

## NOVES DADES SOBRE LES CAVERNES PITIÜSES

per Miquel TRIAS  
de l'Speleo Club Mallorca

### Résumé

Dans cet article nous présentons les résultats d'une campagne spéléologique à Eivissa et à Formentera. Huit cavités, la plupart inédites, y sont décrites ainsi que quelques phénomènes spéléomorphologiques intéressants. Pour la première fois sont cités des lacs d'origine phréatique à Formentera où l'on fait la première capture connue de faune phréatobie. Trois gisements osseux sont mentionnés, ainsi que deux nouvelles stations préhistoriques dans des grottes d'Eivissa.

### Abstract

In this paper the results of a speleological campaign in Eivissa and Formentera are presented. 8 caves are described, most of them unpublished. Some interesting speleomorphological features are described in detail. For the first time pools from phreatic origin in Formentera are mentioned, in which the first known specimen of phreatobical fauna was caught. 3 bone deposits are mentioned, and 2 new prehistorical cave sites in Eivissa are introduced.

## Introducció

Durant el mes d'Agost de 1982, efectuàrem una setmana d'exploracions espeleològiques a Eivissa i Formentera, subvencionada per la Federació Balear d'Espeleologia. Aquesta campanya, curta de temps i per tant d'objectius, no és una activitat aïllada, forma part d'un programa més ample de recollida de dades de les coves i avencs de les Pitiüses que tenim en procés de realització. Programa que compta amb el patrocini del Consell d'Eivissa i Formentera.

Els resultats obtinguts no són a primera vista massa interessants, però en l'estat embrionari en que se troben els estudis càrstics en aquestes illes, qualsevol aportació nova es converteix en

quelcom important, especialment si fa referència a aspectes del domini cavernícola que no s'hagin citat fins ara. Per aquest motiu hem considerat ineludible la publicació d'un avenç d'aquests resultats.

A les planes següents ferem doncs, una primera aproximació a les aportacions de la nostra campanya. A més de la descripció de cavitats noves s'hi faran observacions sobre algunes ja citades a la bibliografia. Se mencionaran alguns aspectes inèdits a la literatura espeleològica pitiüsa: la presència de llacs d'aigua freàtica i la captura de fauna freatòbia; a més se donaran a conèixer dues noves estacions prehistòriques a sengles cavernes.

# Descripció de les cavitats inèdites

## 1. COVES DE SA PEDRERA (Formentera)

### Situació i Geologia

Tenim notícia de l'existència d'aquestes coves desde la nostra campanya de 1977; però fins ara no havíem tengut ocasió de visitar-les.

Estan situades a la Pedrera de Can Rita, que està molt aprop de la carretera de La Savina a La Mola, passat el quilòmetre 4; a un terreny pla a uns 9 m per damunt del nivell de la mar, que en direcció a l'Estany Pudent va perdent altitud suauement. El material geològic sembla ésser una calcarenita pliocènica, de característiques molt variables localment; és curiosa la diferència radical d'aspecte que presenta a les parets de les coves i en els rebaixos de la pedrera.

Aquestes cavitats no tenien accés a l'exterior fins que l'excavació de la pedrera les va destapar, destruint-les en part; és possible que arribin a desaparèixer del tot si l'excavació segueix. Des de que foren descobertes, devers l'any 75, han estat molt visitades, malgrat que l'activitat extractiva no s'ha aturat. Varen ésser explorades pel G.E.P. d'Eivissa; d'això n'hi ha menció a un article del periòdic local, «Diario de Ibiza» del 9 de setembre de 1981.

### Característiques generals

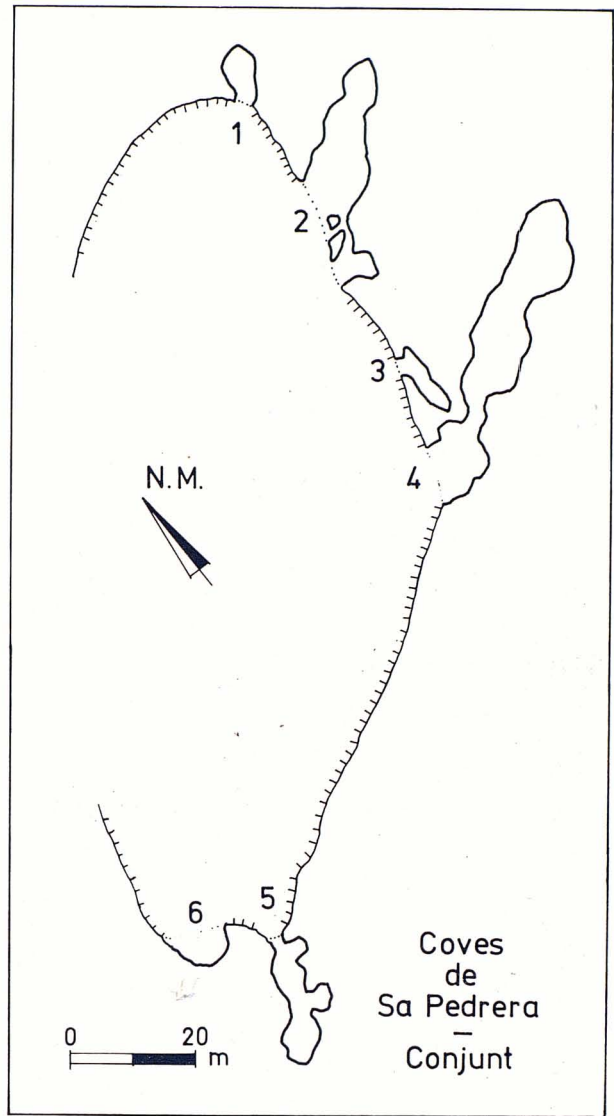
Les Coves de sa Pedrera formen un conjunt de 6 cavitats principals i alguns forats de poca importància, com els dos completament inundats que serveixen per proveir d'aigua a la maquinària emprada en l'elaboració de la roca extreta.

Molt variables de mida, tenen emperò un conjunt de trets comuns que enumerarem abans de fer una breu descripció de cada una.

Totes tenen la mateixa situació altimètrica, prop del nivell piezomètric de la zona, cosa que les situa a uns 7 m aproximadament per davall de la superfície del terreny.

Si n'exceptuam la cova n.º 5 que té una certa complicació vertical, totes son bàsicament horitzontals, amb alteracions morfològiques, clàstiques o litogèniques, sense cap relevància des del punt de vista de l'espeleogènesi. El desenvolupament tridimensional que individualment tenen, fa que, tret de la n.º 3, presentin zones inundades més o menys considerables, aspecte aquest que no havia estat citat fins ara a la bibliografia en relació a cap cavitat de les Pitiüses.

