

VIII. CATÀLEG ESPELEOLÒGIC

M. TRIAS

TRIAS, M. 1993. "Catàleg espeleològic", in ALCOVER, J.A., BALLESTEROS, E. & FORNÓS, J.J. (Eds.), *Història Natural de l'Arxipèlag de Cabrera*, CSIC-Edit. Moll, Mon. Soc. Hist. Nat. Balears 2: 131-152. Posam al dia les dades sobre les formes hipogees del carst de Cabrera, partint de la bibliografia i de les recents exploracions. A més de presentar la descripció i topografia de les cavernes conegudes, feim algunes consideracions morfològiques generals, destacant l'abundància relativa de les cavitats estructurals clàstiques. També feim notar la relació d'aquest carst amb la mar, i per analogia amb els carsts mallorquins, insinuam una cronologia pre-pleistocena per a moltes de les seves formes hipogees.

CHECK-LIST OF THE CABRERAN CAVES. A bibliographic research and new explorations have made it possible to update the information of the hypogean karst structures of Cabrera. The description and the topographies of the known caverns of the island is given with some general morphological considerations, outstanding the relative abundance of structural clastic cavities. The relationships of these karst formations with the sea, and its resemblance with the karst of Mallorca make us believe that great part of the hypogean formations are pre-pleistocene.

INTRODUCCIÓ

La gran bellesa de Cabrera es deu en gran part a la seva natura calcària. Especialment a la línia de la costa es manifesten els característics espadats trencant les roques carbonatades del Juràssic que formen gran part de l'illa. Al seu peu baden algunes boques de coves ben vistables, com és ara la conegudíssima i amb justícia famosa Cova Blava; malgrat el que podríem pensar a primera vista davant unes cavernes tan vistables, el carst d'aquestes illes no presenta gran nombre de formes hipogees, i les que hi trobam no tenen un gran desenvolupament ni massa desnivell, cosa gens estranya donada la seva poca altitud i superfície. Tanmateix no pensem que per aquesta poca extensió l'arxipèlag ja estigui completament explorat des del punt de vista espeleològic: per allunyar de les nostres ments aquesta idea, basta que considerem que en la nostra campanya del mes d'agost de 1991 tenguérem oportunitat d'explorar algunes cavitats inèdites (encara que no desconegudes) tant a la costa com a l'interior de diferents illes. D'altra banda hi ha un domini en el qual s'ha fet molt poca feina, el de les cavernes submarines o més pròpiament d'accés submarí;



Foto 1. Entrada de la Cova des Burri. S'aprecien bé els estrats del sòtil.

malgrat que la seva fauna comença a esser coneguda, n'estam completament mancats de dades físiques i aixecaments topogràfics. Tot això no ens ha resultar gens estrany ja que és comptadíssim el nombre de campanyes espeleològiques que s'hi han fet, en part a causa de les dificultats d'accés, producte del seu allunyament i de la necessitat d'aconseguir permís dels militars; d'altra banda l'espessa garriga que cobreix gran part del seu territori ha desanimat la prospecció de les zones allunyades de la costa i dels camins.

Totes aquestes causes feren que el coneixement del carst de Cabrera s'ajornàs fins als anys cinquanta en què començà la gran expansió de l'espeleologia a Catalunya, amb l'extensió de les seves activitats a les Balears. Va esser doncs, un dels cappers d'aquesta embranzida, Joaquim Montoriol qui va fer les primeres exploracions amb intenció científica a l'arxipèlag. La seva primera visita fou l'any 1959, i en va publicar una ressenya a *Speleon* dos anys després (MONTORIOL, 1961) la primera referència escrita a les cavitats cabrenques, i encara avui el més complet treball sobre aquest tema, tant pel nombre de cavitats descrites com per les observacions generals sobre la zona. El 1968 Montoriol tornà a Cabrera, i fruit d'aquesta nova visita foren dues notes curtes (MONTORIOL 1971 a, b) sobre sengles cavitats de poc desenvolupament, una d'elles a l'Illa des Conills; fou la primera vegada que apareixia a la bibliografia una cova d'aquesta illa.

Completa el migrat panorama de publicacions sobre les cavernes de Cabrera la nota apareguda a *Endins* (TRIAS 1974) sobre la campanya efectuada per



Foto 2. Llac final de la Cova des Burri.

l'Speleo Club Mallorca l'any 1972 i que completava el catàleg de les cavitats més conegudes pels habituals de Cabrera. Tanmateix aquesta illa ha rebut altres visites espeleològiques, si més no, en tenim vagues referències orals d'una realitzada pel grup Est, emperò sense que s'hagin traduït en publicacions.

Els dos darrers anys l'autor d'aquestes línies ha tengut ocasió de visitar Cabrera dins les activitats del Programa d'Investigació de la DGICYT PB88-0041 "Biogeografia Insular i Nesoevolució" i explorar un conjunt de cavitats inèdites, cosa que permet mostrar un panorama una mica més complet de les formes hipogees d'aquest carst, sense pretendre, com hem dit abans, que no quedi res per explorar; de fet hem pogut observar nombroses cavernes costaneres que encara no s'han reconegut, sense comptar aquelles de les quals només tenim coneixement a través de la toponímia (AGUILÓ 1980).

Davant la manca d'estudis aprofundits sobre el carst de Cabrera i del petit nombre de cavitats que presenta, ens hem estimat més donar a aquest escrit el caràcter de catàleg, sense insistir en els aspectes globals.

CARACTERÍSTIQUES CÀRSTIQUES GENERALS

Geològicament les petites illes de Cabrera poden esser considerades com una prolongació de les Serres de Llevant de Mallorca. La seva estructura tectònica i litològica és semblant a la mallorquina. Els dipòsits més importants pertanyen

al Juràssic i a l'Eocè. Els primers formen potents paquets i tenen una important significació paisatgística en el conjunt de les illes. Contrastant amb aquests, els dipòsits calcaris de l'Eocè es presenten en estrats molt prims, en molts de punts situats davall els materials juràssics. Aquest contacte entre dos materials tan diferents en consistència, ha provocat, a causa de l'erosió diferencial, la formació de nombroses balmes o coves de poca fondària. El fenomen es pot observar arreu de Cabrera, sobretot a la línia costanera, si bé només ha estat descrit a la Cova des Teatre que domina les cases del port (MONTORIOL 1961).

En aquest carst trobam exagerades aquelles característiques generals dels carsts de muntanya de la veïna Mallorca, que fan que les cavitats no assolesquin unes dimensions massa grosses, i sobretot que no hi trobem sistemes penetrables de cavitats abraçant totes les zones del carst: d'absorció, vadosa i freàtica. Per una banda ens trobam amb una gran complexitat estratigràfica i tectònica amb la intercalació entre els materials pròpiament carstificables de paquets d'estrats impermeables o massa poc compactes, amb el resultat que els massissos queden compartimentats en petites unitats hidrològicament independents, massa petites perquè s'hi puguin excavar sistemes càrstics importants. Per altra banda tenim el fet de la poca altitud de les illes, que fa que el nivell de base de tota la circulació càrstica estigui en relació directa amb el nivell marí; com que aquest ha estat oscil·lant des del moment en què l'orogènia alpina va formar l'arxipèlag, no s'han pogut establir els nivells de surgències i per tant tampoc no s'han organitzat les formes de conducció que hi estan relacionades (GINÉS i GINÉS 1987).

TIPOLOGIA ESPELEOLÒGICA

Pel que hem donat a entendre més amunt no podem esperar trobar en aquest carst les formes de conducció que són habituals a les zones càrstiques que s'ajusten als models teòrics de la hidrogeologia; les cavernes que hi trobam són formes aïllades i sense cap relació aparent amb una circulació hídrica important que afecti tot el massís.

