

LES COVES DE LA ZONA DE SES PARTIONS - PORTOCOLOM (Felanitx, Mallorca)

per: Francesc GRACIA^{1,4}, Peter WATKINSON¹, Tòfol MONSERRAT¹,
Owen CLARKE^{2,3} i Robert LANDRETH^{2,4}.

Resum

Presentamos los resultados de una campaña de tres años de duración, realizada en el litoral de Portocolom (Felanitx, Mallorca), en un área que pertenece geológicamente al Mioceno Superior. El objetivo del trabajo ha sido el estudio topográfico, descriptivo y morfogenético de 28 cavidades terrestres, marinas y submarinas. En ellas podemos distinguir dos génesis distintas: cuevas excavadas en régimen freático y cuevas de abrasión marina, indicadoras de los niveles alcanzados por el mar durante el Cuaternario. La más notable es la **cova des Coll**, con 4880 m de recorrido, la mayor parte de ellos subacuáticos. Es la cueva subacuática de mayor extensión del Estado español y la de mayor longitud de las Baleares. Destaca también la **cova dets Ases**, de 632 m de recorrido¹.

Abstract

We present here the results of three years of intensive work along a coastal area, belonging geologically to the upper miocen, around Portocolom (Felanitx, Majorca). The results consist of a topographical, descriptive and morphological study of 28 terrestrial, marine and submarine caves of two distinct genesis: caves of phreatic formation and others of marine abrasion, both types being indicators of sea levels reached during the quaternary period. The most noteworthy of these is **cova des Coll**, with almost 5 km of development, the majority of which is sub-aquatic. It is also the largest sub-aquatic cave in Spain and the longest in the Balearics. Another notable cave is **cova dets Ases**, with a development of 632 m.

Introducció

La pretensió d'aquest treball ha estat donar a conèixer les cavitats felanitxeres d'una zona concreta del litoral, que pertany geològicament al Miocè Superior, estudiant de forma conjunta les cavitats terrestres, marines i submarines. El litoral del terme de Manacor va ésser objecte de diversos treballs espeleològics (GINÉS & GINÉS, 1976; TRIAS & MIR, 1977; GINÉS & GINÉS, 1992; TRIAS, 1992, entre d'altres), però el de Felanitx era considerat fins aleshores com a pobre en coves (GINÉS, 1993), encara que algunes d'elles eren conegudes popularment. L'única cavitat que figurava oficialment a l'antic inventari espeleològic (TRIAS *et al.*, 1979) era la cova dets Ases, però la seva topografia amb els

darrers descobriments quedava desfasada. La idea que en un principi teníem que seria un treball sense gaires complicacions va canviar totalment en descobrir la importància de la cova des Coll, que va haver de menester 59 dies complets de feina, amb un total de 500 hores d'exploracions subaquàtiques. D'un total de 4880 m de recorregut, 3389 m són subaquàtics, 765 m de galeries inundades amb aire i 726 m de poligonals terrestres. Segons les diverses fonts consultades (FARR, 1991; PUCH, 1987; PACK & CORTÉS, 1989; CORTÉS, 1993 i MARTÍ-NEZ, 1994) aquesta cavitat és actualment la de més extensions subaquàtiques de l'Estat espanyol i la cova de més recorregut de les Illes Balears.

Algunes cavitats amb llacs del Llevant i Migjorn de Mallorca, han estat visitades i explorades les seves continuacions subaquàtiques per part d'espeleocabussadors gal·lesos, capitanejats per Owen Clarke. Aquestes

1. Secció d'Espeleologia del GEM. Ciutat de Mallorca.
2. Secció d'Espeleologia del CCDS. Sóller.
3. Cambrian Caving Council.
4. FEDAS

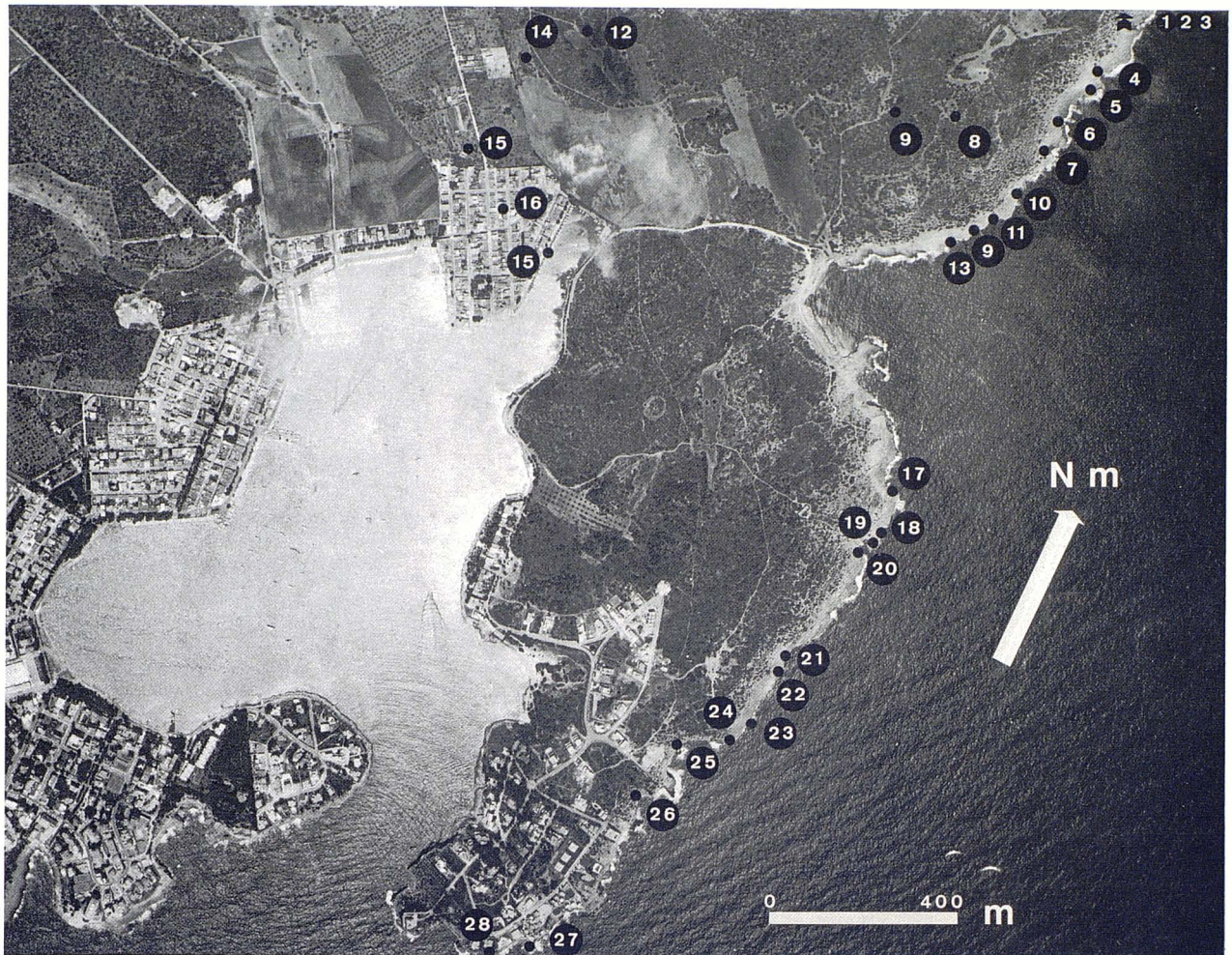


Foto 1: Vista aèria de la zona i localització de les cavitats. 1: Es Betlem de Felanitx. 2: Coveta de sa Tenassa. 3: Cova dets Escorballs. 4: Cova des Bufador. 5: Coves des Comellar des Gatells. 6: Sa Coveta Roja. 7: Cova de ses Tres Boques. 8: Cova de ses Figueres. 9: Cova dets Ases. 10: Coves des Pop. 11: Sa Cambreta d'Aire. 12: Cova des Garriguer. 13: Cova des Penyal Roig - Bufador des Penyal Roig. 14: Cova

de sa Sínia. 15: Cova des Coll. 16 : Cova des Carrer de sa Punta. 17: Cova des Molls Reials. 18: Cova de ses Païsses A- Cova des Bufador. 19: Cova de ses Païsses B. 20: Cova de s'Amagat. 21: Cova des Gànguïl. 22: Sa Porta del Cel. 23: Cova d'en Comtès. 24: Cova des Cranc Pelut. 25: Cova del Dimoni. 26: Cova Gran. 27: Coves de la Seu. 28: Cova des Pardals de Moro.

han estat la cova del Drac, la cova des Serral, la cova de sa Gleda i la connexió cova des Pirata (CLARKE, 1990-91, 1991). Així com per cabussadors mallorquins, a la cova des Pas de Vallgornera (MERINO, 1993). La nostra aprenença de les tècniques d'immersió dins coves són fruit de la seva col·laboració i influència, tal com ha passat a altres llocs de l'Estat espanyol visitats freqüentment per espeleocabussadors estrangers (LUSARRETA *et al.*, 1997).

La zona de Portocolom forma part de la regió càrstica del Llevant de Mallorca, i correspon a una plataforma tabular postorogènica, formada per una seqüència de calcarenites i calcàries esculloses del Tortonia-Messinià que inclou un complex escullós i dipòsits litorals. Els materials que la formen pertanyen a un antic mar càlid semblant al que es troba actualment al Carib. Les plataformes tabulars envolten les àrees estructurades de les serres de Llevant i formen els penya-segats costaners que s'anomenen popularment marines. Aquestes calcàries estan afectades endemés, per nom-

brosos processos paleocàrstics que han actuat d'ençà del Miocè Superior.

Les cavitats del treball les podem diferenciar en dues tipologies: les litorals formades per la mescla d'aigües costaneres (GINÉS, 1995) i les d'abrasió marina (CUERDA, 1975).

El primer grup el formen cavitats litorals generades pels processos de dissolució freàtica a la zona de barreja d'aigües dolça i salabrosa (cova de sa Sínia, cova de ses Figueres, cova des Garriguer, cova des Carrer de sa Punta, cova des Coll i cova dets Ases).