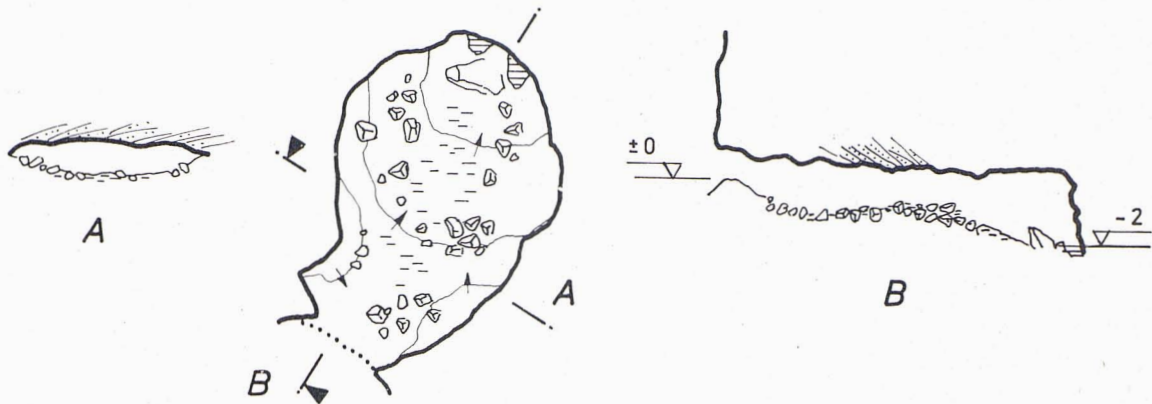
Segons una mostra recollida a la cova n.º 4, la temperatura de l'aigua és de 19° C i la salinitat és de 1705,0 mg ClNa/l. Aquest contingut de sal



ens resulta sorprenentment baix, donada la pluviositat de Formentera i la proximitat que tenim de la mar, tanmateix tenim referències de que a nivells inferiors l'aigua és molt més salada.

Planimètricament les diferents coves són també molt semblants, si les reduïm als caràcters essencials: una galeria allargada aproximadament en direcció NE-SO, d'amplada considerable; en alguns casos podriem parlar de sala més que de galeria. La cova n.º 3 és una excepció respecte a la direcció; però podriem pensar que la cambra que forma és el buit penetrable d'una cavitat estructuralment més grossa i de direcció concordant amb la de les altres coves.

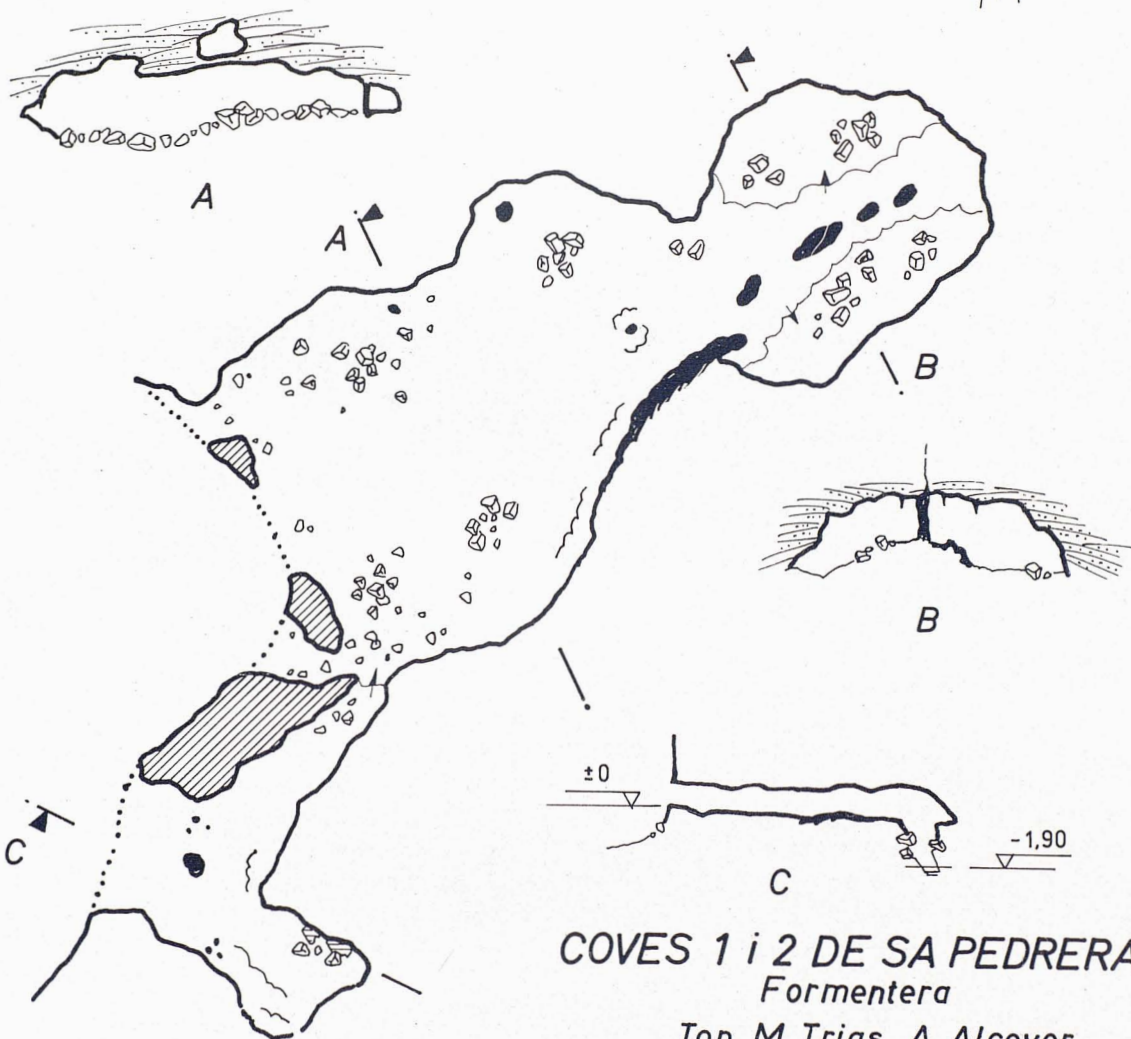
La morfologia dominant és la de corrosió, si bé que trobam també bons exemples d'evolució clàstica amb perfils de volta regularitzats i alguns notables depòsits litoquímics. Un fenomen molt interessant que trobam a la majoria de les coves, consisteix en la modificació de l'aspecte de la roca encaixant respecte al que presenta a les pa-



COVA nº 1



N. M.



COVES 1 i 2 DE SA PEDRERA  
 Formentera  
 Top. M. Trias, A. Alcover  
 S.C.M. 16·8·82

COVA nº 2

rets de la pedrera. Aquí la roca és blanca, compacta i cristal·lina, a l'interior de les coves és rogenca, porosa i brèvola, amb llocs on s'aprecia una clara estratificació creuada. Aquesta alteració tan notable de textura i color deguda a la carstificació, no l'havíem observada mai, i podria estar relacionada amb que la roca no fos gaire antiga, pliocènica per ventura.

La formació d'aquest conjunt de cavitats independents entre si, s'ha produït en règim freàtic, sense cap relació directa amb la superfície. Dins la zona amarada de la roca, amb circulació lenta, i en els seus sectors més febles, que en aquest cas semblen ésser les interseccions entre una discontinuïtat horitzontal i un sistema de diàclasi de direcció NE-SO, s'han format uns conductes per corrosió, que després s'han pogut aixamplar eventualment pels processos clàstics, evolucionant en tot cas en forma de galeries sense intercomunicació directa. Donada la cota de les coves, és probable que les oscil·lacions de la capa freàtica en relació directa amb les del nivell marí, haguin interferit en la seva evolució morfogenètica.