El tipus de cavitat més ben representat és el que en un treball anterior sobre les Pitiüses, anomenàrem cova estructural clàstica (TRIAS 1983). Aquestes coves estan formades per una sala o conjunt de sales, sempre, emperò, sense una estructura clara, fora de l'adaptació als estrats, i sobretot sense cap traça de la hipotètica circulació que hagi pogut originar la cavitat. El seu tret més característic és la morfologia clàstica: els grans caramulls d'enderrocs i les voltes de tendència parabòlica; eventualment podem trobar abundants formacions litoquímiques recobrint tant els enderrocs com les parets.

Relacionades amb aquestes cavitats tenim les coves formades a partir de l'erosió diferencial que hem citat més amunt; la diferència més vistable entre unes i altres és la poca llargada de les segones, normalment no passen d'esser balmes.

Alguns tipus de cavitat ben coneguts estan representats només per una cavitat, com l'avenc fusiforme representat pel Avenc den Picamosques i l'avenc d'esfondrament del qual n'és exemple la Cova des Frare.

ARXIPÈLAG DE CABRERA

CARTA ESPELEOLÒGICA

Equidistància de les corbes 25 m



- Na Foradada
- S'illot
- S'illot Pla^{v-1}
- Na Pobra
- Na Plana
- L'Esponja

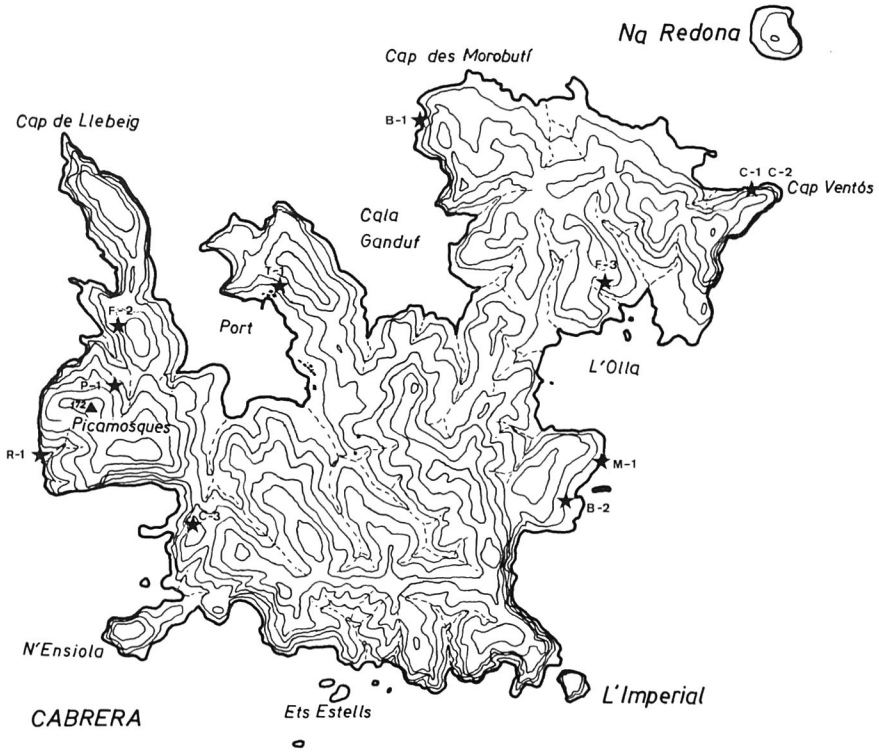
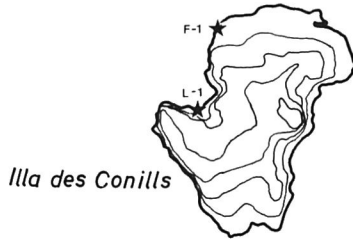




Foto 3. Entrada de la Cova des Frare. El raig de sol pega al cim del depòsit d'arena.



Foto 4. Gran conjunt de columnes de la part baixa de la Cova des Frare. A l'esquerra s'aprecia la part basal del dipòsit d'arena.

Més freqüents són les coves marines, si bé que poc estudiades en relació al seu nombre. La concurrència de l'erosió càrstica i de l'abració marina ha originat cavitats mixtes ben espectaculars com Na Foradada a l'Illa des Conills.

Una cova que presenta una morfologia de corrosió i una geometria que la podrien relacionar amb un conducte és la Cova des Virots. També presenten morfologia de corrosió –en aquest cas combinada amb sediments argilosos– les Coves des Francesos, anc que no sembla tan clara la seva relació amb una forma de conducció com en el cas anterior.

OBSERVACIONS CRONOLÒGIQUES

D'ençà que les cavernes de les nostres illes han començat a explorar-se, hem pogut aconseguir dades sobre la cronologia d'algunes d'elles, majorment basant-nos en la seva relació amb la mar (GINÉS i GINÉS 1974, GINÉS et al. 1975) i en la presència de restes fòssils de vertebrats, quasi sempre endèmics (GINÉS i FIOL 1981, TRIAS 1985). Totes les dades apunten sempre cap a una cronologia molt alta, fins i tot ponto-pliocènica, si més no per a les fases inicials de formació d'aquestes cavitats.

Si bé aquestes cavernes de cronologia coneguda són molt poques, el seu repartiment geogràfic i una sèrie de característiques comunes, tant pel que fa a

la seva posició respecte a l'orografia exterior com pel seu conjunt morfològic, fan que puguem suposar la mateixa edat a un grup de cavitats semblants, i que pensem que hi ha d'haver hagut una fase espeleogenètica en el conjunt dels carsts de les Balears durant el final del Miocè i principis del Pliocè (GINÉS i FIOL 1981).

Les esmentades característiques que es refereixen sobretot a cavitats de desenvolupament majorment horitzontal són:

– La seva posició a la part més alta dels massissos, molt per damunt dels nivells de base actuals, on hi podria haver les circulacions hídriques susceptibles d'excavació de conductes, i mancant també actualment la zona d'absorció capaç d'aportar els cabals indispensables per a la formació de cavitats. Això indica una intensa erosió superficial d'ençà que la cova es va formar.

– El seu conjunt morfològic, amb predomini de les formes clàstiques i reconstructives, amb el desmantellament de les formes de corrosió corresponents als estadis primerencs de l'excavació càrstica, característiques que sempre s'han associat a fases avançades, i fins i tot senils, de l'evolució de les cavitats.

Com veurem aquestes característiques les trobam a les principals cavitats del carst de Cabrera, i enc que no en tinguem cap dada cronològica concreta, sí que podem suposar que es varen començar a excavar abans del Quaternari.

CATÀLEG DE CAVITATS

Per a l'ordenació de les cavitats s'ha seguit el sistema de l'Inventari Espeleològic de les Balears publicat a *Endins* (TRIAS et al. 1979) que agrupa els fenòmens hipogeus per termes municipals, fent un apartat dins el terme de Ciutat dedicat a l'arxipèlag de Cabrera, on no es fa distinció entre les diferents illes. El número d'ordre està format per la inicial del nom de la cavitat, llevat del nom genèric (cova, avenc, etc.) i dels articles i preposicions que hi pugui haver, seguit per la xifra que se li dona dins la seva lletra.

Cova Blava B-1

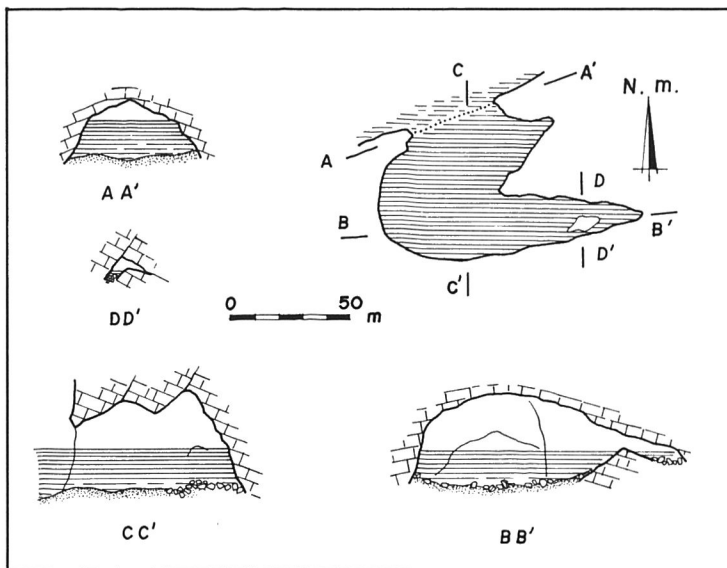
Coordenades UTM: x = 495,500 y = 4335,00 z = 0

Situació: Al peu dels penyals que dominen a l'est l'entrada a Cala En Ganduf en una zona de calcàries massives del Juràssic superior.