Les coves del segon grup es caracteritzen generalment per presentar un perfil ascendent. Són cavitats d'erosió marina on els processos erosius litorals actuen aprofitant els mateixos punts dèbils que apareixen a les coves pròpiament càrstiques (cova dets Escorballs, sa Porta del Cel, cova d'en Comtès, coves des Pop, etc.). Les coves d'abrasió marina i les plataformes d'abrasió són de gran interès per determinar antics nivells de la Mediterrània (CUERDA, 1975) i la seva relació amb els

nivells de base responsables de la carstificació. Nosaltres hem trobat dos nivells negatius corresponents a períodes glacials a -5 i -15 m, alguns descoberts a altres llocs del món (PROCTOR, 1988).

En ocasions diversos processos geològics es barregen fent difícil establir si una cavitat té un origen purament càrstic, d'erosió litoral, o bé si és una captura càrstico-marina. Tal és el cas dels esbucaments clàstics, els reompliments litogènics i la presència de dunes fòssils a l'interior de moltes de les cavitats (GINÉS *et al.*, 1975).

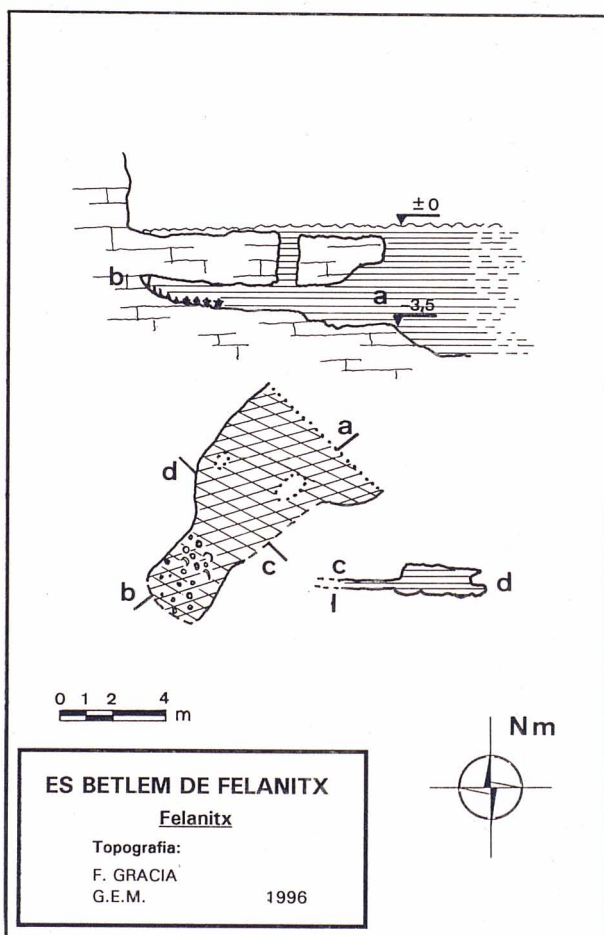
La relació de les cavitats i la geomorfologia litoral és del tot evident i clara. Els esfondraments del sòtil de les coves situades vora la mar desenvoluparan petites cales, contribuint de forma molt activa a l'evolució litoral.

Descripció de les cavitats

ES BETLEM DE FELANITX

Descripció i morfologia

Es localitza a només uns metres de les Partions, començament del terme de Manacor. Es troba sota una tenassa entre -1,5 i -3,5 m de profunditat. L'amplada inicial de la cova és de 6 m i després s'estreny fins als 2,2 m. El recorregut màxim és de 9 m amb direcció 225° i una alçària mitjana de devers 90 cm. Dos petits bufadors comuniquen la cavitat amb la tenassa. Al seu fons



presenta abundants espeleotemes, cridant l'atenció els plats estalagmítics típics de gorg. Hi ha també diverses manifestacions d'abració marina com cocons i arcs d'erosió.

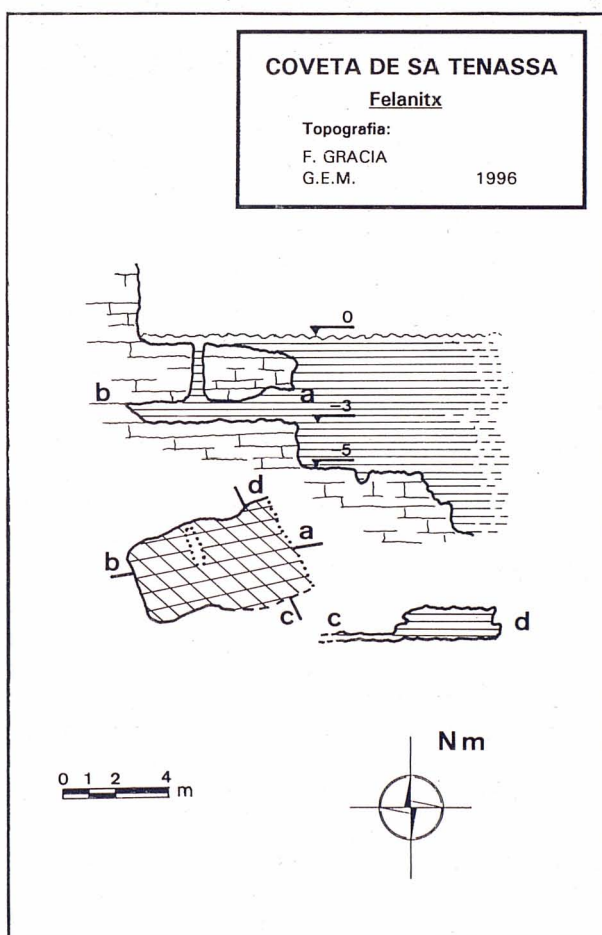
Gènesi

És una cavitat produïda per l'erosió marina, que actuà sobre un junt d'estratificació, punt més feble per on la mar va començar a excavar la cavitat. Una davallada del nivell marí durant una fase climàtica freda al Quaternari, deixà la cova en sec, moment en què es va produir la formació dels espeleotemes. La darrera transgressió marina li ha donat l'aspecte actual.

COVETA DE SA TENASSA

Descripció i morfologia

Està situada a poca distància de la cova anterior. La seva entrada, d'uns 4 m d'ampla, s'obre entre els -2 i -3,2 m. La longitud de la cavitat és de 6 m, amb direcció 260° i una alçària mitjana de 75 cm. A l'exterior de la cavitat, a devers -5 m de fondària, es troba una plataforma d'abració marina amb típiques formes d'erosió sobre la seva superfície.



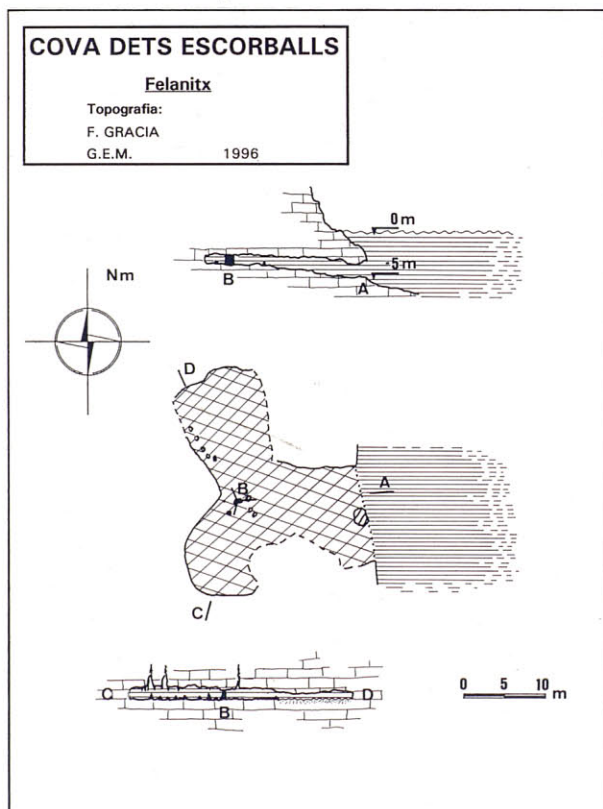
Gènesi

Pertany a la mateixa junta d'estratificació que l'anterior cavitat i comparteix el mateix origen i evolució. La plataforma d'abrasió correspon a un nivell de la Mediterrània a -5 m.

COVA DETS ESCORBALLS

Descripció i morfologia

La boca de la cavitat, de 11 x 1,5 m, s'obre entre els -3,5 i -5 m. La zona de l'entrada, de direcció 270°, amb una longitud de 17 m i una alçària mitjana de 1,5 m, arriba a la zona concrecionada de la cavitat amb diversos espeleotemes. D'aquí es pot prendre cap al N o bé en direcció S, per on s'arriba a una falsa saleta amb formacions. Si agafem per contra la branca N, ens trobam davant un laminador molt baix i amb el fons cobert de *ripple-marks* d'arena. La progressió en aquesta direcció és extremadament delicada, perquè, encara que efectuada amb arnes d'espeleocabussament i botelles petites situades lateralment i sense *jacket*, l'escassíssima alçària, de menys de 60 cm a alguns llocs, durant els 15 m del laminador converteixen la progressió en un turment. La dificultat d'avanç i el problema que podria ocasionar el retorn fa absolutament vital el fet de dur les botelles situades lateralment, perfectament ajustades i horitzontals respecte al cos, per evitar un efecte de falca de les botelles que impedis el retrocés pel laminador. Diversos escorballs de mides considerables es poden observar freqüentant la zona del laminador. Les formacions únicament es presenten al costat oest.