### Biologia

A la cova n.º 4 col·locàrem una trampa per a la captura de fauna freatòbia. Els resultats no són molt brillants, però representen que per primera vegada aquest tipus de fauna sigui citada a les Pitiuses. El material recollit són tres exemplars de *Salentinella angelieri*, anfípode de molt àmplia difusió a la Mediterrània occidental.

### Cova n.º 1

Forma una sola sala de 10 x 6 m en planta i de 2,5 m d'altària màxima; té sentit descendent cap a l'interior fins a un petit llac situat en el seu extrem. El pis és d'enderrocs cobert d'argila grisa amb crulls de dessecació, característica que no trobam a d'altre cova del conjunt.

Els caràcters morfològics són principalment de corrosió amb alguns retocs clàstics i molt poques formes reconstructives; s'ha de fer notar que a la part central de la cova s'aprecia clarament l'estratificació creuada que arriba a tenir significació morfològica, ja que forma un dentat al sòtil.

### Cova n.º 2

Formada per dos sectors. Al Nord una sala de 25 x 10 x 2,10 m de direcció NE-SO, horitzontal i amb bons exemplars d'estalactites i estalagmites. Al Sud una saleta baixa de sòtil de 8 x 2 m, que té un petit espai d'aigua entre blocs. S'aprecia una clara diàclasi en el sector terminal NE (vid. secció B de la topografia) damunt la qual s'alineen les esmentades formes axials. Té una morfologia

mixta de corrosió i clàstica amb algun sector de perfil regularitzat. Les formes de reconstrucció són importants. La roca encaixant presenta l'esmentada alteració.

### Cova n.º 3

Petita sala de 14 x 3 x 0,70 m, de direcció N-S i completament horitzontal.

### Cova n.º 4

És la més grossa de tot el conjunt, realment una cavitat vistosa, desgraciadament amb destrosses a les concrecions fetes pels visitants incontrolats. Forma una galeria de 50 x 10 x 5 m de mides màximes, amb alguns estrangulaments que la subdivideixen en diverses cambres. Té petites zones d'aigua, la més destacable és un llac de 6 x 3 m on se va fer la captura de fauna. L'accés a la primera i a la segona cambres se fa per sengles passatges bastant reduïts formats pel concrecionament.

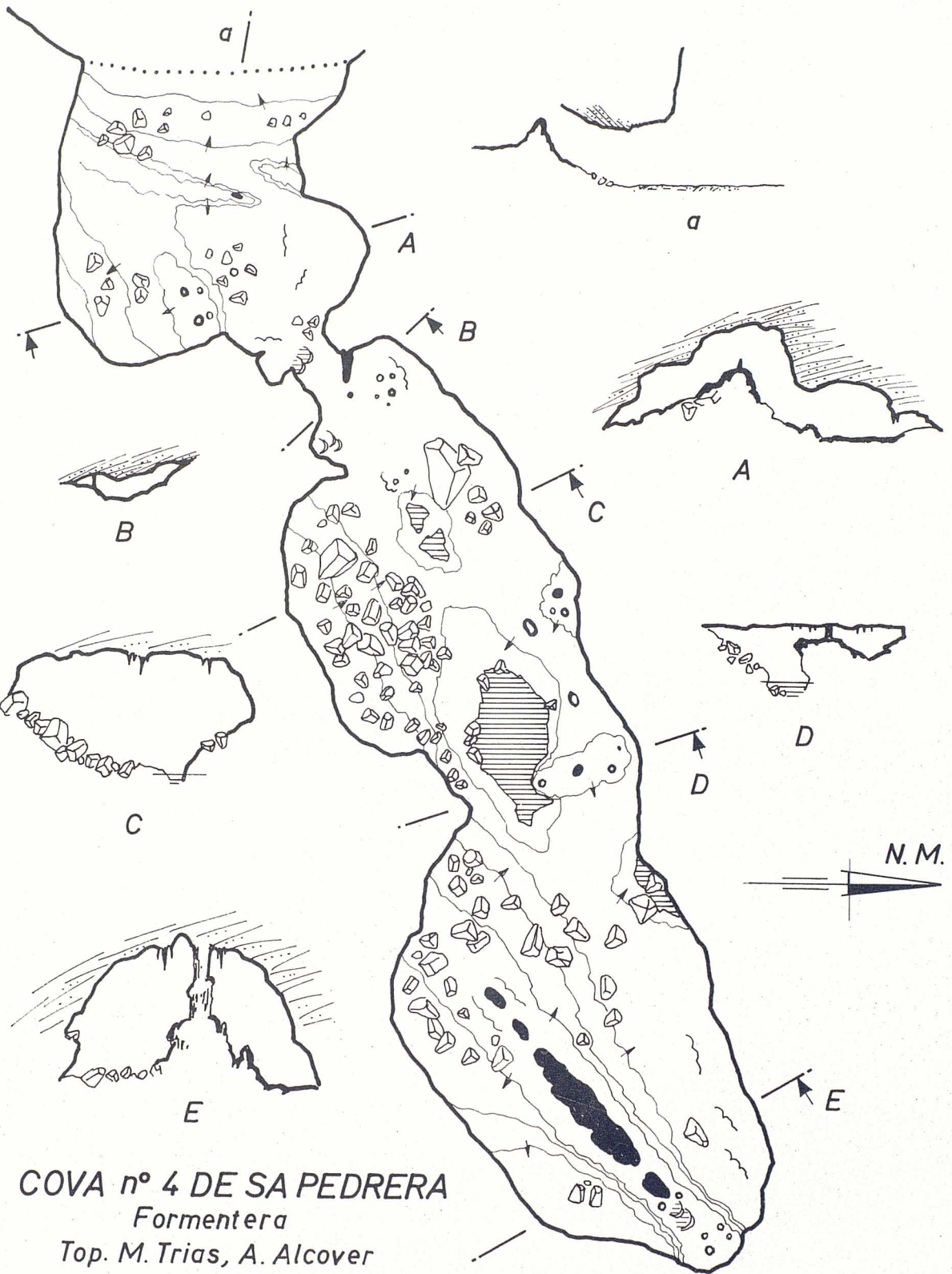
Formada sobre diàclasi NE-SO, amb importants processos clàstics; desenvolupament tridimensional i destacables acúmuls d'enderrocs, parcialment fossilitzats per la litogènesi, que també té un bon paper en el conjunt morfològic de la cova. Tret de l'aspecte «dunar» de la roca, aquesta cavitat té un gran paral·lelisme morfològic amb les coves clàstiques de les calcarenites tortonianes de Mallorca i Menorca. Per la comparació podeu veure GINÉS i GINÉS, 1977 i TRIAS i MIR, 1977.

### Cova n.º 5

És la més complicada topogràficament de tot el conjunt, a la vegada que és la que ha estat més destruïda per l'excavació de la pedrera (li han llevat uns 30 m, si hem de creure les informacions rebudes). La forma una sala de direcció aproximada NE-SO, amb un pis superior que puja fins a 6 m. El recorregut és d'uns 25 m. Presenta varies zones deprimides amb aigua.

Morfològicament els papers se distribueixen de manera semblant entre la corrosió i la clasticitat: són importants els paviments d'enderrocs i existeixen bones formes de dissolució als sòtils, sobre tot al pis superior.

La complicació de nivells té un clar origen estructural; pot ésser originada per unes condicions estratigràfiques especials, per ventura en relació a acumulacions de tipus dunar, enc que aquesta sigui la cova on la roca presenta l'aspecte més compacte i més clar de color sense que se vegi enlloc estratificació creuada.