Descripció i morfologia: Es tracta d'una sola cambra completament invadida per la mar d'unes dimensions màximes de 120 x 75 m en planta, per una alçada de 42 m, comptant la part submergida, si bé la part aèria només arriba a la meitat d'aquesta cota. La forma és rodona amb una prolongació cap a l'est que es va estrenyent. No s'observa en tota la cavitat cap mostra d'altra morfologia que no sigui la d'abrasió, ni depòsits de sediments tret d'arena i alguns enderroc de bona mida en el fons.

Gènesi: Aquest quadre morfològic tan clar fa que no puguem dubtar que ens trobam davant una cova d'abrasió marina, si bé no es pot descartar la possible existència d'un buit inicial d'origen càrstic en una fase regressiva que hagi afavorit l'excavació de la cova actual en tornar pujar el nivell marí; en tot cas, d'aquest hipotètic buit, no en roman cap rastre.

Cova Blava, topografia segons Montoriol (1961)



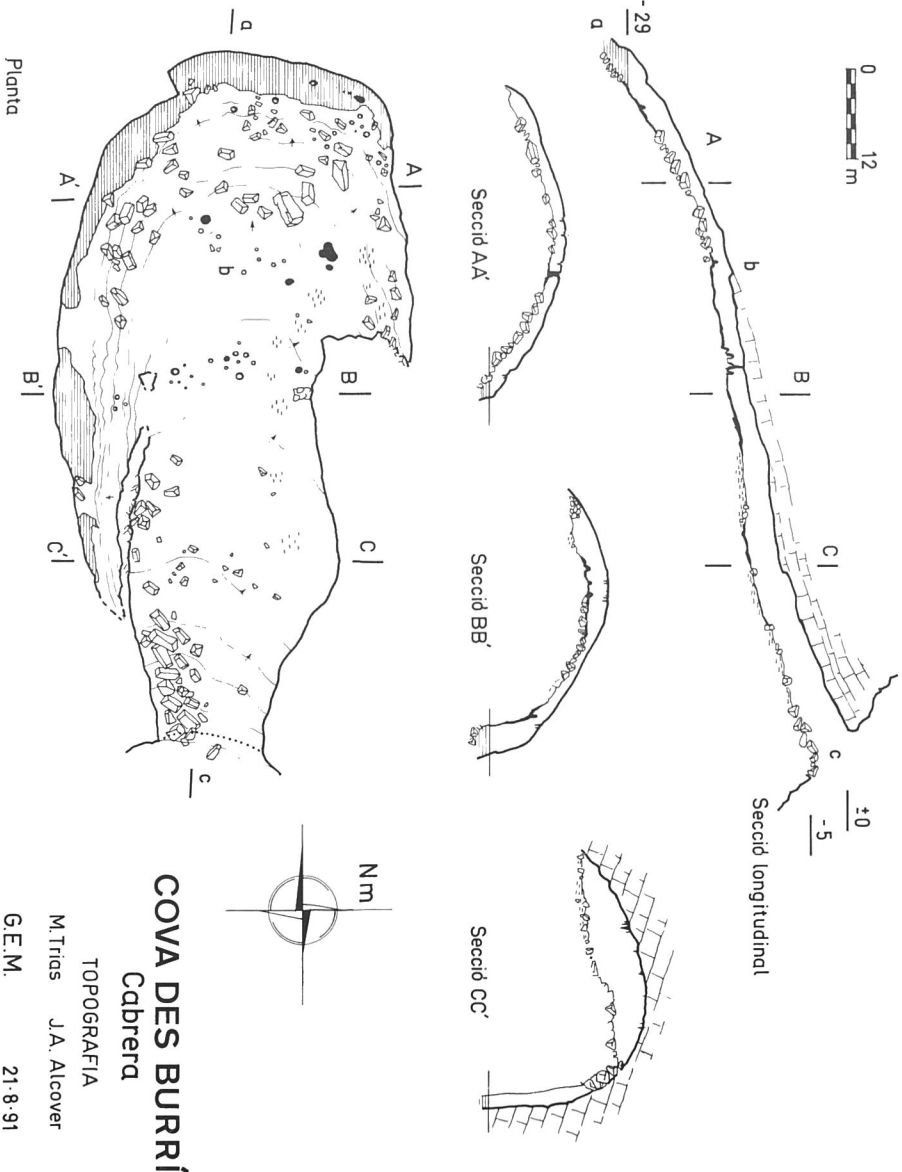
Cova des Burri B-2

Coordenades UTM: $x = 496,500$ $y = 4332,290$ $z = 30$

Situació: Ben davant l'Illa de ses Bledes per damunt d'unes grandioses coves marines, a 30 m sobre el nivell de la mar; la boca s'obre entre els estrats ben vistables de les calcàries del Lias que en aquesta zona es presenten molt fracturades.

Descripció i morfologia: La podem considerar formada per una única sala de 100 x 50 m de planta, amb una fondària des del paladar de l'entrada fins al nivell del llac final de 29 m. Hem de considerar, emperò, que el fort desnivell que presenten algunes de les seves zones, combinat amb l'acumulació de dipòsits clàstics i litoquímics, que arriben de vegades al sostre, fa que a la pràctica l'espai quedi compartimentat i no sigui bona de veure aquesta unitat estructural. La sala és descendent seguint l'estratificació, amb pendent suau axialment, però transversalment presenta un desnivell molt fort, arribant en algun punt a la vertical, al costat sud. Hem de destacar l'asimetria que presenta la secció transversal, amb una diferència de nivell de més de 12 metres. Les parts més baixes de la cavitat estan ocupades per un llac d'aigües salabroses; aquest només es desenvolupa a dos costats de la sala, ja que com hem dit la zona nord té una cota molt més alta que la resta del contorn de la cova. El tret morfològic dominant és el clàstic, amb grans cúmuls de blocs que ocupen tot el pis, localment coberts de colada. Són abundants també les estalactites i estalagmites sense generalitzar la seva presència a tota la cova. Dins les formes litoquímiques hem de destacar també la presència d'una banda de concrecions epifreàtiques a la zona oest del llac, al nivell actual de l'aigua.

Gènesi: La disposició de la cavitat seguint els estrats, la seva morfologia, i la seva planimetria ens situen davant el que hem anomenat més amunt una cova estructural clàstica o simplement clàstica (GINÉS i GINÉS 1987), tipus de cavitat aparentment sense cap relació amb el drenatge del massís on s'excava, ni una explicació gaire clara de la formació dels buits originals que després han evolucionat en els presents volums pel conegut mecanisme d'esfondraments clàstics.