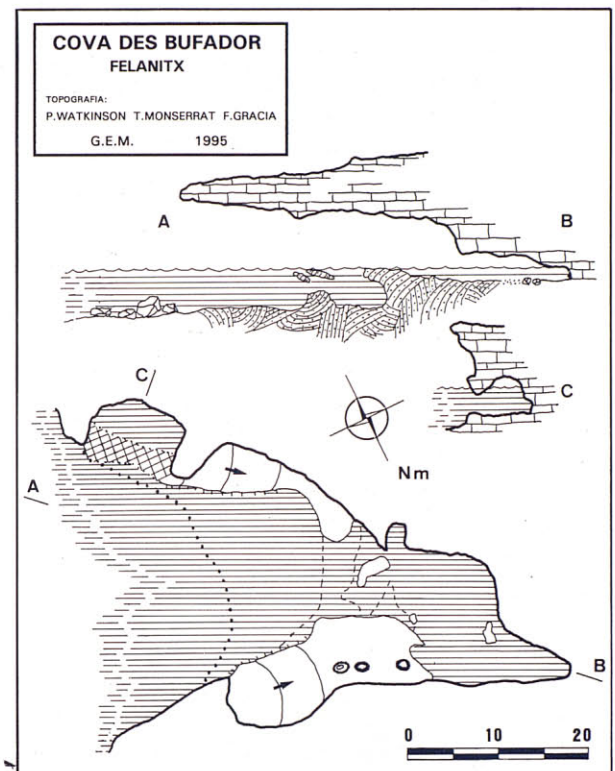


Gènesi

La cavitat segueix un junt d'estratificació així com diverses fractures verticals, ampliades per l'efecte erosiu de la mar. La davallada del nivell marí durant una glaciació permeté els processos litoquímics. Un posterior canvi climàtic amb una nova pujada del nivell de la mar, tornaria a la cova la seva condició de submarina.

COVA DES BUFADOR

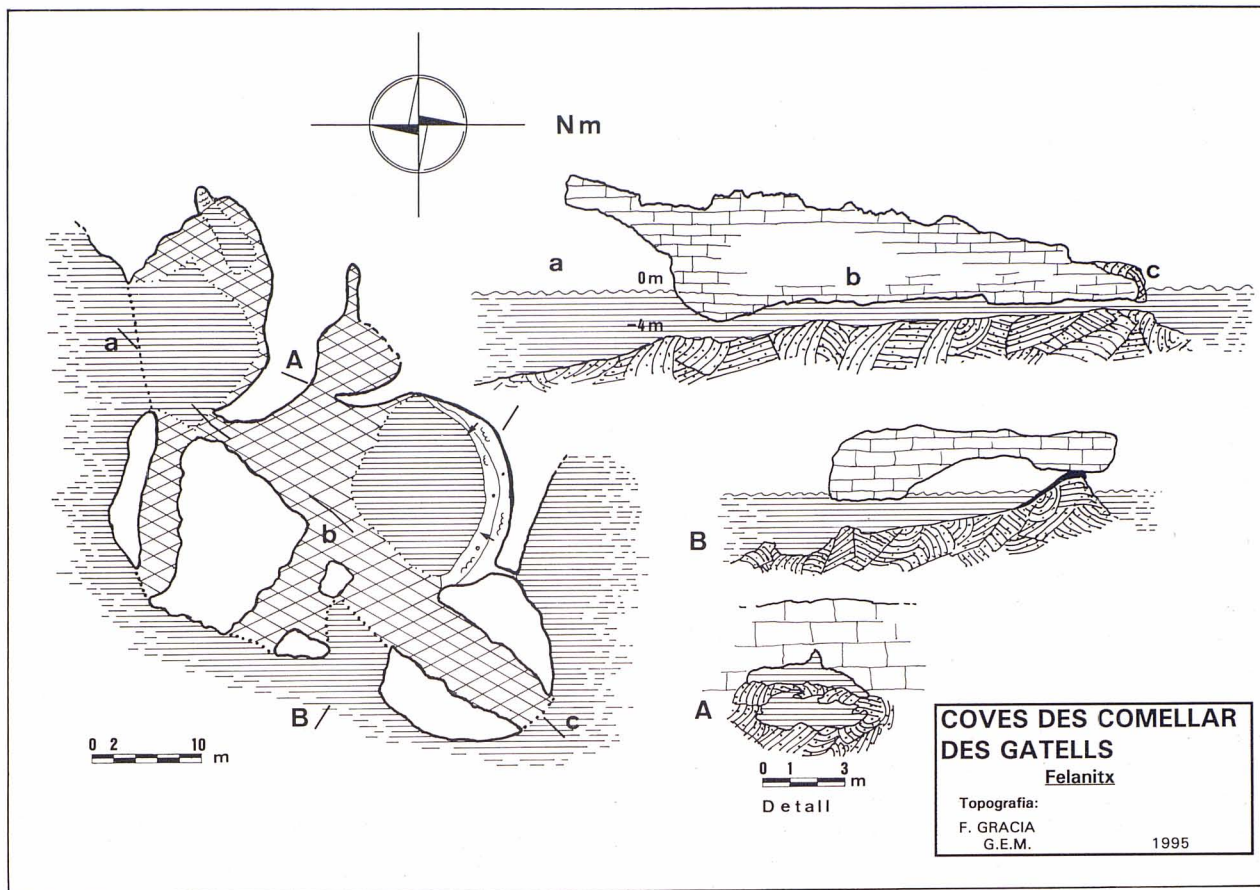
Cova de 60 m de longitud màxima i 33 m d'ampla, on les dunes fòssils formen el seu pis actual, estant recobertes a alguns redols per colades estalagmítiques. L'eolianita es troba erosionada sota l'aigua formant curiosos arcs i formes d'abrasió submarines.



COVES DES COMELLAR DES GATELLS

Descripció i morfologia

Es troba just a la vora de la cavitat precedent. Es tracta d'una única cavitat amb sis entrades, de les quals només una és marina. Forma un complex laberíntic de 64 m de recorregut total. Exceptuant l'entrada situada al S i la cambra d'aire de 16 x 15 m i 3,5 m d'alçària i -2,5 m de fondària, tot el seu recorregut és subaquàtic. La profunditat de l'aigua va disminuint progressivament, des dels -6 m a l'entrada S fins als -2 m al costat N. L'únic procés litoquímic de rellevància és la colada estalagmítica formada damunt l'eolianita, de la cambra aèria.



Gènesi

L'antiga cova es troba totalment modificada després de la sedimentació, fossilització i posterior erosió de la duna rissiana que cobreix tot el pis. Això explica l'aspecte tan laberíntic, el gran nombre de boques i els dobles pisos, formats sobre la duna més fàcilment atacada per l'abrasió marina.

SA COVETA ROJA

Petitíssima cavitat sense interès, ubicada a molt poca distància de la mar.