**COVA nº 4 DE SA PEDRERA**

Formentera

Top. M. Trias, A. Alcover

S.C.M. 17-8-82



### Cova n.º 6

Molt propera a l'anterior, sembla ésser el romanent d'una cavitat més grossa llavorada per la pedrera. Té forma semicircular amb un llac que n'ocupa les parts més baixes. El pis està totalment cobert d'enderrocs, enc que la majoria poden ser el producte de la feina de rebaix.

Cavitat sense gaire interès, tret de l'aspecte de la roca encaixant. Té una claríssima estratificació creuada, però a diferència del que veiem a les altres coves, és blanca, dura i de textura cristal·lina.

## 2. COVA DE CA NA REIA (Santa Eulària, parròquia de Jesús)

### Antecedents i situació

La Cova de Ca na Reia no és una cavitat inèdita, ja la trobam citada fa temps a treballs de caire mastozoològic (BALCELLS, 1959; KÖNIG, 1958; VERICAD i BALCELLS, 1965). A més, torna a ser esmentada en un article molt recent sobre fauna malacològica fòssil (TORRES i ALCOVER, 1981).

No hi havia emperò cap estudi de la cova en si, ni tampoc cap topografia, fet especialment deplorable perquè aquesta cavitat s'ha convertit en un dels pocs jaciments de fauna plioquaternària que per ara se coneixen a les Pitiüses; per això hem cregut necessària la publicació d'una breu

descripció amb una topografia, baldament sigui parcial.

Més que de Cova de Ca Na Reia hauriem de parlar de *Coves*, ja que són una sèrie de petites cavitats voltant una dolina d'esfondrament. La Cova de que parlarem aquí és la més grossa del conjunt, on s'hi va instal·lar la casa que li va donar nom.

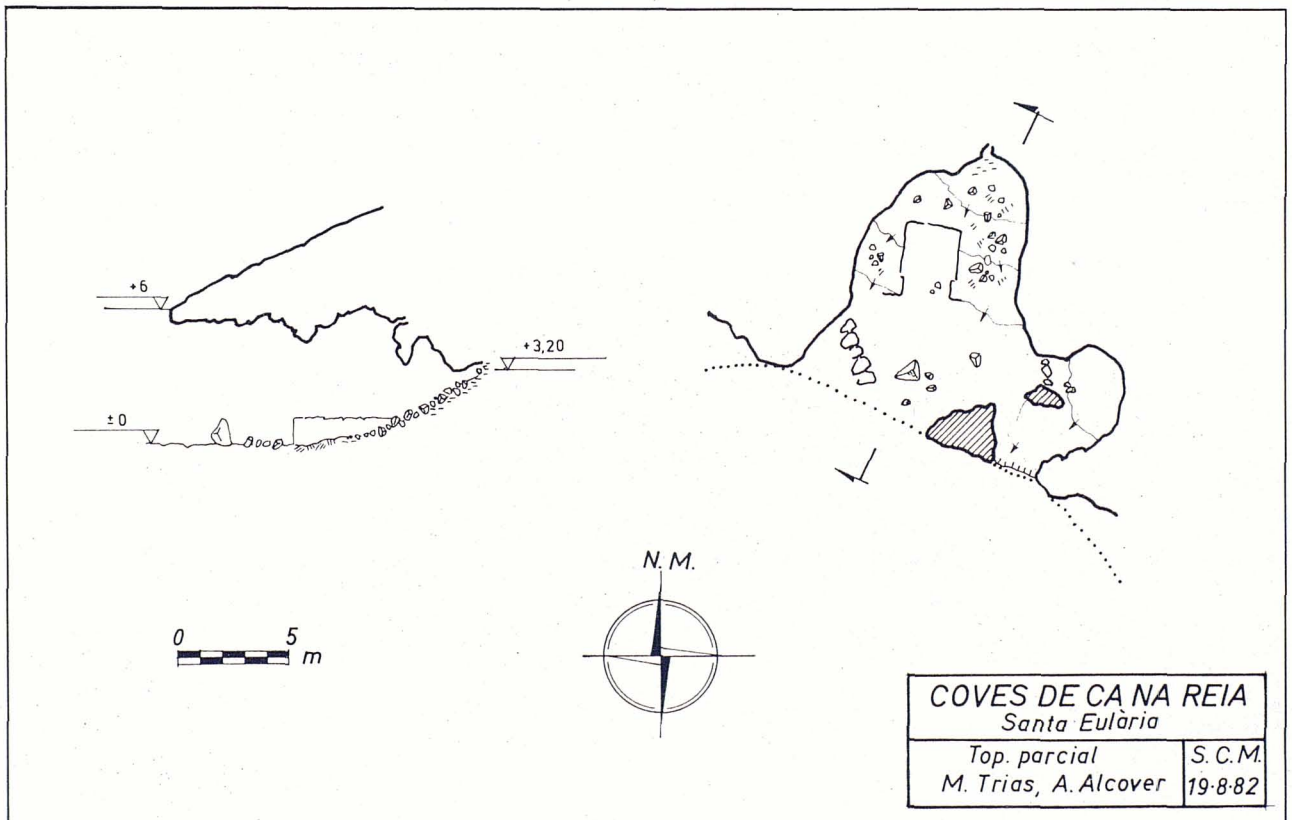
Està situada en el coster meridional del Puig des Guixer a una altitud de 120 m.

