proper, en el qual a cada apartament pertany un percentatge de la piscina. Aquests apartaments han estat revenuts tantes vegades, que



alguns propietaris ni tan sols saben que tinguin part en la parcel·la; a més a més, altres propietaris es troben en parador desconegut. Tot això dificulta que l'Ajuntament pugui actuar sobre la parcel·la, però ha de trobar-se algun tipus de solució. Mai sota cap concepte, hauria d'omplir-se la piscina fins a dalt d'aigua o emplenar-la d'enderrocs, pedres o terra, segurament no suportaria el pes i s'enfonsaria. Qualsevol obra que es realitzi sobre la cova haurà d'anar precedida d'un estudi geotècnic.

## COVA DES CAMELLS

Aquesta cova és de les més petites del conjunt i es troba al marge de la zona urbanitzada, en una zona agrícola, i en principi no està inclosa en la zona que s'està urbanitzant. Les visites de la gent a aquesta cavitat durant molts anys, ha provocat la desaparició de les estalctites, quedant només les formacions més resistents, com algunes columnes. Aquestes mateixes visites han provocat una acumulació d'escombraries en el seu interior.

## Agraïments

Aquest treball forma part de l'estudi encomanat per l'Ajuntament de Ciutadella de Menorca de les coves de cala Blanca.

Volem donar les gràcies a les nombroses persones que han col·laborat amb la realització d'aquest estudi.

## Bibliografia

- GINÉS, J. & FORNÓS, J.J. (2004): Caracterització del carst del Migjorn: la seva contribució al modelat del territori. *In: FORNÓS, J.J.; OBRADOR, A. & ROSSELLÓ, V.M. (eds.) Història natural del Migjorn de Menorca: el medi físic i l'influx humà*. Mon. Soc. Hist. Nat. Balears, 11: 259-274. Palma de Mallorca.
- GRÀCIA, F.; FORNÓS, J. i CLAMOR, B. (2007): Cavitats costaneres de les Balears generades a la zona de mescla, amb importants continuacions subaquàtiques. *In: PONS, G.X. i VICENS, D. 2007. Geomorfologia litoral i Quaternari. Homenatge a Joan Cuerda Barceló*. Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears, 14, 380 pp.
- JURADO, M.J. (1985): *Estudi sedimentològic del Neogen de l'àrea de Ciutadella*. Consell Insular de Menorca. Maó, 145pp.
- MARTÍNEZ I RIUS, A. (1994): La immersió a l'ERE. *Espeleòleg*, 40: 34-38.
- OBRADOR, A.; POMAR, L.; RODRÍGUEZ-PEREA, A. i JURADO, M.J. (1983): Unidades deposicionales del Neógeno menorquín. *Acta Geol. Hisp.*, 18 (2): 87-97.
- OBRADOR, A.; POMAR, L. i TABERNER, C. (1992): Late Miocene breccia of Menorca (Balearic Islands): a basis for the interpretation of a Neogene ramp deposit. *Sedimentary Geology*, 79: 203-223.
- PFEIFFER, G. i CALO, F. (2003): Un lago sotto le case. *Revista Sub*, núm, 209, febrero de 2003.
- ROSELL, J. i LLOMPART, C. (1983): Aportaciones al estudio del Mioceno del extremo oriental de Menorca. *Acta Geol. Hisp.*, 18 (2): 99-104.
- ROSELL, J.; ELIZAGA, E. i GÓMEZ-GRAS, D. (1990): Mapa Geológico de la isla de Menorca.
- THOMAS-CASAJUANA, J.M. i MONTORIOL-POUS, J. (1951): Los fenómenos kársticos de Parelleta (Ciudadela, Menorca). *Speleon*, 2 (4). 191-216. Oviedo.
- TRIAS, M. (2004): El paisatge subterrani meridional de Menorca. *In: FORNÓS, J. J.; OBRADOR, A. i ROSSELLÓ, V. M. (Eds.), Història Natural del Migjorn de Menorca: el medi físic i l'influx humà*. Mon. Soc. Hist. Nat. Balears, 11: 275-290.
- TRIAS, M. i GINÉS, J. (1989): Algunes noves cavitats de l'illa de Menorca. *Endins*, 14-15: 5-16. Palma de Mallorca.