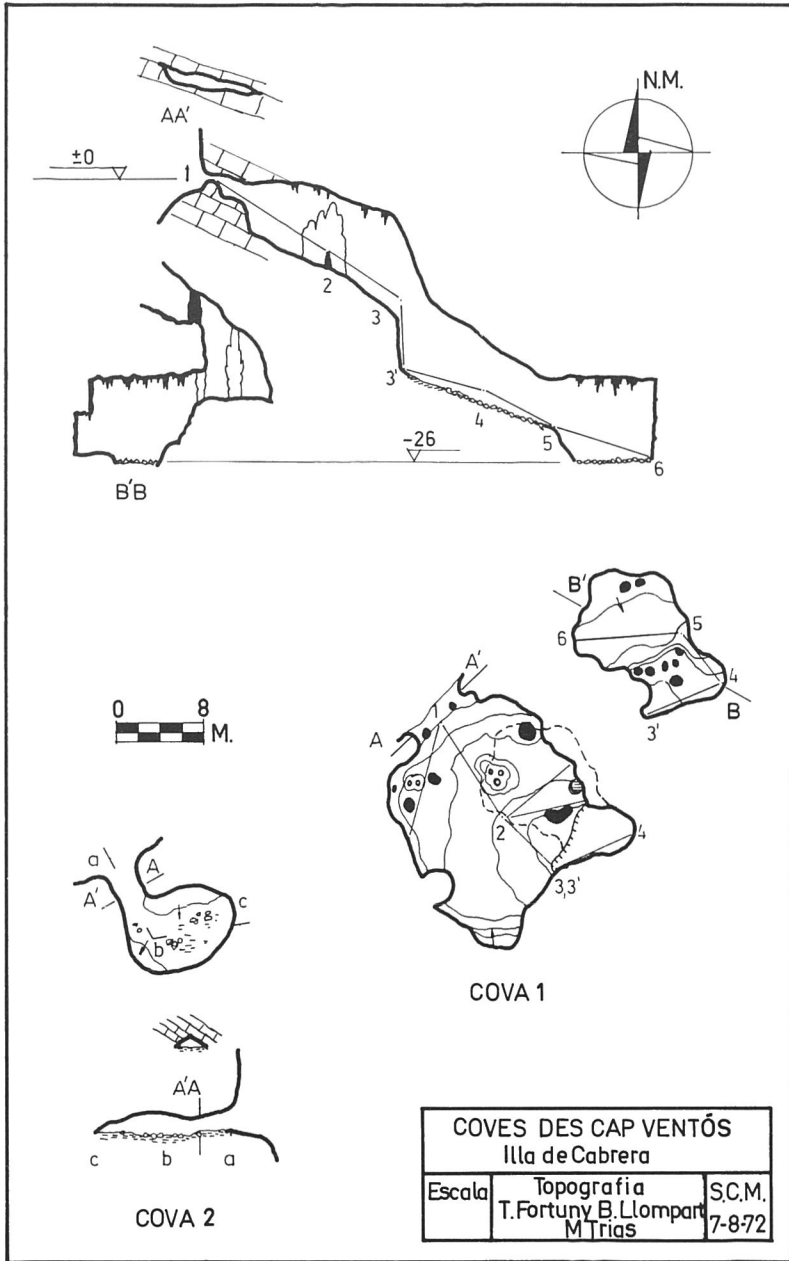


COVA DES BURRI
Cabrera

TOPOGRAFIA

M. Trias J.A. Alcover

G.E.M. 21·8·91



Cova I des Cap Ventós C-1

Coordenades UTM: $x = 497,840$ $y = 4334,430$ $z = 60$

Situació: A un petit cingle als espadats que formen la mola del Cap Ventós, a l'extrem nord-oriental de Cabrera, a una altària de 60 m. El tirany que dona accés a aquest cingle no és fàcil de trobar, i és seva única via d'accés; comença al mateix coll on s'inicia el Cap Ventós i la seva primera part fa davallada. Tota la mola del Cap Ventós està formada per calcàries del Juràssic superior que presenten un pendent cap a E30S d'aproximadament 34°.

Descripció i morfologia: Formada per dues sales superposades, separades per un salt de 5 m, a les quals s'accedeix des de l'exterior per un laminador obert sobre un junt d'estratificació. La primera sala és vagament rectangular de 18 x 16 x 8 m, amb el pis molt rost, el procés reconstructiu n'afecta la totalitat. La segona sala té unes mides màximes de 16 x 9 x 8 m i, com la primera, està totalment coberta de concrecions. El recorregut total de la poligonal és de 76,70 m, i la fondària és de 26 m. Les formes reconstructives s'han superposat a una morfologia clàstica, reconeixible pel volum i estructura de la caverna.

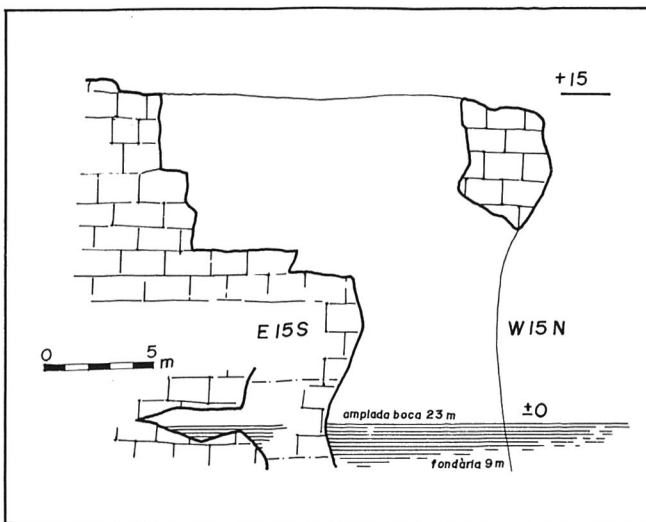
Gènesi: Malgrat l'aparent diferència morfològica entre aquesta cova i la Cova des Burri, creim que ambdues pertanyen al mateix tipus de cavitat, la cova estructural.

Cova II del Cap Ventós C-2

Coordenades UTM: $x = 497,850$ $y = 4334,430$ $z = 60$

Situació: A deu metres més cap a llevant que la cova anterior. La seva altitud és la mateixa.

Descripció: Es tracta d'un petit buit format per un corredor de secció triangular i 3 metres de llarg, que comunica amb una petita cambra de forma oval, asimètrica respecte al corredor, de 10 x 7 x 2 m. El pis està recobert per terra vegetal de procedència al·lòctona. Cavitat sense gaire interès.



Secció de Sa Foradada a l'Illa des Conills, segons Montoriol (1971)

Crulls des Coll Roig C-3

Coordenades UTM: $x = 493,820$ $y = 4332,100$ $z = 90$

Situació: Prop del Coll Roig, entre el camí al Far de n'Ensiola i la timba que mira al N.O., dins les calcàries del Juràssic superior.

Descripció: Són una sèrie de clivells, oberts a causa del desplaçament al buit del penyal. Només n'hi ha dos d'explorats, però n'hi ha bastants més. El més pregon dels explorats supera els 20 metres, l'altre només arriba als 4,5.

Gènesi: No es tracta de cavitats càrstiques. Podem dir que són tectòniques gravitacionals de desferrament, produïdes per la descomprensió del massís en formar-se la timba.

Sa Foradada F-1

Coordenades UTM: $x = 4960,750$ $y = 4338,00$ $z = 0$

Situació: A la costa del cantó NO de l'Illa des Conills, en un terreny del Juràssic

Descripció i morfologia: La cavitat presenta dues boques, una a nivell de la mar, l'altra a dalt de la penya a una altària de 15 metres. Aquesta darrera té forma d'embut irregular, de 14 m de diàmetre per 8 de fondària. Després de 15 m de baixada s'arriba a la mar, on es desenvolupa una sala de 8 x 25, amb una prolongació baixa de sostre que assoleix els 5 m de llargada. Aquesta sala comunica amb la mar oberta per l'esmentada boca inferior de 9 m d'alçada. La morfologia de la zona inferior és únicament d'abrasió marina, la zona superior presenta la mateixa morfologia de lapiaz que la plataforma superior de l'illa.

Gènesi: Es tracta d'una formació càrstico-marina creada per dos mecanismes diferents: l'erosió marina a la base del penya-segat i la corrosió càrstica a la plataforma superior, que han originat una cova marina i un avenc o dolina de dissolució que han entrat en coalescència.

Cova des Frare F-2

Coordenades UTM: $x = 493,270$ $y = 4333,530$ $z = 90$

Situació: Prop del cim del Puig des Frare, que domina a ponent el Port de Cabrera. Al peu d'un petit penyal, a 90 m d'altitud mirant cap a ponent.