### Descripció

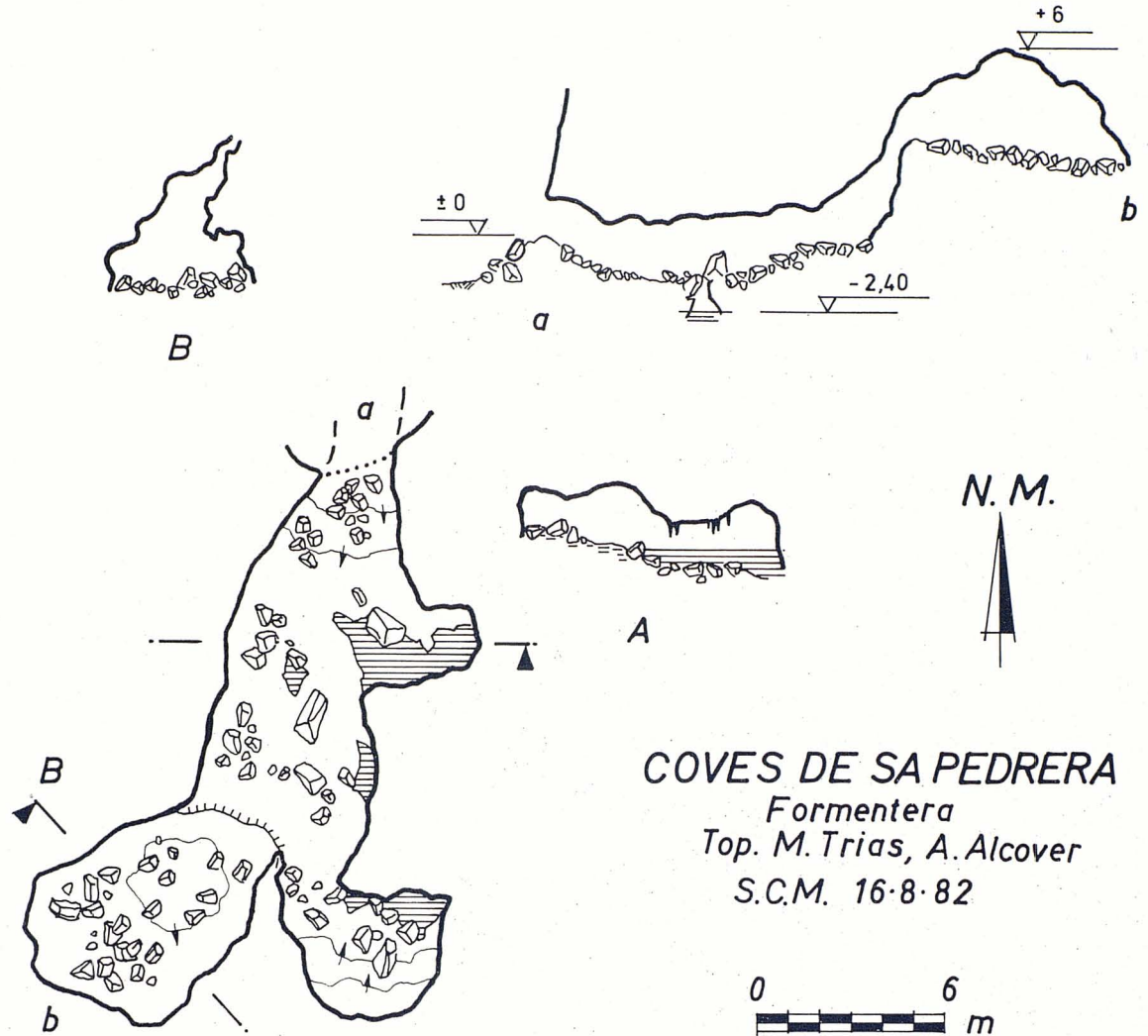
Com hem dit abans aquesta és la més destacable d'un conjunt de petites coves o millor balmes, restes d'una cova molt més gran que es va esfondrar, originant una petita dolina d'aproximadament 25 m de diàmetre. La cavitat de que parlam forma una sala de 13 x 7 x 6 m amb una cambreta anexas a Llevant comunicada per dos accessos. El pis és ascendent ple d'enderrocs si bé que, donada la intensa acció humana no podem saber com era originalment; ja hem esmentat que la cova servia d'habitatge, encara en romanen unes parets, les més ben conservades formen una habitació de 2,50 x 3 m.

### Morfologia i gènesi

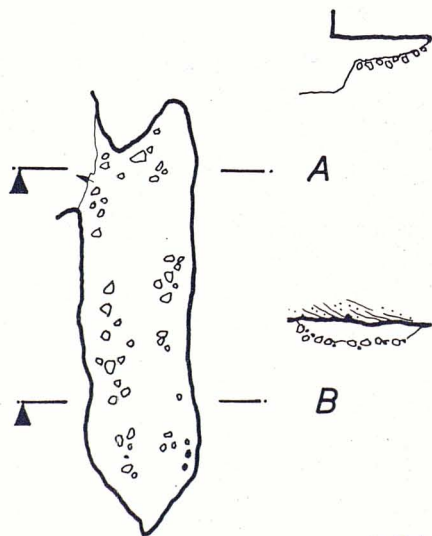
Aquesta caverna, excavada en calcàries triàsiques, té un aspecte molt evolucionat, amb total



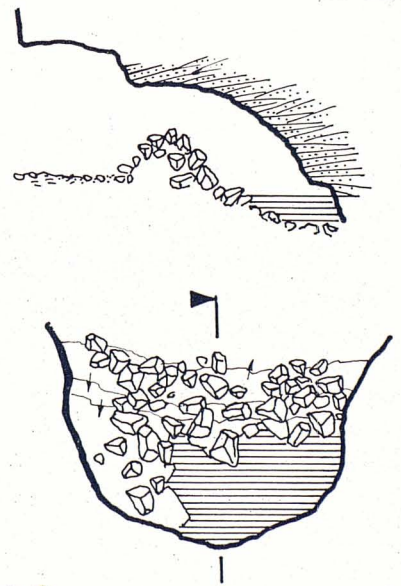
COVA nº 5



COVES DE SA PEDRERA  
 Formentera  
 Top. M. Trias, A. Alcover  
 S.C.M. 16-8-82



COVA nº 3



COVA nº 6

predomini de les formes clàstiques. Tal vegada el romanent d'un conducte de dissolució sigui l'estreta galeria on se localitzava el material paleontològic.

La gènesi d'una forma hipogea com aquesta és difícilment deduïble almenys respecte a les fases inicials, ja que podria estar en relació a unes condicions topogràfiques, hidrològiques i fins i tot altimètriques radicalment diferents de les actuals. El que està clar és la important evolució clàstica a partir dels buits inicials que ha convertit una forma endocàrstica en poca cosa més que una forma de superfície, procés que representa una de les formes de consumació del cicle càrstic amb la destrucció del relleu calcari.

### **Paleontologia**

Voldriem fer una breu menció a la importància paleontològica d'aquesta cova. Els materials ara en curs d'estudi, pertanyen en la seva inmensa majoria a aucells marins, sargantana i caragols de terra, cosa que associada a la presència d'altres jaciments semblants, planteja unes implicacions paleogeogràfiques una mica inquietants. Mesclades amb l'altre fauna surten restes molt més escasses de mamífers (Glírid i Bòvid) i de tortuga.

### **3. COVA DES LIBRELLS (Sant Antoni, parròquia d'Albarca)**

#### **Antecedents**

En el treball de MARÍ CARDONA (1974) sobre la llegenda de la Cova den Jaume Orat se parla d'unes altres coves vesines; entre elles s'anomena una Cova des Librells. Durant la nostra infructuosa cercada de la primera cova esmentada en trobarem una altre que pensam que ho pugui ésser la dels Librells, enc que cap detall ens en pugui donar la certesa.

#### **Situació**

La cova està situada a la punta NE del Cap des Mussons, just per damunt dels seus imponents penya-segats. Aquesta zona avui coberta d'un pinar completament salvatge, estava un temps intensament humanitzada, ja que tret de les timbes, està completament plena de feixes, amb antics camins i barraques i àdhuc restes de cases. Activitat humana sorprenent en un lloc tan esquerp, realment un dels paisatges més abruptes i grandiosos d'Eivissa.

#### **Descripció**

Oberta al peu d'un petit cingle està formada per dues parts molt desiguals. La més septentrional és una cambra ovoide de 5 m d'eix major. La

part principal està formada per dues galeries creuades: una seguint el cingle de direcció NNO-SSE, l'altre penetrant dins el massís en direcció ENE-OSO. La primera té unes mides de 16 x 4 m, la segona més voluminosa, mesura 13 x 4 m.

El conjunt de la cova és gairebé horitzontal, molt variable d'altària, el màxim n'és de 4 m a una cúpula situada en el centre aproximat de la cavitat. De les tres boques que té, la situada més al Nord és impenetrable.

Hi ha molt pocs sediments: un pis estalagmític prop de la boca central, terra vegetal amb pedres a diferents llocs; ò sigui que la major part del pis es la roca nua, fet que no hem observat molt sovint, enc que això se pot atribuir a l'acció dels cercadors de tresors, que no creim que haguin deixat de grufar aquesta cova; vegeu el munt de pedres artificial a l'extrem més occidental (topografia i foto 1).