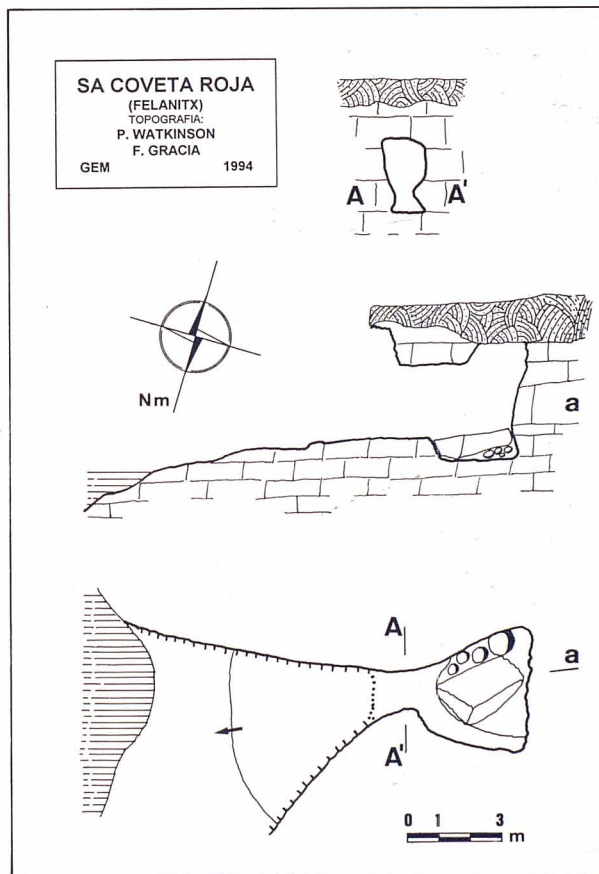
COVA DE SES TRES BOQUES

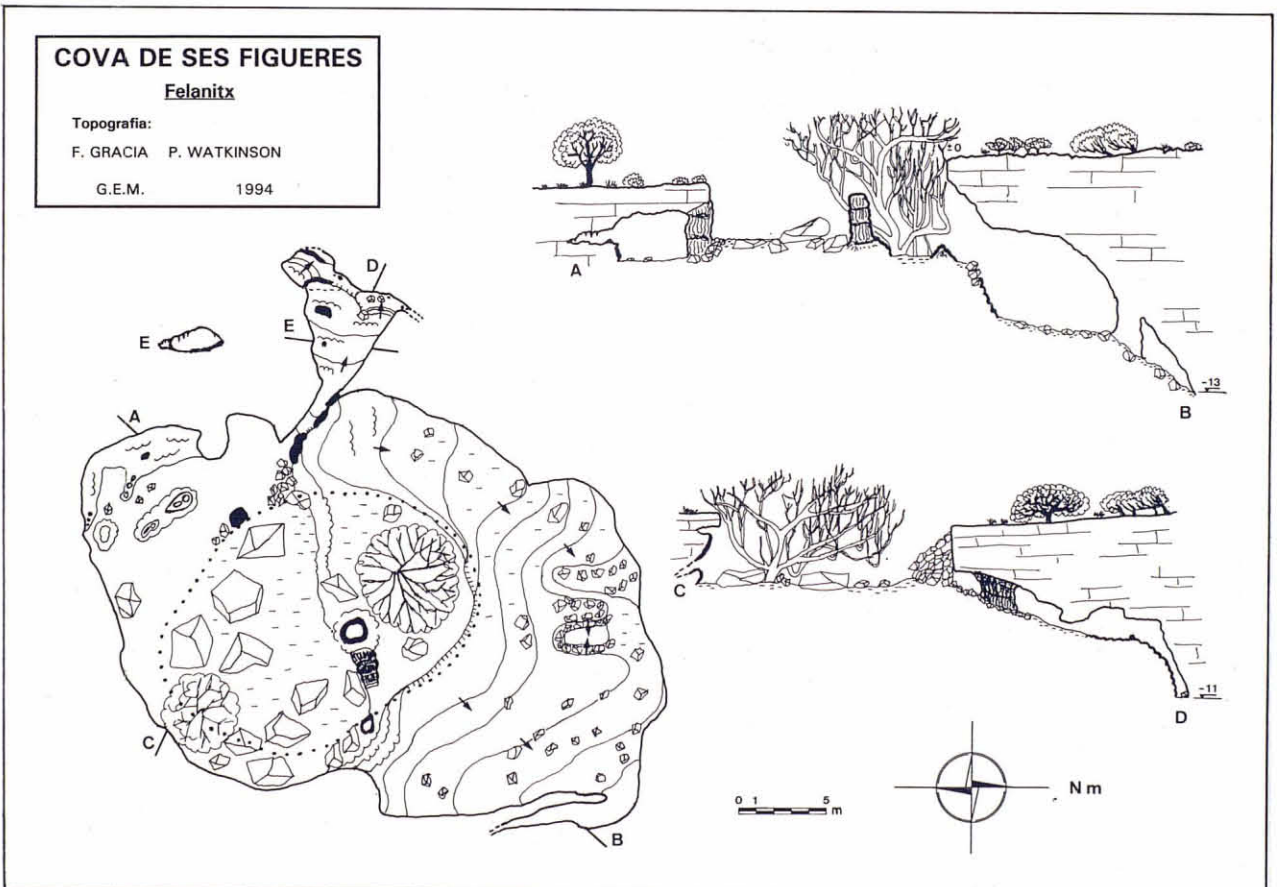
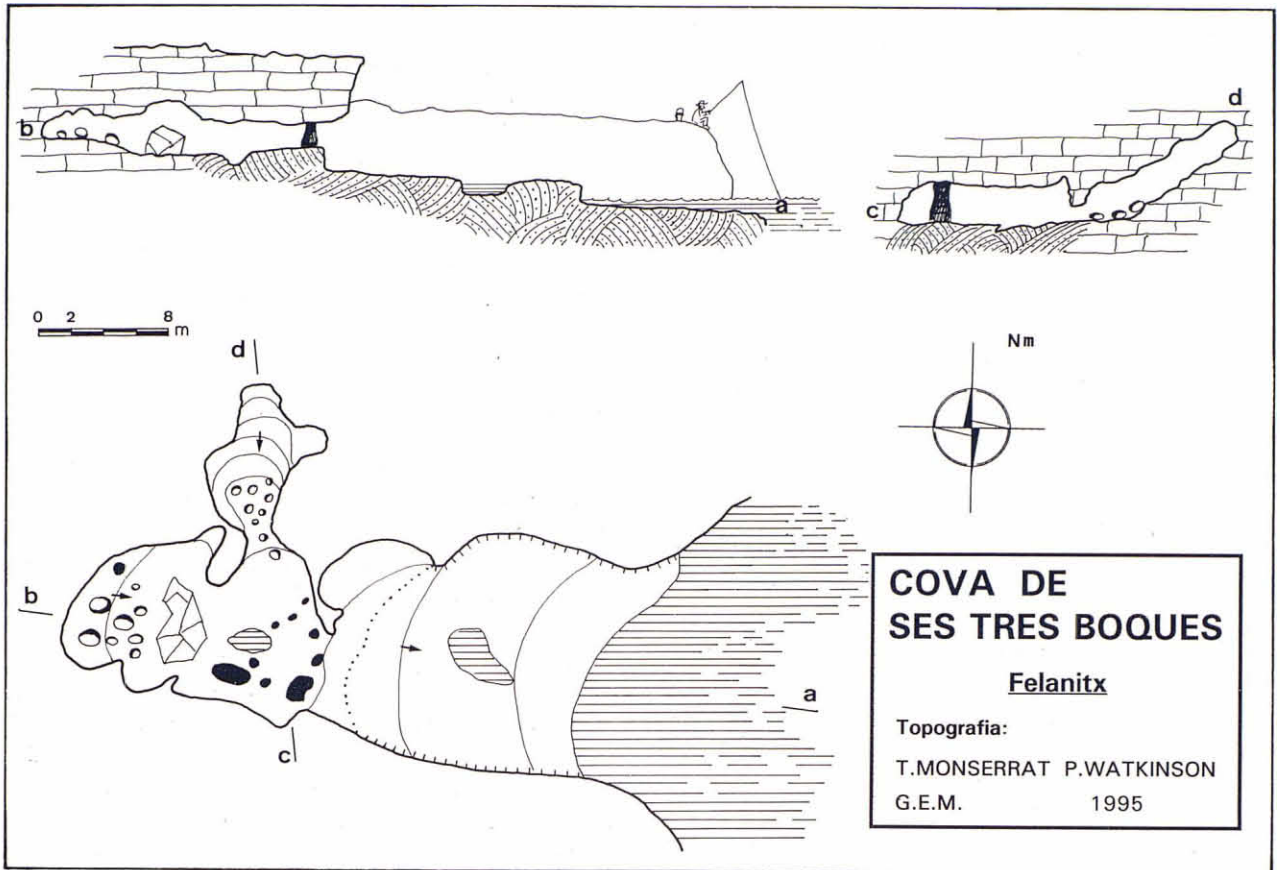
Descripció i morfologia

La boca ens porta a una cambra que als 7 m de recorregut connecta amb una petita galeria de direcció N i pendent ascendent. La galeria principal arriba als 19 m de longitud màxima. El sòtil té valors compresos entre 3 i 1,6 m d'alçària. El terra de gran part de la cova és eoliànita sobre la que es troben diverses marmites de gegant.

Gènesi

L'actual cavitat només és una part residual d'una antiga cova que, segurament, arribaria a ocupar més del





doble de longitud i que ha sofert un desmantellament progressiu degut a l'erosió marina. Aquest procés erosiu seria possiblement anterior a la sedimentació del sistema dunar.

COVA DE SES FIGUERES

Descripció i morfologia

La cova de ses Figueres és, a l'igual que la cova des Garriguer, una cova d'abisament, però amb unes dimensions i desnivell superior. Situada molt prop de la cova dets Ases, les seves mides són de 36 x 28 m, amb un desnivell màxim de -14 m. L'abisament pròpiament dit ens ofereix una boca de 18 x 13 m, on una petita obra d'acondicionament, molt freqüent a les cavitats d'aquesta comarca (TRIAS & MIR, 1977) ens situa al caramull d'enderrocs. Aquests procedeixen de l'esbucament de l'antic sostre i dels sediments depositats al seu interior de llavors ençà. Alguns dels fragments provinents del sòtil són de mides considerables i s'aprecien especialment al sector S i E de la cova. El con d'enderrocs es troba bastant anivellat a tot el sector S. Tota l'entrada està coberta per una comunitat vegetal amb predomini de les figueres. Les branques dels arbres sobresurten per fora de la boca (cota 0), cosa que unida a la situació topogràfica privilegiada fa que siguin ben visibles a distància.

La zona més al N és on el pendent s'accentua i es conserva més proporció del sostre. Darrere l'escala de pedres que salva la vertical pel punt més baix, efectuàrem una desobstrucció entre uns massissos estalagmítics, llevant el reblit de terra i pedres de gairebé 2 m de potència. En arribar a la colada pavimentària i després de picar una estretor poguérem situar-nos a una petita sala molt concrecionada on els processos litogènics són ben actius. Aquesta saleta continua per un desnivell format pel mateix con d'enderrocs concrecionats i el sòtil. Una segona desobstrucció ens va permetre avançar una mica més fins que l'estretor es va fer impracticable als -14 m.

La cavitat té abundants restes dels processos litoquímics. És interessant la presència d'una columna central que es troba a cel obert. Aquesta es manté a la mateixa posició que abans de l'esbucament del sostre, quan aquest tenia menys de 2 m de gruixa. Però l'única zona activa actualment és la continuació trobada després de la desobstrucció.

Diferents vestigis trobats a la cavitat evidencien que la cova va estar habitada d'ençà del final del període talaiòtic (SALVA, 1997). Indagant per un junt d'estratificació l'existència de possibles continuacions trobàrem una granada de morter de la guerra civil, caiguda possiblement en redolar accidentalment. Degut a l'estretor del lloc, es degué fer difícil la seva recuperació.

Gènesi

Es va formar en condicions freàtiques, organitzant-se les seqüències clàstiques afavorides per la repetida inundació i dessecació de la cova. Aquest procés originaria el creixement en volum de la cavitat, arribant a produir la seva obertura a l'exterior. Diferents reompliments litoquímics actuarien a les fases vadoses. Actualment la cavitat es troba a una fase d'evolució més endarrerida que la cova des Garriguer.

COVA DETS ASES

Història de les exploracions

És una de les coves més famoses del municipi de Felanitx, molt visitada per la gent del poble que la recorre fins a la **sala Gran**. L'any 1972 es va realitzar una topografia parcial fins a la **sala des Primer Llac** per part del grup EST que va esser publicada a les planes d'aquesta revista (GINÉS & GINÉS, 1987). Posteriorment l'any 1989, Owen Clark i Ian Williams, membres del club gal·lès CCC aconseguiren superar el **primer sífó** de la **sala Gran** i accedir a la **sala Final** per posteriorment superar el **segon sífó** i sortir a la mar a l'altura del Penyal Roig (CLARKE, 1990-91). Realitzen un croquis incorrecte de la cavitat, ja que afegeixen els nous descobriments directament a l'antiga topografia, és a dir a la **sala des Primer Llac**. En dates posteriors efectuen una immersió al llac gran (**tercer sífó**) de la **sala Gran** connectant també amb la **sala Final**, però sense realitzar la topografia.

Descripció i morfologia

La boca, situada a uns 18 m respecte del nivell de la mar, es troba al costat d'un revolt del camí que duu de l'Algar cap a cala Murada i està oculta darrera unes mates. La poligonal principal assoleix una longitud de 344 m, amb un recorregut total de 632 m. La diferència de la cota més alta a la més baixa, sota les galeries anegades, és de 28 m. La cavitat segueix una direcció general de 308°, és a dir pràcticament NO-SE i per conveniència descriptiva la dividim en una sèrie de parts que passam a descriure a continuació.