Descripció i morfologia: Està formada per una sala rodona de bona mida: 53 x 45 m d'eixos, amb una superfície aproximada de 1.740 m², per una altària màxima de 18 m. Comunica amb l'exterior per un salt d'11 m. La fondària total és de 32 m, anc que, d'aquests, 11 corresponen al desnivell entre el llavi inferior de la boca (fins a dalt de l'esmentat salt d'11 m) i el superior. La boca té 4 m d'alt en el lloc més estret (la seva forma és embudiforme) per 6 m d'ample. Al peu de la boca comença un rost cobert de pedres caigudes modernament, que poc després es continua per una duna d'arena que davalla fins a la zona més o menys plana on s'assoleix la màxima fondària de la cavitat.

Aquesta caverna presenta el típic conjunt de morfologies clàstico-litogèniques que la fan esser la més interessant de l'Arxipèlag, tant pel seu gran volum com per l'espectacularitat dels seus conjunts de columnes; aquests darrers especialment vistosos en el racó est, on estan superposats a un massís estalagmític de més de 6 m d'altària. Completa el quadre morfològic, amb una nota una mica exòtica, la duna d'arena marina que ocupa la major part de la sala.

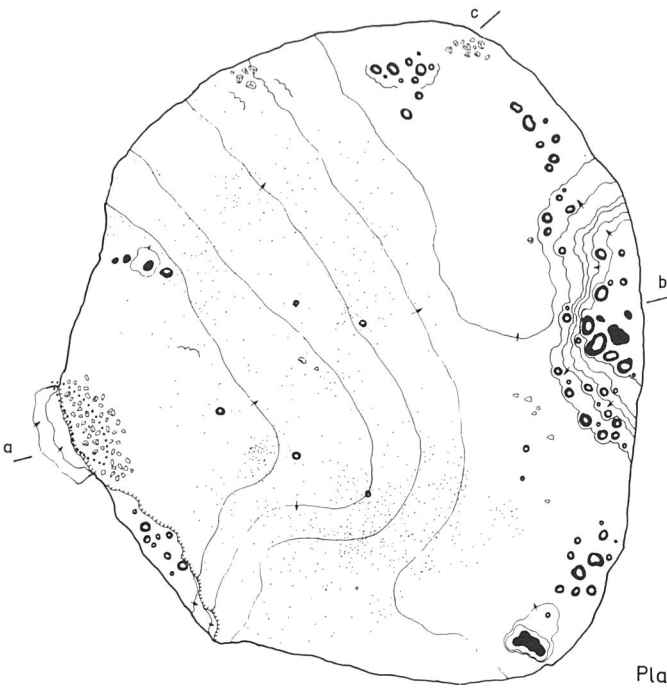
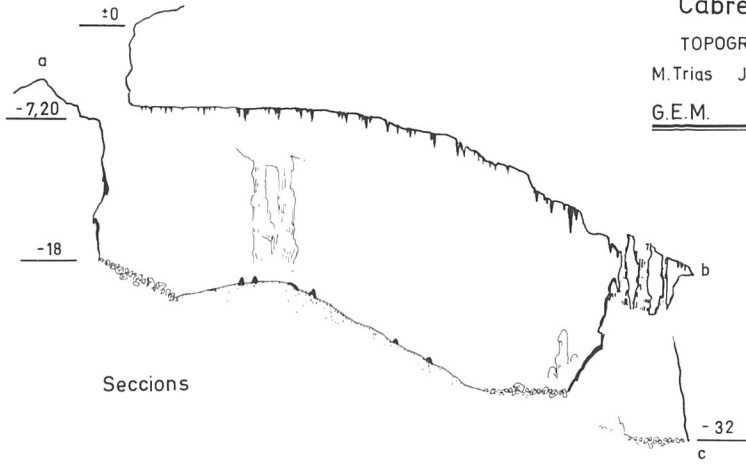
COVA DES FRARE

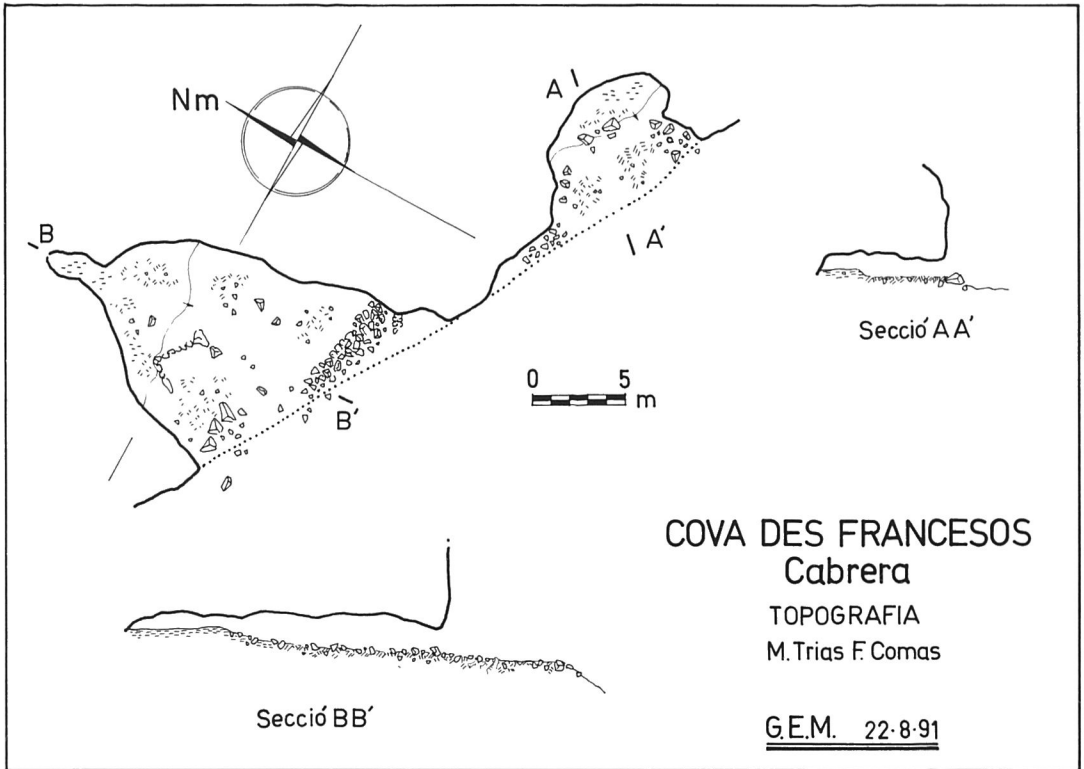
Cabrera

TOPOGRAFIA

M. Trias J. A. Alcover

G.E.M. 19-8-91





Gènesi: Novament estam en presència d'una cavitat clàstica; com en els casos anteriors, desconeixem quin seria l'origen dels conductes embrionaris que després s'eixamplarien pel procés d'esfondrament afavorit per les infiltracions localitzades entre diàclasis i junts d'estratificació. La comunicació de l'avenc amb l'exterior seria una conseqüència del mateix mecanisme, tanmateix la seva posició tan lateral i la forma embudiforme ens poden fer pensar en l'existència prèvia d'una cavitat vertical, eixamplada després pel susdit mecanisme clàstic. Les formacions litoquímiques han recobert després tots els dipòsits clàstics.