#### **Morfologia i gènesi**

La roca encaixant és una calcària grisa urgòniana, d'estratificació subhoritzontal; dins la cova els estrats tenen un pendent de 5° aproximadament cap al SO.

La morfologia és quasi totalment de dissolució amb unes formes litoquímiques d'interès poc més que anecdòtic. És de destacar la intensa dissolució que ha actuat sobre les leptoclasis.

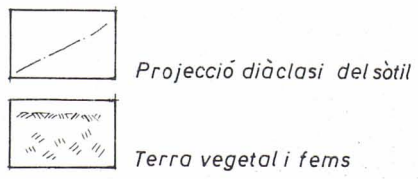
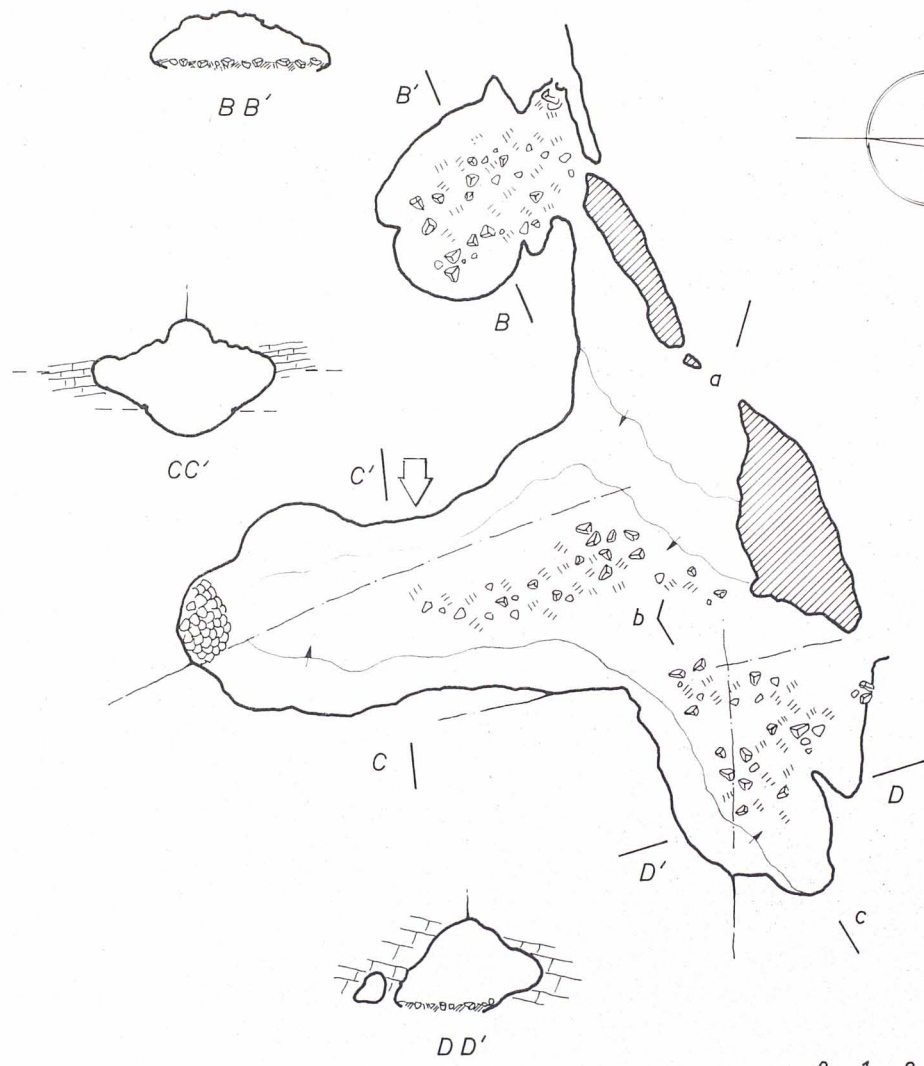
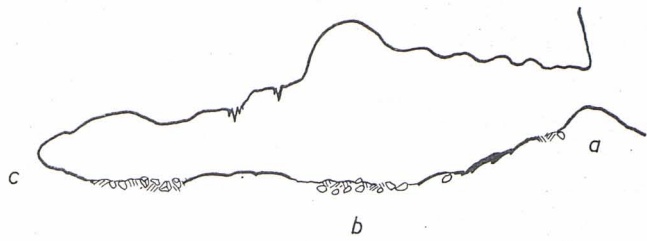
L'excavació s'ha produït en règim freàtic seguint les discontinuïtats de la roca: junts d'estratificació i diàclasis. Algunes de les darreres són clarament visibles, les seves direccions són ENE-OSO i N-S (a la topografia hem dibuixat les observades en el sòtil com a línies de retxa i punt). Els llocs privilegiats per la formació de galeries són les interseccions entre junts i diàclasis; com que els primers són subhorizontals i les segones verticals, el resultat és una secció fungiforme invertida que té tendència a enrodonir-se (vid. la foto 1).

D'acord amb aquest criteri la cova seria una forma de drenatge d'una antiga capa càrstica, el nivell de base de la qual seria la mar. S'hauria formada per davall del nivell piezomètric rígidament adaptada als plans de discontinuïtat que representen junts i diàclasis. En davallar el nivell piezomètric la cova quedaria en sec, i practicament aquí s'acabaria la seva història llevat d'alguns retocs sense relevància.

Però hi ha dos aspectes discordants dins aquest esquema tan simple.

Una observació superficial de la topografia permet de veure que en planta la cavitat penetra molt poc dins el terreny, en aquesta direcció és més curta que en la dimensió paral·lela al cingle. El que això té d'anòmal és que s'hauria d'esperar





<b>COVA DES LIBRELLS</b>	
Sant Antoni	
Topografia	S.C.M.
M. Trias	J. A. Alcover
	21-8-82

que un conducte s'allargàs més en el sentit de la circulació de l'aigua que l'ha format, enc que localment per efectes de l'estructura geològica prengui una altre direcció. En aquest cas no hi ha la possibilitat de que pugui existir una obstrucció, més enllà de la qual segueixi el sistema de conductes en la direcció «normal», ja que la roca s'ens apareix nua.

Aquesta disposició topogràfica no és inèdita, ja l'havíem observada a Formentera en un context litològic molt diferent (TRIAS i ROCA, 1975). En un treball posterior (TRIAS, inèdit) presentàvem aquests aspectes (boca que s'obri a un cingle, morfologia de corrosió i planta allargada seguint el cingle) com definitoris d'un tipus de cavitat, *cova de cingle* molt característic del Karst de Formentera. En el present cas, la manca de sediments que puguin obstruir una hipotètica continuació i les clares morfologies de conducte que s'aprecien, representen una versió encara més original d'aquest fenomen.

Per altra part ens trobam amb la presència a la galeria Est-Oest d'una incisió parietal anivellada que se podria associar a una *regata de corrosió*. Com que aquestes formes representen estabilitzacions perllongades del nivell piezomètric amb la formació de llacs hipogeus (TRIAS, 1982), l'evolució de la cova presentaria, si la deducció és correcta, una interessant complicació.