L'entrada, d'uns 9 m d'ample, ens porta a la **sala d'Entrada**, de pis descendent per després remuntar a través d'un evident procés clàstic que ha subdividit la galeria, i deixat un pas reduït entre el sòtil i el trespol, per on se surt a la part superior de la **sala dets Ossos**, situada a 17 m respecte del nivell freàtic. Un forat al sostre, de poc més d'un metre de diàmetre, comunica amb l'exterior i és la segona entrada de la cavitat. Aquesta part de la cova s'emprava fins fa relativament poc temps per a tirar-hi el bestiar mort o malalt. Les mides de la sala són 32 x 35 m i la seva alçària màxima de 7,5 m. Dues grans barreres estalagmítiques subdivideixen la sala juntament amb altres formacions. Aquests reompliments litoquímics es disposen damunt del col·lapse clàs-



Foto 2:
Sala dets Ossos. Cova dets Ases. Foto Martyn Farr.

tic que forma el pis de la sala, el que ens dóna una idea de l'edat mínima d'aquell procés. Al costat N una davallada amb corda entre blocs inestables ens permet transpassar part del col·lapse i arribar al nivell freàtic.

De la **sala dets Ossos** el pendent davalla fins a la **sala des primer Llac**, de 27 x 13 m, de planta i alçària molt variable, amb evidències de la presència de ratespinyades que també són presents a la següent sala. El llac és de reduïdes dimensions i presenta la superfície coberta per abundants làmines de calcita surant. D'aquesta sala es pot anar en direcció S a través d'un pas estret que ens porta a una regió laberíntica de blocs o bé pujar per entre els estrats i blocs caiguts del sòtil que formen diverses gateres, alguna de mig metre de diàmetre. Una delicada pujada vertical per roca molt descomposta ens situa a la **sala Gran**.

La sala comença molt aferrada al sòtil (+19 m), per anar davallant per un pendent molt llenegadís, a mesura que el sòtil baixa escalonadament, fins arribar a les cotes més baixes, ocupades pels llacs. Les mides màximes són 50 x 28 m de planta i 8 m d'alçària. És una sala bastant concrecionada, amb columnes i estalagmites grosses, algunes caigudes i on s'aprecien molt clarament els processos de reajustament que han provocat trencaments i desplaçaments de les formacions. Aquest és el darrer lloc de la cova freqüentat per les visites turístiques, no sempre respectuoses amb el medi, tal com es pot observar per les pintades a les parets i el trencament d'espeleotemes a molts d'indrets.

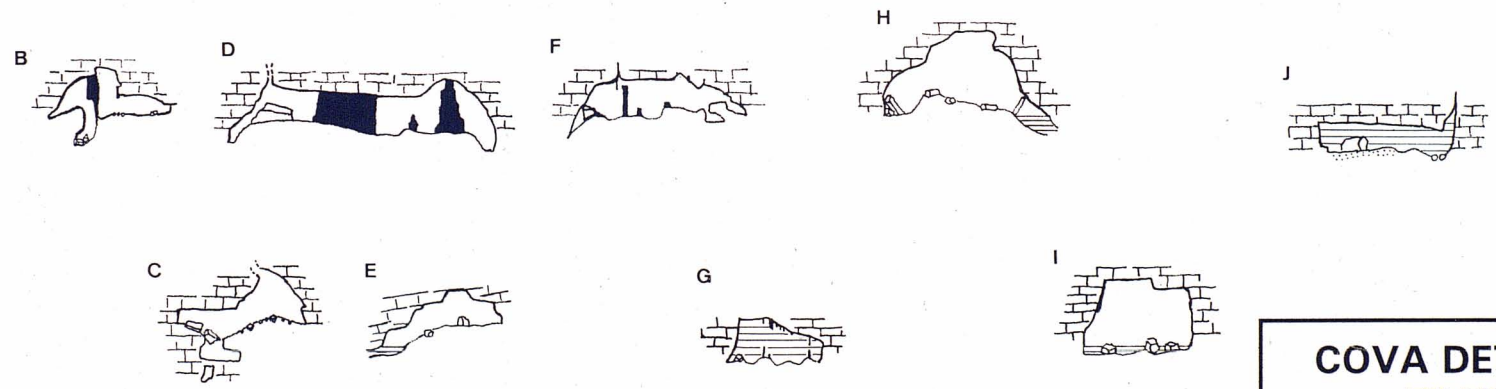
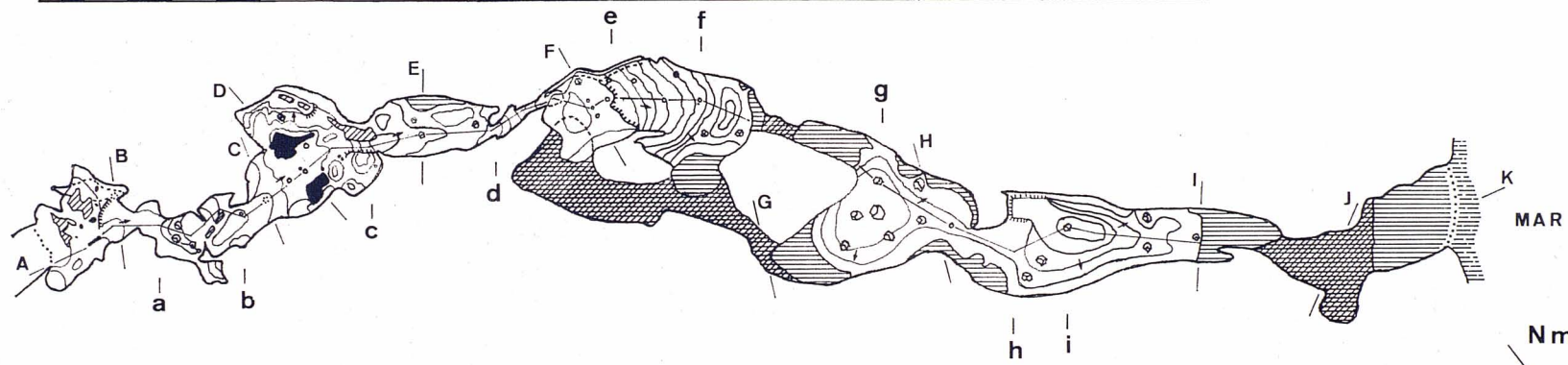
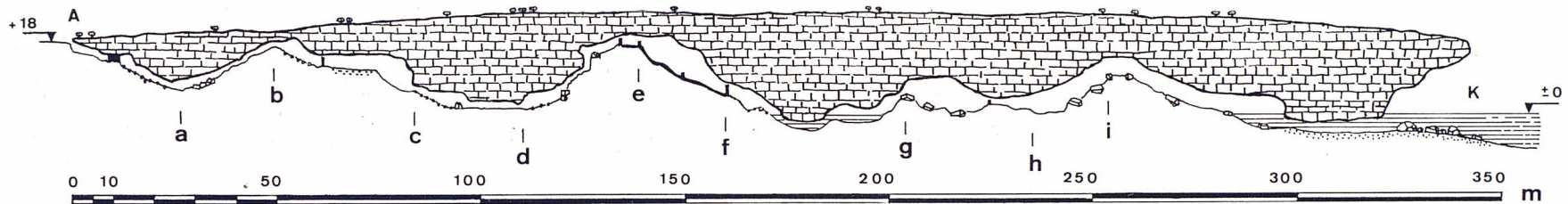
Sector nou:

El **primer sifó**, de 11 m de llarg i -3,5 m de fondària, va permetre accedir a la **sala Final**, de 117 m de longitud i una amplària que supera a diversos llocs els 30 m, essent l'alçària de 14 m. El **tercer sifó** de 70 m de recorregut i uns -8 m de fondària, està subdividit en dues branques, una d'elles connecta també la **sala Gran** amb la **sala Final**, mentre l'altra pren un sentit totalment oposat. Aquest sifó és el més decorat amb formacions espectaculars, algunes de gran bellesa. La **sala Final** és la més extensa i interessant de la cova i és on s'eviden-

ten més clarament els esbucaments clàstics. El con d'enderrocs segueix la direcció de la sala, sobresurt fins a 9 m per damunt dels llacs. En alguns indrets també hi són presents els revestiments litoquímics. Al final de la sala es troba el **segon sifó**, de 20 m de longitud i que supera en qualque punt els 25 m d'ample. La màxima fondària és de -4 m. Aquest sifó comunica la cavitat amb la mar a un lloc on el fons està recobert de blocs de grans mides i que representa la tercera entrada de la cova.



Foto 3: Gran columna submergida al **segon sifó**. Cova dets Ases. Foto Tomeu Bordoy.



COVA DETS ASES
FELANITX
 TOPOGRAFIA:
 P.WATKINSON F.GRACIA T.MONSERRAT
 G.E.M. 1994-95-96

Morfogènesi

La cavitat formaria part inicialment d'un sistema de conductes excavats en règim freàtic, situats per davall de les sales actuals, on els processos clàstics han contribuït al creixement antigravitacional i al desenvolupament volumètric de la cova. Es troba actualment en un estadi d'evolució posterior a la cova des Coll, o en tot cas similar al **sector de s'Esfondrament** de la referida cavitat.

L'estructura de la caverna està configurada globalment en quatre grans baixades i pujades successives, en funció de la intensitat dels esbucaments que l'han afectada durant milers d'anys. Les cotes més baixes es troben sota el nivell freàtic, formant els llacs i sifons. Les dues entrades terrestres s'obriren a conseqüència d'aquests processos clàstics, en esfondrar-se el sòtil de les sales i contactar amb la superfície del terreny. Molts dels esbucaments gravitacionals es troben cimentats per reompliments litoquímics, en moltes ocasions afectats per reajustaments de l'equilibri volumètric, tal com succeeix a la majoria de les formes hipogees d'aquest carst (GINÉS & GINÉS, 1992).

COVES DES POP

Descripció i morfologia

Dues boques situades entre els -2,5 i -4,5 m de fondària, donen accés a la cova de 32 m de longitud. El

seu perfil és horitzontal amb tendència ascendent. L'alçària de la cavitat comença en 2 m a la boca i paulatinament va disminuint fins que es fa impracticable.

Gènesi

Està excavada per l'erosió marina que ha aprofitat els junts d'estratificació. Segons l'estat de la mar s'aprecien forts corrents entre les boques, comportant-se com una galeria de conducció forçada. La seva situació a una punta submergida del penya-segat, i la presència de les boques a cada costat té molt a veure amb la seva gènesi.