L'existència d'un hemicon d'arena dins la cavitat no és gens estranya, donada la seva posició propera a la mar; aquest és un fenomen ben conegut arreu de les Balears (GINÉS i GINÉS 1974, GINÉS et al. 1975), fins i tot l'hem arribat a assenyalar a una altitud de 150 m (TRIAS 1983). Aquests sediments sembla que en principi ens poden donar un *terminus ante quem* pel moment en què la cova hauria assolit l'aspecte actual, ja que no pensam que hi hagi hagut canvis importants des que s'hi depositaren: no hi ha quasi concrecions ni enderrocs damunt la duna. La seva edat la podríem cercar per dues vies: l'estudi i datació dels foraminífers i la determinació de l'altitud dels camps de dunes, o sigui del nivell marí, d'on hauria vengut l'arena. Dissortadament els foraminífers estudiats pertanyen majoritàriament a formes de llarga perduració, poc significatives cronològicament, anc que es poden establir algunes relacions amb faunes del Pliocè italià (MATEU et al. 1979). D'altra banda la posició altimètrica de la boca no és tampoc un element segur de datació: sembla lògic que la regressió que va donar origen als citats camps de dunes partís d'un nivell marí més alt que l'actual, però això només ens permet situar el seu principi entre el Neotirrenià i el Sicilià I com a mínim, és a dir, entre +2 i +90 m, amb edats que

van des de -20.000 a -800.000 anys. Tanmateix, l'aspecte "antic" de la cavitat, i el fet que la duna presenti unes certes modificacions ulteriors al seu depòsit (consolidacions locals, re-excavacions a la seva part més alta, i intercalacions de colada) ens permet suposar que el moment de la penetració de l'arena quan ja la cova presentava l'actual morfologia ha d'esser anterior al començament de la glaciació del Riss, fa uns 350.000 anys.

Cova des Francesos F-3

Coordenades UTM: $x = 496,750$ $y = 4334,800$ $z = 50$

Situació: Al costat nord del comellar que desemboca a L'Olló, a 50 m d'altitud, al peu d'una timba de calcària massiva, possiblement mesozoica.

Descripció i morfologia: Es tracta de dues cavitats, que es poden considerar com a una sola unitat estructural, ja que estan situades al peu d'un penyal, una al costat de l'altra, separades només per 2 m. La més gran és una sala horitzontal de 17 x 15 x 2 m, amb el pis cobert de sediments argilosos molt mesclats amb deposicions d'ovelles i pedres; només a la part interior es poden veure en el seu estat original. El sòtil presenta morfologia de corrosió no massa clara, en tot cas no clàstica. La cavitat petita és una saleta que s'allarga seguint la timba fins assolir unes dimensions de 15 x 6 x 1,2 m; la morfologia és semblant a l'anterior, si bé aquí les formes de corrosió són més clares, fins i tot semblen originades a la zona freàtica.

Hem de fer notar que els sediments han estat molt remenats per la utilització de la cova: ha servit per guardar-hi ovelles, hi ha restes de parets, i signes d'ocupació humana des de l'època prehistòrica ja que es veuen tests de ceràmica talaiòtica a més d'altres de més moderns.

Cova de Sa Llumeta L-1

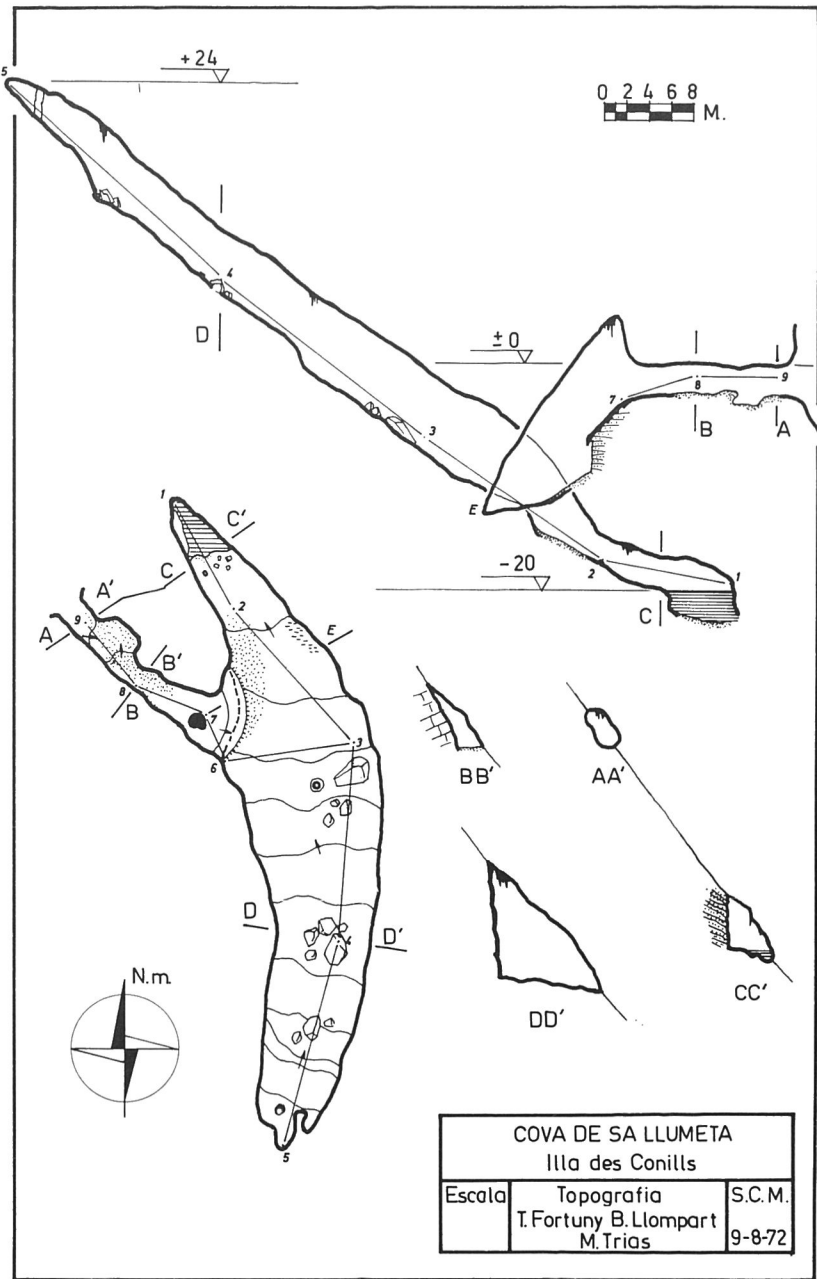
Coordenades UTM: $x = 496,600$ $y = 4337,350$ $z = 18$

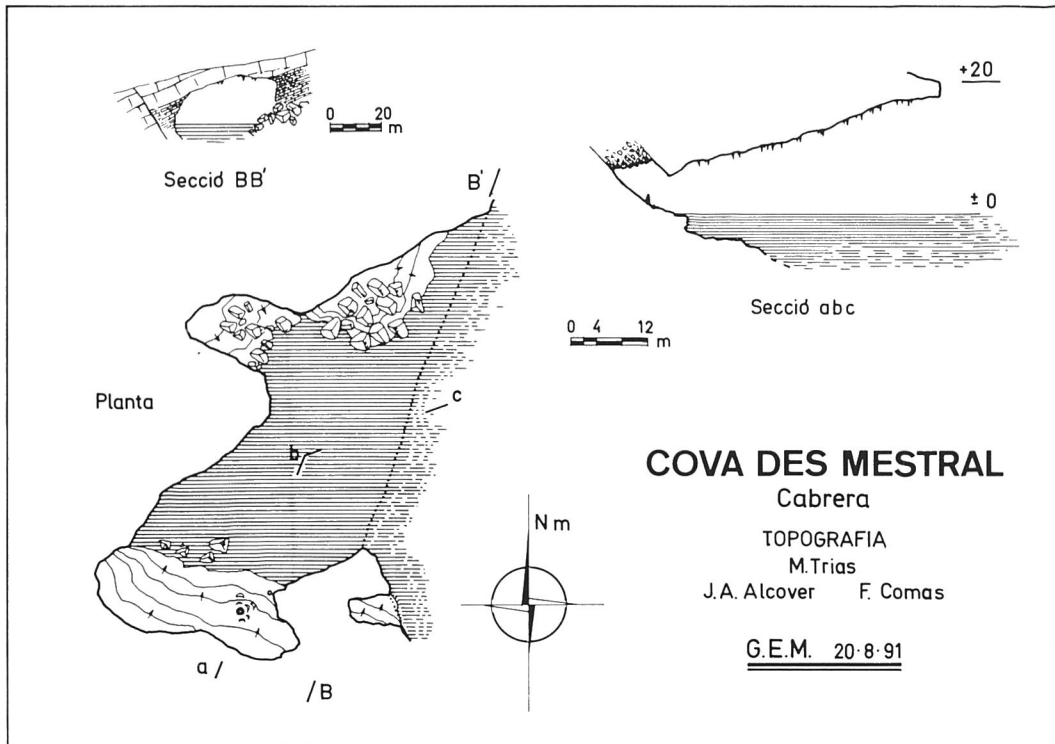
Situació: Al racó de Ponent de l'Escala, a l'Illa des Conills. Damunt uns grans blocs despresos dins una fractura molt vistable, a 18 m sobre el nivell de la mar, dins les calcàries del Lias.