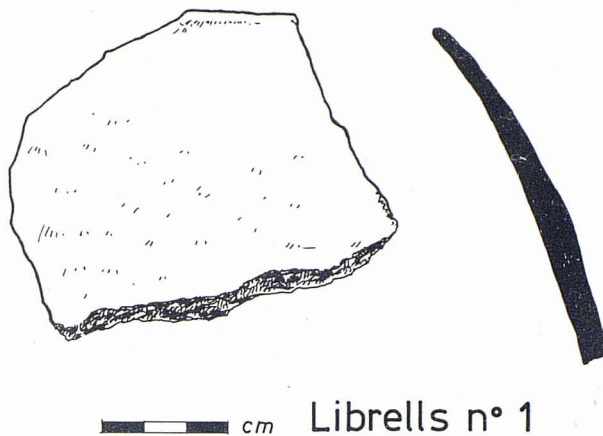
El que embulla més la cosa és que la regata forma un escaló rompent l'horitzontalitat, com se pot veure a la foto 2; en aquesta veim clarament que l'aresta de la regata a la part dreta (retallada contra el fons obscur) no té el mateix nivell que a la part esquerra, on se posa en evidència per una línia de taques més fosques que la roca, un poc per damunt del martell. Aquestes taques se podrien, aventuradament, associar amb una antiga colmatació per sediments, cosa que justificaria l'escaló observat; una regata escalonada ha estat descrita en relació a un reblit d'argila a una cova de Mallorca (TRIAS, 1982). De fet una altre marca de nivell s'observa a la mateixa galeria en forma de concrecions gratalloses com també podem veure a la foto 1.

Per tant doncs, la cova no tan sols té algunes característiques especials com a conducte excavat en règim freàtic, sinó que també presenta indicis d'una certa complicació evolutiva.

### Arqueologia

Durant la nostra exploració replegarem uns fragments de ceràmica de diferents èpoques; molt poca cosa, però que basta per afegir aquesta cova al magre catàleg de estacions prehistòriques pitiuses.

Fora de tot context i completament en super-



fície, la majoria de tests no són gaire identificables, alguns podrien pertànyer a peces púniques, d'altres són més moderns. D'aquests materials només consideram dignes de menció els següents:

1.— Fragment de vora d'un vas esferoïdal sense coll, de pasta grisa amb abundants fragments de copinyes marines, espatulada per dins i per fora. Pertany clarament a una peça indígena que podria tenir paral·lels amb materials de Formentera i de la Cova Xives, els quals poden ésser dels voltants de la meitat del segle segon a. d. C. (TRIAS i ROCA, 1975; TRIAS, 1977).

2.— Nombrosos fragments d'una peça molt grossa (34 cm de diàmetre de boca) feta a torn, però molt irregular, de coll voltat. La pasta és molt grollera amb desgreixant de mida molt petita, de color vermellós interiorment i gris fosc per defora; se degrada fàcilment. Presenta dues incisions, una just a la boca, l'altre en el caire de la vora. Aquest tipus de terrissa que tant recorda els materials indígenes, creim que és associable a unes ceràmiques comunes que se troben amplament representades a l'Europa cristiana entre l'època tardo-romana i el començament del segle XIII.

## Dades sobre cavitats ja conegudes

### 1. ES POUÀS (Sant Antoni, parròquia de Corona)

És el més destacable exemple d'avenc d'esfondrament de les Pitiüses. Està configurat per un pou cilíndric de 7 m de diàmetre i 19 m de fondària, que comunica amb una sala de 32 x 15 m. Està ben representat a la bibliografia: THOMAS i MONTORIOL, 1953; GINÉS i GINÉS, 1971 i TRIAS, inèdit; no cal per tant fer-ne més precisions descriptives.

La tasca feta en aquesta campanya se centrà en la recollida de material paleontològic i arqueo-

Foto 1:

Cova des Librells, galeria occidental. S'aprecia el munt artificial de pedres, la secció de la galeria i les dues marques de nivell: la de corrosió passa per la part de dalt del munt de pedres i la de concrecionament per la part de baix.

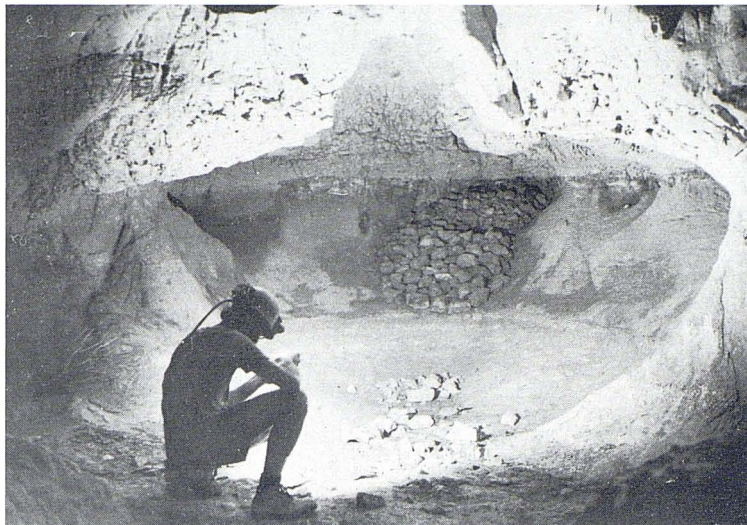
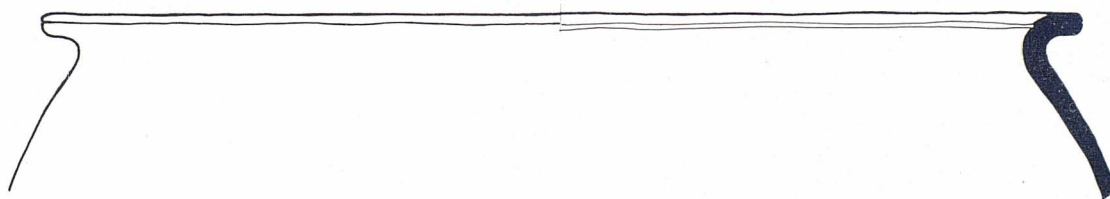


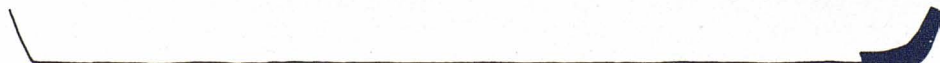
Foto 2:

Cova des Librells, regata de corrosió a la galeria occidental. El punt fotografiat està marcat amb una fletxa a la topografia. Vegeu-ne més explicacions en el text.



cm

Librells nº 2



lògic. Per les seves condicions topogràfiques en aquest avenc s'hi han anat acaramullant sediments i depòsits de tot tipus, incloent les restes de fauna, amb una potència encara no determinada. Resulta emperò, que el propietari del terreny, ferà uns 15 anys el va fer buidar, llevant-li uns 2 m de sediments; això, si be representa una destrucció incalculable, per altre part ens ha permès descobrir part de la seqüència estratigràfica en forma de restes aferrades a les parets.

Com que els materials paleontològics seran objecte d'un estudi detallat a càrrec dels especialistes, només interessa aquí fer-ne una menció molt vaga. El nivell més superficial, per damunt d'un pis de colada que se troba repetit arreu de la cova, mostra una fauna subactual d'*Apodemus* i *Eliomys*, associada amb carbó i algun troç de ceràmica prehistòrica. A cotes més baixes s'hi troba una gran abundància de restes pertanyents a caragols, aus i sargantanes amb l'única excepció d'uns ossos subactuals de *Myotis*, rata pinyada que avui sembla extingida a Eivissa. La peça més destacable d'aquest material és una tibia d'au d'una llargada de 20 cm.