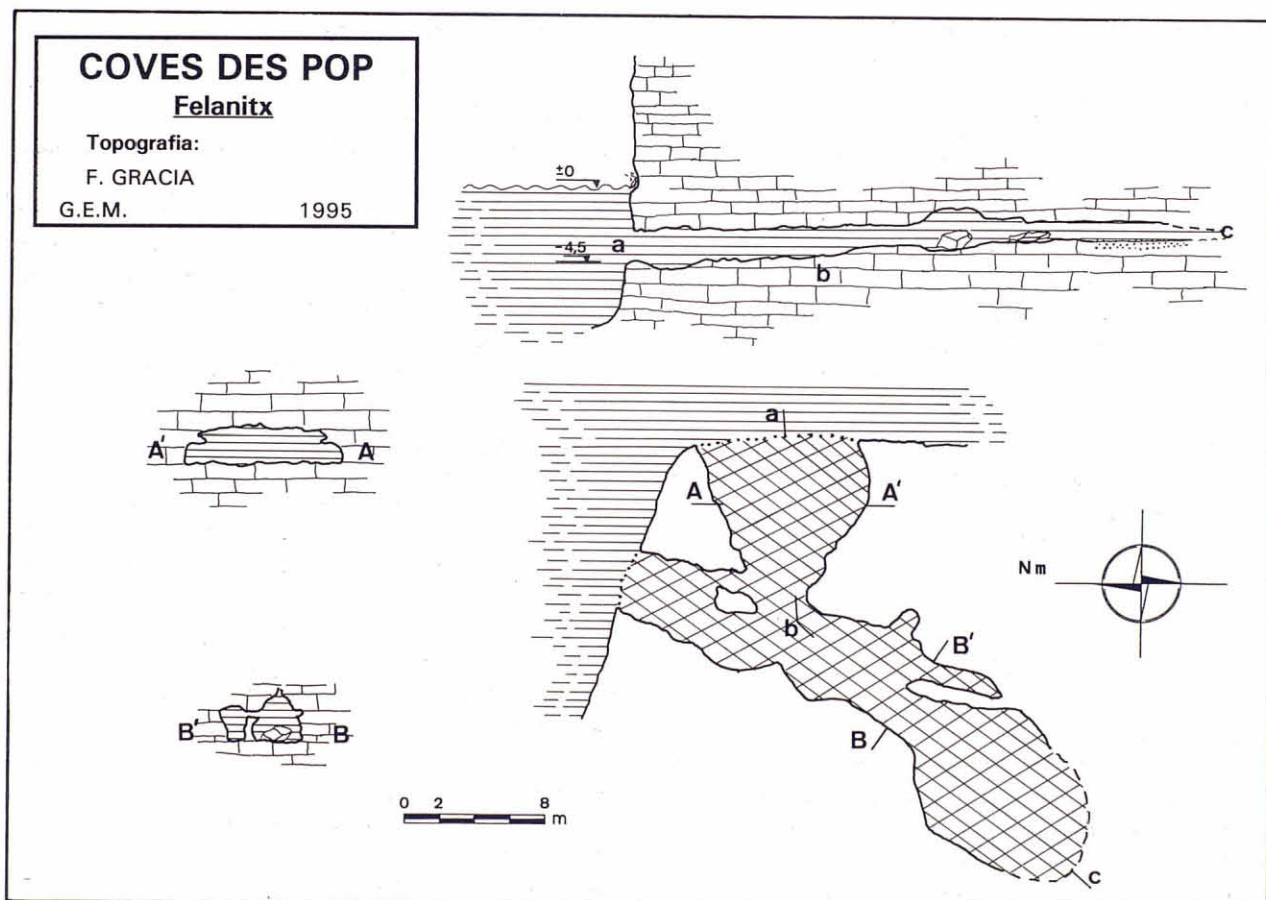
SA CAMBRETA D'AIRE

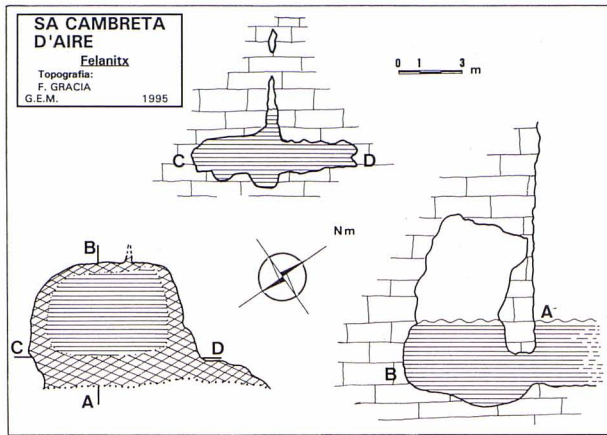
És una petita cavitat de gènesi marina, s'hi accedeix després d'un curt pas sifonat.

COVA DES GARRIGUER

Descripció i morfologia

Aquesta formació càrstica ha quedat pràcticament reduïda a una dolina d'esfondrament. La forma és allargada en sentit NE-SO, amb unes dimensions de 27 m d'eix major i 15 m d'eix menor. Al costat NE es conserva una part del sòtil de la cova, lloc on s'assoleix els -6,5 m de fondària màxima. També hi ha uns petits vesti-





gis de l'antic sostre al costat SO. Tota la part coberta, d'uns 4 m d'alçària es troba ben il·luminada. Han aparegut al terra abundants fragments de ceràmica de diverses èpoques, cosa que demostra que era utilitzada ja des d'antic (SALVÀ, 1997). Es poden apreciar treballs d'acondicionament de la cavitat, alguns relativament moderns, per romandre el bestiar.

Gènesi

Es tracta d'un dels darrers estadis de l'evolució clàstica d'una antiga cavitat, actualment molt esbucada i colmatada, i a punt de convertir-se en una dolina d'esfondrament.

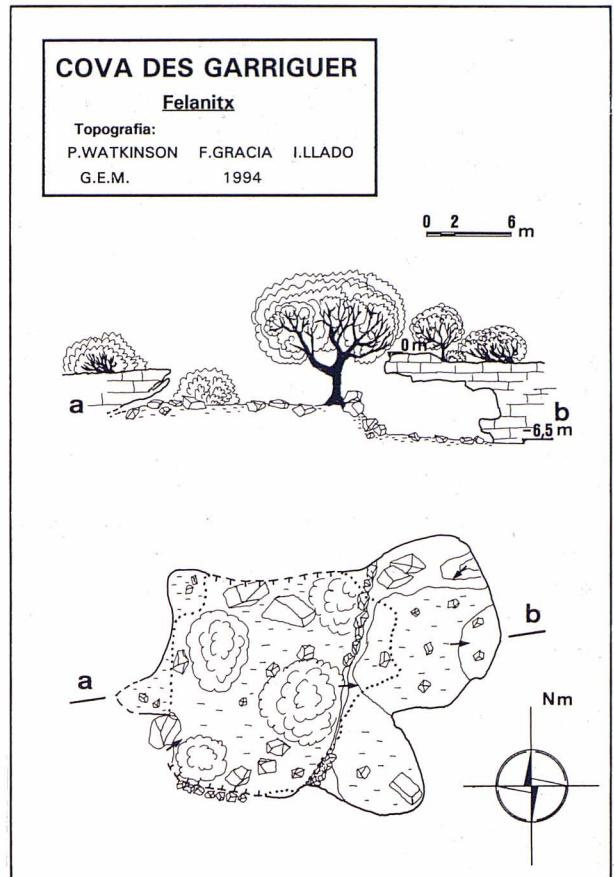
COVA DES PENYAL ROIG - BUFADOR DES PENYAL ROIG

Descripció i morfologia

Cova de gran bellesa situada al N de s'Algar, a només uns 50 m de la sortida a la mar de la cova dets Ases. És una cavitat molt freqüentada pels banyistes i a la que es pot accedir en bot els dies de molta calma. La seva direcció general és de 315° (NO-SE), idèntica a la cova dets Ases, i la seva longitud és de 70 m. Consta de tres parts: el Bufador, la Sala i el Sifó. Al bufador superior s'accedeix a través de la superfície del penyal i es perllonga per un nivell superior al de la sala, connectant amb ella per uns resalts. La Sala, de dimensions màximes 45 x 20 m, continua per una galeria sifonada que s'inicia entre els -0,5 i -2,5 m de fondària, amb un fons de *ripple-marks*.

Gènesi

El seu perfil ascendent segueix la típica forma de les coves marines, però és ben possible que es tracti d'una captura càrstica efectuada per la mar. Es veuen diversos processos clàstics tant a l'exterior, on es veu que la cova s'allargava cap a la mar, com a l'interior. Dins el propi sifó, la caiguda de diversos blocs ha format una petita cambreta que el subdivideix i a la qual també es pot accedir des de la sala a través d'un pas estret.