Descripció i morfologia: Està constituïda per una galeria de 80 m de llargària, 13 m d'amplada i una inclinació de 35° que li dona un desnivell interior de 44 m, el més gran de l'Arxipèlag, si bé el desnivell des de la boca només és de 20 m. L'accés a la cova és fa per una boca a un terç de la seva llargada que comunica amb la part superior d'una duna d'arena consolidada. A la part més baixa hi ha un petit llac amb comunicació directa amb la mar, amb el detall curiós que s'hi han trobat abundants restes de ceràmica, a més d'una àmfora i una llumeta romanes intactes (TRIAS 1974), cosa que fa pensar que fa uns 2.000 anys l'aigua del llac seria dolça o salmenca, és a dir, que la comunicació amb la mar no existiria o, com a mínim, no seria directa. L'explicació a aquest fenomen la podríem cercar per ventura en la regressió "romana".

La morfologia de la cavitat és bàsicament clàstica, amb alguns retocs litogènics en forma de colades parietals i pavimentàries. És de notar l'escassa presència dels blocs resultants dels processos d'esfondrament.

Gènesi: L'excavació de la cova podria estar en relació amb el drenatge del pla superior de l'illa, a favor d'una gran fractura de direcció N.O.-S.E. vistable a l'exterior; la morfologia de la galeria d'entrada podria correspondre a aquest estadi





inicial. L'evolució seguiria per les etapes clàstica i litogènica, com hem explicat en referència a altres cavernes. La presència de la duna tendria una explicació anàloga a la que hem donat per a la Cova des Frare; en tot cas hem de tenir present la menor altitud de la Cova de sa Llumeta, que podria fer pensar en una duna més "moderna", si no tenim en compte que una transgressió que sotaigués la cova per complet podria anar seguida d'una regressió fins davall la boca, amb la possibilitat, per tant, de formació de depòsits eòlics.

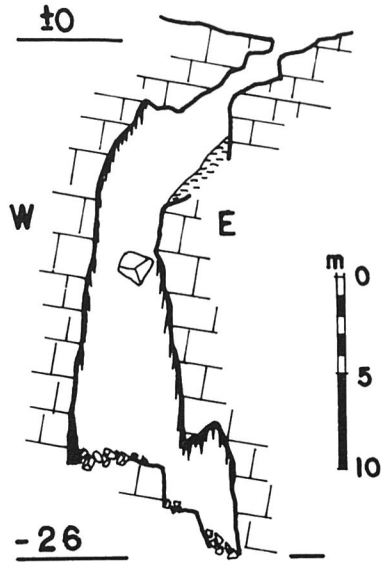
Cova des Mestral M-1

Coordenades UTM: $x = 496,740$ $y = 4332,530$ $z = 0$

Situació: Entre la Punta des Burrí i l'Illa de ses Bledes, en una zona fracturada en un contacte entre calcàries compactes del Mesozoic i margo-calcàries de fàcies de talús, d'estrats fins i molt disgregables.

Descripció i morfologia: Aquesta cavitat representa un accident a la línia costanera prou gros com per veure's representat en els mapes; és una sala irregular de dimensions màximes $60 \times 35 \times 20$ m, amb la major part ocupada per la mar. La seva zona sud està excavada a favor d'una falla. Es tracta d'una cavitat clàstica, si bé l'abrasió massiva ha pogut destruir altres morfologies; trobam depòsits litoquímics a l'esmentada zona sud en forma d'estalagmites i gorgs, i estalactites arreu del sòtil, si bé poc significatives morfològicament.

Gènesi: És difícil esbrinar si es tracta d'una cavitat d'abrasió marina o d'una cova càrstica envaïda per la mar. Si més no, però, per la presència de llims a la zona sud podem pensar que originàriament hi hagué una excavació per aigües



Secció del Avenc den Picamosques segons Montoriol (1961)

d'infiltració a favor de la falla i del contacte entre els dos materials. De tota manera una cavitat situada a una cota tan baixa s'ha d'haver vist repetidament afectada per les oscil·lacions del nivell de la mar al llarg de la seva formació.

Tanmateix, sigui quin sigui el mecanisme d'excavació, està clar que s'ha vist afavorit per la diferència entre els materials disgregables d'abaix i les calcàries compactes de dalt; el buidat dels primers ha fet que la cova agafi un notable desenvolupament tridimensional, amb una altària de paladar propera als 20 m. Com hem apuntat més amunt l'excavació de cavitats entre els indicats materials és un fet que sovinteja a Cabrera.

Avenc den Picamosques P-1

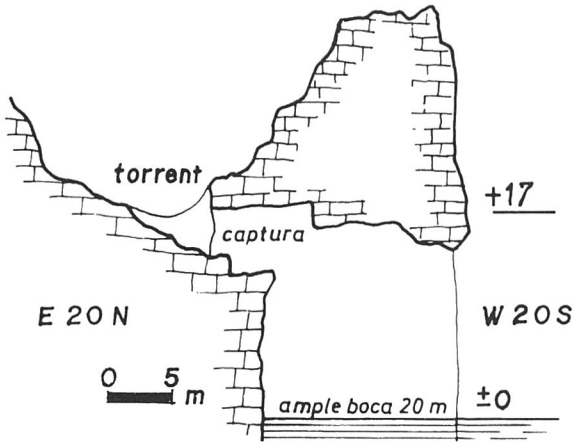
Coordenades UTM: x = 493,200 y = 4933,100 z = 100

Situació: Prop del cim del Puig den Picamosques, a una zona de calcàries del Juràssic superior.

Descripció i morfologia: Està format per dos pous fusiformes de molt diferent mida, que comuniquen amb l'exterior per una estreta galeria. El conjunt s'estructura damunt una diàclasi de direcció E-O. Presenta un clar predomini de la dissolució, amb abundants colades parietals i depòsits d'enderrocs al peu dels pous. La seva fondària total és de 26 m.

Convé notar l'elevada concentració a l'atmosfera de l'avenc de diòxid de carboni, que fa perillosa la seva visita, segons els seus primers exploradors, els únics que sapiguem que hi hagin penetrat.

Gènesi: El drenatge vertical a favor d'una fractura E-O, ha excavat les distintes parts que, eixamplant-se, han entrat en coalescència.



Secció de la Cova de ses Roses, segons Montoriol (1971)

Cova de Ses Roses R-1

Coordenades UTM: $x = 492,650$ $y = 4332,600$ $z = 0$

Situació: Un poc al nord del Cap Vermell, a la costa occidental de l'illa major, en una zona de calcàries del Juràssic superior.