Tal com hem dit, trobarem uns pocs tests prehistòrics. Són absolutament atípics però ens permeten identificar l'existència d'un altre jaciment prepúnic. Les característiques de la pasta: color ocre-gris, desgredant de copinya i espatulat, són les mateixes de molts d'altres materials indígenes, sense anar més enfora dels de la Cova dels Librells que describim en el treball present.

## 2. COMPLEX MAMELLES (Formentera)

Aquest hermós conjunt de cavitats intercomunicades va ésser descrit en aquesta mateixa publicació l'any 75 (TRIAS i ROCA, 1975). Les observacions efectuades durant la present campanya més que res donen una informació addicional a alguns aspectes ja esmentats anteriorment, destacant més la seva importància.

En relació als aspectes morfològics de la Cova de ses Mamelles que se poden relacionar amb el mecanisme de dissolució-corrosió, hem d'afegir aquí la presència d'un nivell de corrosió que coincideix amb la part més ample (en secció) de les perllongacions de la gran sala que forma la cova, que reberen el nom de pseudogaleries. Aquesta forma de corrosió és molt variable localment, però el que és més interessant és que afecta en forma d'una incisió molt irregular i bastant fonda, aproximadament 15 cm, als blocs clàstics del centre de la sala. Tot i que aquest fenomen no està prou estudiat, el fet de que el nivell de corrosió sigui posterior a la caiguda dels enderocs, suggereix una curiosa evolució morfo-genètica de la cavitat.

Dins la Cova de sa Fresca se recolliren mostres d'ossos d'au i de closques de caragols, de les que ja se n'havia parlat a l'esmentat treball (TRIAS i ROCA, 1975). Algunes precisions podem afegir al que llavors se digué. Els sediments on se recolliren les restes són d'una terra arenosa amb molta matèria orgànica, d'una potència mínima de 1,50 m, i estan reexcavats arreu de la cova; de fet només en queden a les voreres. Tant per la classe de sediments com per l'estat dels ossos, hem de pensar que estam davant d'un material sedimentari subactual, i per tant se plantegen dos problemes: 1, la potència és molt grossa per tractar-se d'un depòsit tan modern, tenent en compte les escasses condicions de la cova com a receptor de materials exteriors i les analogies amb jaciments holocènics de Mallorca; 2, no sabem a quina causa atribuir una reexcavació tan important en unes condicions climàtiques com les actuals, ja que aquí no sembla que haguin actuat els cercadors de tresors.

En relació a aquesta mateixa problemàtica tenim el cas dels sediments de la Cova des Riuets. Aquests darrers són horitzontals, de terra vegetal amb crulls de dessecació i xaragalls d'escorrimet. El problema que plantegen prové de la seva modernitat: s'hi troben tests de ceràmica indígena i ossos de bestiar domèstic, i per tant no poden tenir més de quatre mil anys. Com que la cova no té unes condicions especials d'engolidor, no sabem com justificar amb el nivell de pluges actual, una circulació d'aigua prou grossa per arrossegar aquests sediments.

En conjunt les nostres observacions al Complex Mamelles presenten un quadre ben complicat d'evolució espeleomorfològica en una època molt recent, les causes de la qual s'ens presenten per ara absolutament inexplicables.

## Conclusions

Resumint, els resultats més interessants de la campanya que tractam en aquest article són els següents:

1.— L'estudi d'un grup de cavitats, que per les característiques de la roca encaixant, la presència de llacs freàtics i d'altres aspectes morfològics, configuren un tipus de caverna no citat fins ara a Formentera.

2.— La descripció d'uns interessants trets morfològics a una cova excavada en condicions freàtiques.

3.— Unes observacions sobre sediments hipogeus molt moderns, que plantegen problemes d'evolució espeleomorfològica en condicions climàtiques diferents de les actuals.

4.— La primera captura coneguda de fauna freatòbia de les Pitiüses.

5.— La menció de tres jaciments paleontològics amb fauna d'aucells, sargantana i caragols terrestres, que dóna que pensar en relació a les condicions paleogeogràfiques de les Pitiüses en una època bastant moderna.

6.— L'existència de dues noves estacions prehistòriques a Eivissa.

Per acabar volem agrair la col·laboració de totes les persones que ens han ajudat a treure profit de la nostra campanya, tant en la feina de camp com en la de gabinet. A l'inestimable Néstor Torres i a la seva muller; a la bona gent de Formentera, especialment a Amparo i als treballadors de la pedrera; a Antoni Vallespir, a Alfredo Barón i a Angel Ginés; a tots doncs, el nostre agraiement.

## Bibliografia

- BALCELLS, E. (1959): «Quirópteros de cuevas españolas recolectados desde 1955 a 1958». *Speleon*, 10: 75-94. Oviedo.
- GINÉS, A. i GINÉS, J. (1971): «Exploraciones en Ibiza». *Cavernas*, 16: 19-26. Badalona.
- GINÉS, A. i GINÉS, J. (1977): «Datos bioespeleológicos obtenidos en las aguas cársticas de la isla de Mallorca». Com. 6è Simp. d'Espel. Publ. C.E.T. 81-95. Terrassa.
- KÖNIG, C. (1958): «Zur Kenntnis der Kleinsäugetiere von Ibiza (Balearen)». *Säugetierkundl. Mitt.*, 6: 62-67. München.
- MARI CARDONA, J. (1974): «1682.— Búsqueda de tesoros escondidos en sa Cova d'En Jaume Orat». *Revista Eivissa*, n.º 5, 3.ª època: 190-192. Eivissa.
- THOMAS CASAJUANA, J. M. i MONTORIOL-POUS, J. (1953): «Resultados de una campaña geoespeleológica en la isla de Ibiza (Balears)». *Speleon*, 4: 219-256. Oviedo.
- TORRES, N. i ALCOVER, J. A. (1981): «Presència de Tudorella ferruginea (Lamarck, 1822) (Gastropoda: Pomatiasidae) a l'illa d'Eivissa». *Bol. Soc. His. Nat. Bal.*, 25: 185-188. Ciutat de Mallorca.
- TRIAS, M. i ROCA, L. (1975): «Noves aportacions al coneixement de les coves de Sa Mola (Formentera) i de la seva importància arqueològica». *Endins*, 2: 15-33. Ciutat de Mallorca.
- TRIAS, M. i MIR, F. (1977): «Les coves de la zona de Can Frasquet - Cala Varques». *Endins*, 4: 21-42. Ciutat de Mallorca.
- TRIAS, M. (1977): «Cova Xives: troballes prehistòriques a Eivissa». *Endins*, 4: 49-52. Ciutat de Mallorca.
- TRIAS, M. (1982): «Consideracions sobre les formes epifreàtiques de la cova de ses Gerres (Escorca, Mallorca)». *Endins*, 9. Ciutat de Mallorca.
- TRIAS, M. (inèdit): «Espeleologia de les Pitiüses».
- VERICAD, J. R. i BALCELLS, E. (1965): «Fauna mastozoològica de las Pitiusas». *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, 63: 233-264.