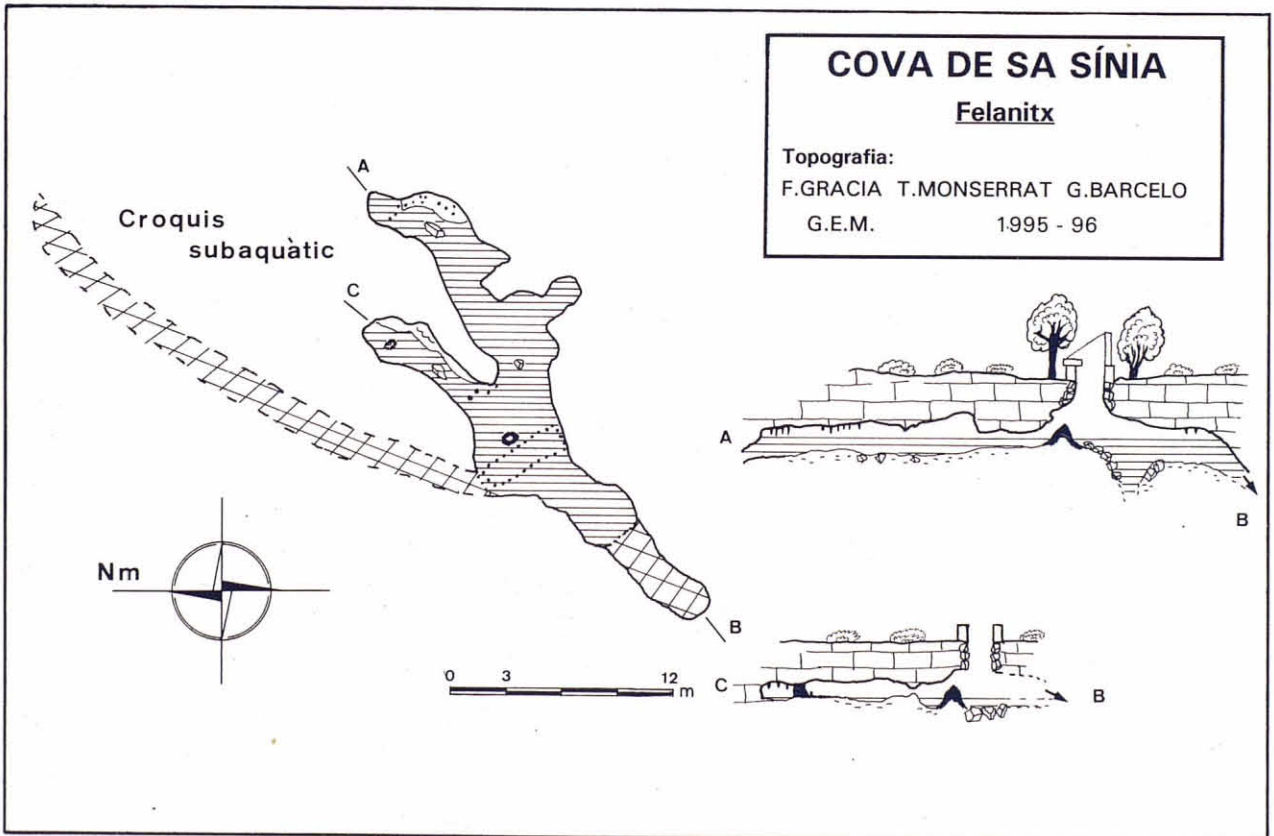
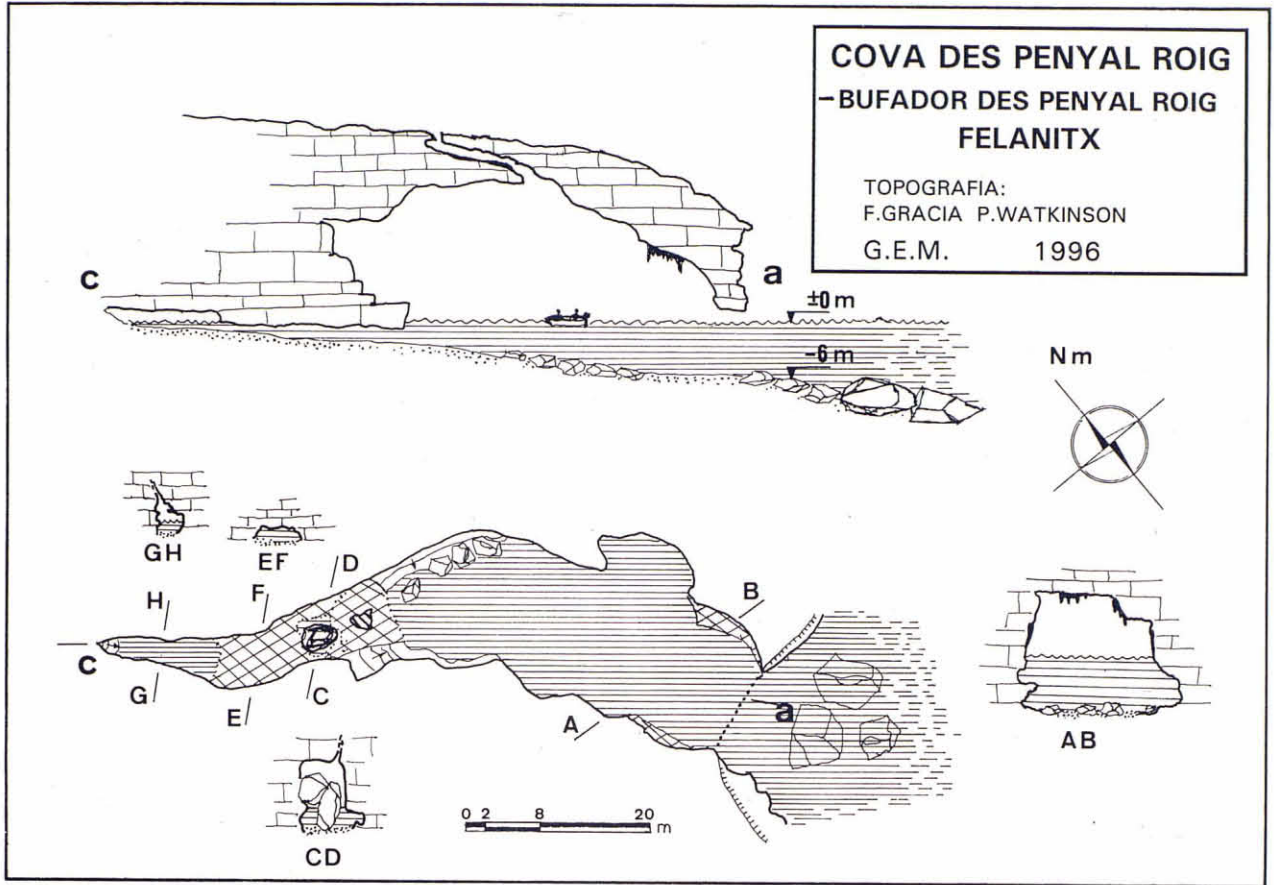
COVA DE SA SÍNIA

Història de les exploracions

La part subaquàtica d'aquesta cavitat va esser explorada per Gareth Hardman, del C.C.C. gal·lès. Aquest espeleocabussador, de constitució física molt prima, es va submergir amb botelles laterals de 3 litres, superant un estretíssim pas i va aconseguir progressar durant uns 30 m de galeria sifonada, encara que va sofrir bastants problemes per a poder-hi tornar. Una segona immersió per un lloc estretíssim i molt compromès per l'oest, el va portar a una cambra tancada a devers -7 m de fondària respecte a la superfície de l'aigua.

Descripció i morfologia

Cavitat a la qual s'accedeix a través d'una sinya, encara ben conservada i de gran bellesa. La boca de la sinya fa 3,5 x 1,3 m, trobant-se l'aigua a devers 4 m de profunditat. A la superfície de l'aigua es formen làmines de calcita surant. La cova es pot considerar constituïda per quatre ramificacions, totes elles anegades, de direcció general NE-SO, amb 40 m de poligonals aeris i 30 m més de subaquàtics. Les galeries aèries presenten el sostre molt baix, amb un poc més d'un metre d'alçària, i amb qualcheu tram quasi sifonat. La fondària de l'aigua va de pocs centímetres fins a 1 m a la branca de l'E, i és un poc més profund cap al S. Les prolongacions subaquàtiques constitueixen la part predominant i arriben a



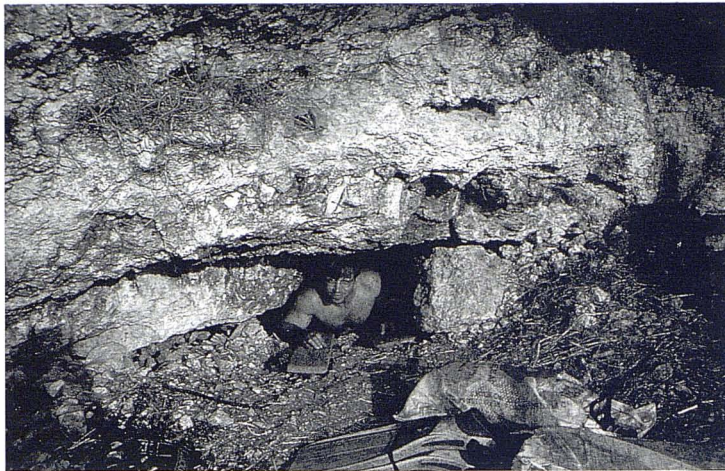


Foto 4: Entrada terrestre de la cova des Coll, per on s'accedeix a la **sala des Porcs** (sector de s'Esfondrament). Foto Tomeu Bordoy.

assolir els 7 m de fondària màxima. Pescadors del Port ens comentarem que a l'interior antigament s'hi pescaven anguiles.

Gènesi

Es tracta de la mateixa evolució que ha seguit la cova des Coll: formació de conductes en règim freàtic seguit del procés clàstic habitual. Diverses diàclasis en direcció NE-SO són les responsables de les branques en que està configurada.

COVA DES COLL

Història de les exploracions

La cova des Coll ja era coneguda inclús abans d'existir el nucli de sa Capella. El fet de trobar-hi ceràmica romana a dos llocs diferents, així ens ho demostra. L'entrada just al límit del nucli urbà, la presència de la cova des Carrer de sa Punta i la connexió de pous i pous negres amb cavitats inexplorades ja demostraven l'existència d'abundants fenòmens hipogeus a la zona. Segons l'actual propietari del terreny on s'obri l'entrada terrestre, la cova va servir al començament de la guerra civil d'amagatall d'un home per motius polítics (**galeria de s'Amagat**). També ens va informar de l'altra banda coneguda de la cova, la **sala des Porcs**.

Donades les característiques i el recorregut de la cavitat, ha estat objecte de nombroses exploracions per part nostra i al mateix temps ens ha servit de model per l'evolució de les nostres tècniques d'escafandrisme dins coves que han avançat progressivament amb el propi descobriment de la gruta.

Relació d'activitats realitzades

2, 3 i 16 - VII - 94

Francesc Gracia i Peter Watkinson topografien tota la zona coneguda de la cova.

30 i 31 - VII - 94

Es desobstrueix un pas, i es descobreix la **sala des Pou Negre**. S'explora i topografia també la **galeria Punyetera**, on es fan diversos acondicionaments per a poder-hi avançar.

6 - VIII - 94

F.G., revisa amb màscara i aletes, el llac gran de la **sala des Porcs** i s'adona d'una possible continuació subaquàtica. Travessa el **sifó de sa Terra Roja** a pulmó lliure, i surt a la **sala des Descobriment**. No segueix endavant a causa d'una paret de pedres i fang que li bloqueja la sortida fora de l'aigua.