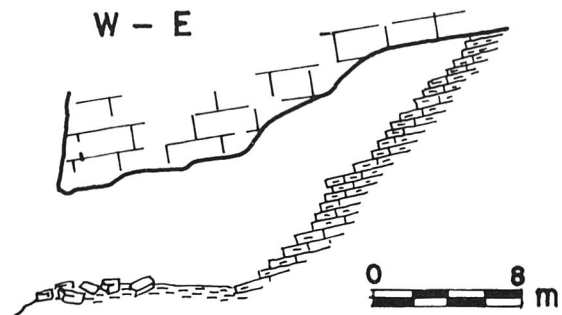
Descripció i morfologia: Consta de dues parts perfectament diferenciades, una cavitat inferior oberta a la mar i una galeria que comunica amb el fons d'un *regaló* o torrent. Les seves dimensions en planta són de 21 m, tant de llarg com d'ample, i el desnivell és de 17 m. La diferència entre les dues zones de la cova és també morfològica: la zona inferior presenta les característiques típiques de l'abrasió marina, la superior ha estat modelada per la corrosió.

Gènesi: Ens trobam davant d'una captura càrstico-marina, en què una galeria formada a favor de les pèrdues de l'esmentat regaló ha estat en gran part desfeta en agafar volum una cova creada per l'acció de la mar.

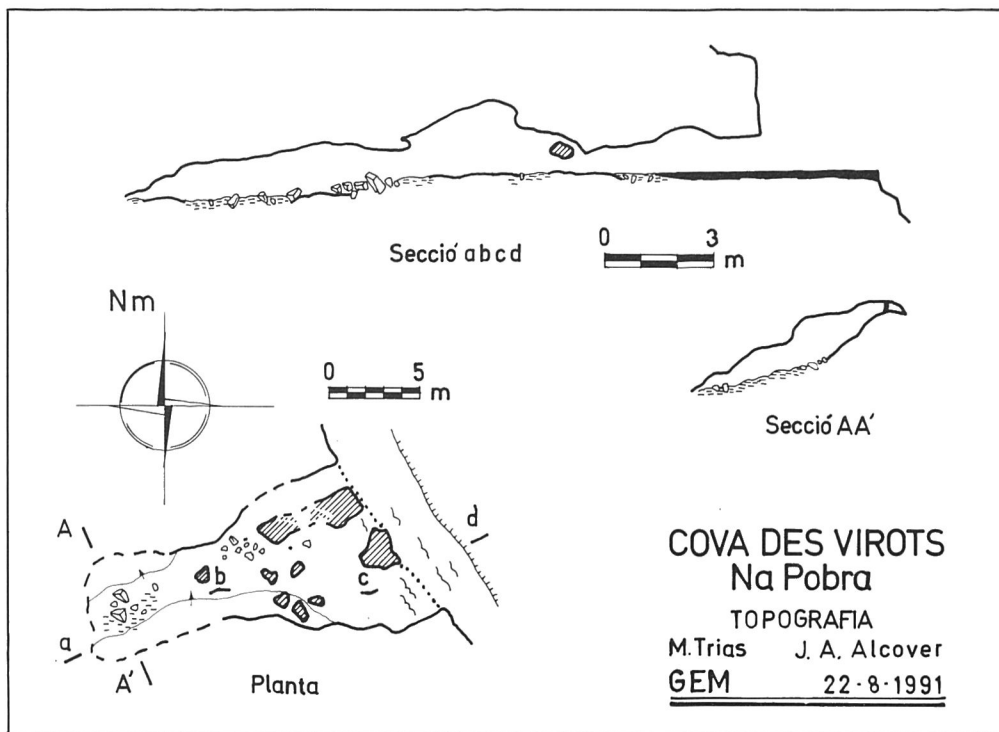
Cova des Teatre T-1

Coordenades UTM: $x = 494,400$ $y = 4333,850$ $z = 25$

Situació: Per damunt de les cases del Port, mirant a ponent, en el contacte entre les calcàries compactes del Juràssic i les calcàries margoses de fàcies de talús, disposició anàloga a la de la Cova des Mestral.



Secció longitudinal de la Cova des Teatre segons Montoriol (1961)



Descripció i morfologia: Un porxo de 13 m d'ample per 5 m d'alt comunica amb una sala de 22 m de llargada per 13 d'amplada. El pis de la sala és pla al principi per formar una escalinata ascendent a favor dels estrats fins de les calcàries margoses, i arriba a una alçada sobre l'entrada de 14 m. No s'hi observen senyals de circulació hídrica, ni cúmuls clàstics, ni tampoc formes reconstructives.

Gènesi: La formació de la cavitat en la seva forma actual sembla conseqüència del buidat de les calcàries margoses, molt disgregables. No està massa clar si aquest procés s'originaria a partir d'infiltracions zenitals o bé per abracció marina en relació amb un paleonivell de la Mediterrània.

Cova des virots V-1

Coordenades UTM: $x = 497,725$ $y = 4339,250$ $z = 6$

Situació: A la costa nord de Na Pobra, a 6 m sobre el nivell de la mar.

Descripció i morfologia: Tres boques, de les quals només una és practicable, donen accés a una galeria baixa, subdividida per envans de roca i zones baixes de sostre, amb un desenvolupament total de 20 m; el punt més alt assoleix una altària d'1,9 m, si bé a la major part de la cavitat s'ha d'anar acotat. La morfologia és majorment de corrosió amb algunes formes litogèniques, com el pis estalagmític de l'entrada, que s'estén per l'exterior, indicant que la cova era antigament més grossa.

Gènesi: La podem considerar un laberint de conductes excavats en règim freàtic a favor d'un junt d'estratificació; l'eixamplament dels conductes ha fet que entrin en coalescència donant l'aspecte actual de galeries subdividides per restes de les parets dels antics conductes.

BIBLIOGRAFIA

- AGUILÓ, C. 1980. *Mapa toponímic de l'Arxipèlag de Cabrera*. Gràfiques Miramar.
- GINÉS, A. i FÍOL, LL. 1981. "Estratigrafia del yacimiento de sa Cova des Fum (Sant Llorenç, Mallorca)". *Endins* 8: 25-42.
- GINÉS, A. i GINÉS, J. 1974. "Consideraciones sobre los mecanismos de fosilización de la Cova de sa Bassa Blanca y su paralelismo con formaciones marinas del Cuaternario". *Bol. Soc. Hist. Nat. Baleares*, 19: 11-28.
- GINÉS, A. i GINÉS, J. 1987. "Características espeleológicas del karst de Mallorca". *Endins* 13: 3-19.
- GINÉS, A., GINÉS, J. i PONS, J. 1975. "Nuevas aportaciones al conocimiento morfológico y cronológico de las cavernas costeras mallorquinas". *Speleon, Monografía, V Simp. Espel. Espeleo-Quaternario*: 41-56.
- GRUP BALEAR D'ORNITOLOGIA I DEFENSA DE LA NATURALEZA (GOB) 1989. *L'Arxipèlag de Cabrera: Un Parc Nacional en Litigi*. Edit. Moll, 181 pp.
- MATEU, G., COLOM, G. i CUERDA, J. 1979. "Los foraminíferos plio-pleistocénicos de la isla de Cabrera (Baleares) y las condiciones paleoecológicas del antiguo mar balear (contribución a su conocimiento)". *Bol. Soc. Hist. Nat. Baleares* 23: 51-68.
- MONTORIOL, J. 1961. "El karst de la isla de Cabrera". *Speleon* 12: 5-34.
- MONTORIOL, J. 1971a. "Nota sobre la génesis de la Foradada (Conejera, Baleares)". *Geo y BIO Karst* 28: 17-19 (739-741).
- MONTORIOL, J. 1971b. "Estudio de una captura kárstico-marina en la Isla de Cabrera". *Acta Geol. Hisp.* 6: 88-91.
- TRIAS, M. 1974. "Una campanya a les Illes de Cabrera". *Endins* 1: 33-55.
- TRIAS, M. 1983. *Espeleologia de les Pitiüses*. Edit. Institut d'Estudis Eivissencs, 60 pp.
- TRIAS, M. 1985. "Les campanyes espeleològiques del 84 a Menorca". *Endins* 10-11: 3-12.
- TRIAS, M., PAYERAS, C. i GINÉS, J. 1979. "Inventari espeleològic de les Balears". *Endins* 5-6: 89-108.