8, 10, 11 i 14 - VIII - 94

P.W. dins el llac de la **galeria de s'Amagat**, fa dues desobstruccions, i força **es pas Inesperat**, accedeix a la **sala de s'Anglès** i realitza la topografia juntament amb F.G. i Tòfol Monserrat. Posteriorment, al mateix lloc, F.G. i P.W. aconsegueixen passar en apnea el curt **sifó de ses Tres Ais** i troben la **sala Esperada**, lloc on es fa la troballa de material arqueològic sota l'aigua, que prové d'una antiga entrada colmatada de pedres.



Foto 5: Sifó des Misteri a través del qual s'arriba al sector des **Descobriment**. Al sòtil es pot observar la fractura generadora de la galeria. Foto Tomeu Bordoy.



Foto 6: Posició relativa de les cavitats: a) Cova des Coll, b) Cova des Carrer de sa Punta i c) Cova de sa Sínia, en relació a l'àrea on s'ubiquen.

COVA DES COLL

FELANITX

TOPOGRAFIA:
 F. GRACIA
 B. CLAMOR
 G.E.M - C.C.D.S.

P. WATKINSON
 R. LANDRETH

O. CLARKE
 T. MONSERRAT
 1994-95-96

SECTOR DES POBLE

- 1 BARRAQUES DE S'ESDOLÇ
- 2 GALERIA DE SA CORRENTIA
- 3 GALERIA DES "RIPPLE-MARKS"
- 4 SALA DES SAURI SANTANA
- 5 GALERIA DE S'ANGUILA
- 6 PAS DES PART

SECTOR DES PATATÚS

- 27 GALERIES DES PRIMER POU
- 28 SALA DE SA PANXA
- 29 GALERIA DE SA FRUSTACIÓ
- 30 GALERIA DE SES FORMACIONS
- 31 CAMBRA TANCADA
- 32 GALERIA DETS ENCOMANATS A DÉU

SECTOR DE S'ESFONDRAENT

- 7 SALA DES POU NEGRE
- 8 GALERIA DE SA BRUTOR
- 9 SIFÓ DE SA CONNEXIÓ
- 10 SALA DES PORCS
- 11 GALERIA PUNYETERA
- 12 DOLINA D'ESFONDRAENT
- 13 GALERIA DE S'AMAGAT
- 14 PAS INESPERAT
- 15 SALA DE S'ANGLÈS
- 16 SALA ESPERADA

SECTOR DETS AUTÈNTICS

- 33 GALERIA DES SEGON POU
- 34 CAMBRA BENVINGUDA
- 35 GALERIA DE SES ESPONGES
- 36 GALERIA DE SES ESTALAGMITES NEGRES
- 37 GALERIA DETS ESPECTRES
- 38 GALERIES DE LA MARE DE DÉU

SECTOR DES DESCOBRIMENT

- 17 SIFÓ DE SA TERRA ROJA
- 18 SIFÓ DES MISTERI
- 19 SALA DES DESCOBRIMENT
- 20 SIFÓ DES PASSAR PENA
- 21 CAMBRET DE SES ARRELS
- 22 SIFÓ DES CA
- 23 SALA GIRADA
- 24 OCEÀ DE FANG
- 25 SALA DE SA TRENCADISSA
- 26 GALERIES DES SOLITARIS

SECTOR FINAL

- 39 SALA DE SA CONFUSIÓ
- 40 GALERIES DETS ESPELETOTES
- 41 SALA PREGAU PER NOSALTRES

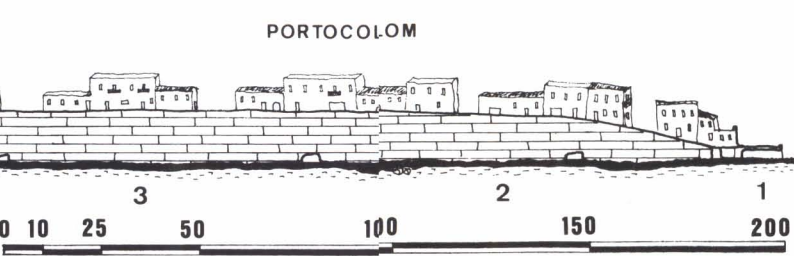
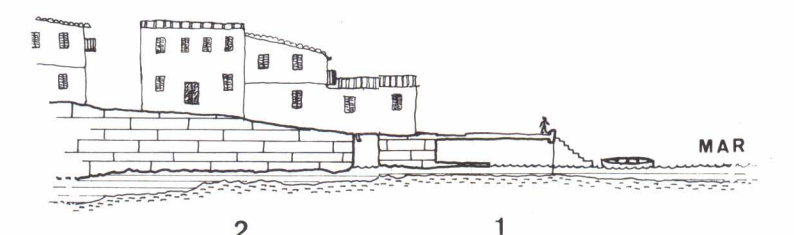
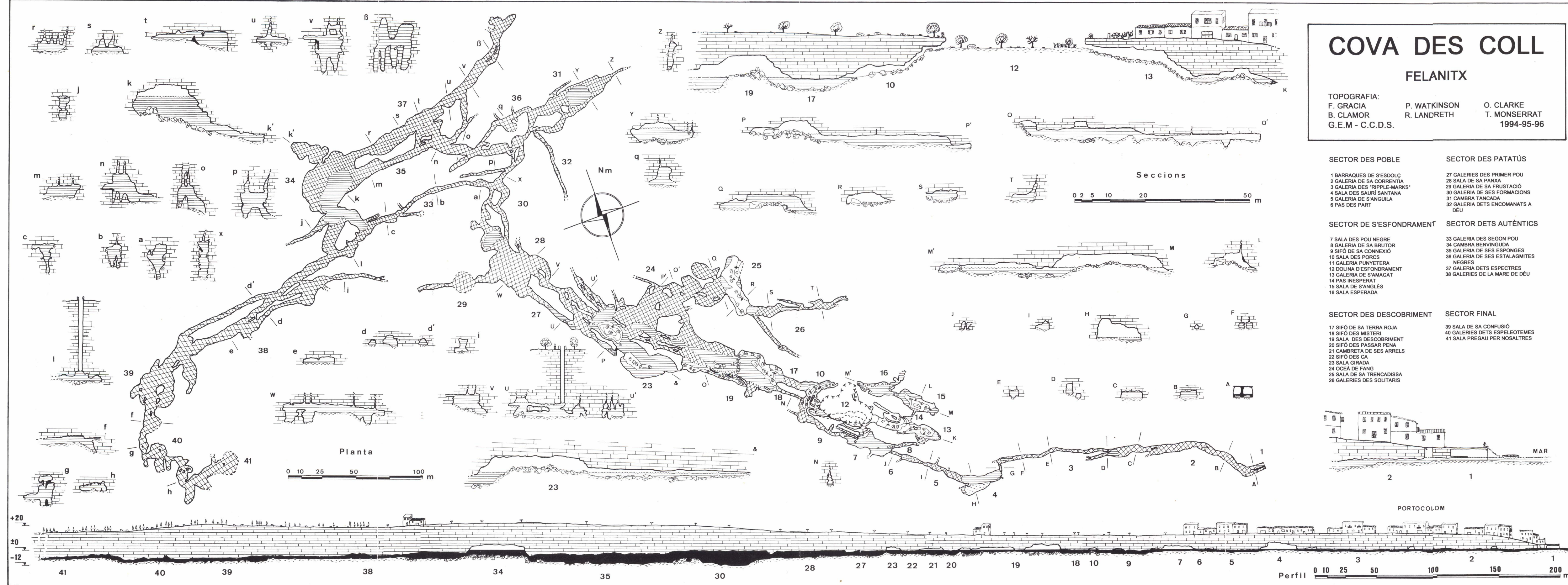


Foto 7:

Part final de la **sala des Descobriment**. La cova s'extèn sota l'aigua durant molts de metres en diverses direccions.
Foto Tomeu Bordoy.



20 i 23 - VIII - 94

F.G., P.W., i I. LL. intenten superar a pulmó lliure el **sifó de sa Terra Roja**. Com que ja han remogut el sediment del fons ho han de deixar després de sofrir un incident que per molt poc no finalitza tràgicament.

F.G. i P.W. descartant totalment l'apnea després de la darrera experiència, i comptant amb només un equip d'immersió que han de compartir, aferrats, respirant un pel regulador i l'altre pel regulador del *jacket* travessen el sifó, superen la barrera de blocs i fang i exploren i topografien la **sala des Descobriment**.

10 - IX - 94

Continuant amb una gran pobresa de mitjans, i emprant encara només un equip d'immersió per a tot dos, arriben a la **sala Girada** després de superar el **sifó des Passar Pena**, la **cambreta de ses Arrels** i el **sifó des Ca**. La troballa d'un esquelet de ca al fons d'aquesta galeria inundada els dona indicis de trobar-se a les proximitats del primer pou.

19 - III - 95

F.G. i P.W., que aquesta vegada compten amb dos equips complets d'immersió d'aigües obertes, s'endinsen en el **sector des Patatús** i recorren una de les **galeries des Primer Pou** i assoleixen la **sala de sa Panxa**. A la tornada, la pèrdua d'una llanterna a la **sala des Descobriment** i la seva troballa posterior transportada pel corrent fins al petitíssim llac de la **sala des Porcs**, els fa trobar la comunicació més ràpida sense haver de superar la primera barrera de blocs i fang, que suposava un elevat desgast físic i de temps.

30 - IV - 95

S'afegeix al grup d'exploració Robert Landreth del CCDS. Avancen pel **sector des Patatús** a través de la **galeria de ses Formacions**, i instal·len aproximadament 200 m de fil-guia.

14, 27 -V; 10 - VI i 8 - VII - 95

Owen Clarke del grup gal·lès CCC i també del CCDS, juntament amb P.W. i F.G. prossegueixen les exploracions en aquest sector, i instal·len molts de metres de guia, fent també tasques topogràfiques.

R.L. i F.G. ja porten material complet d'immersió dins coves, i empen tribotelles a l'esquena de gran capacitat per poder perllongar al màxim el temps de permanència sota l'aigua. També van equipats de cinc llanternes halògenes per cada espeleocabussador, rodets auxiliars de fil-guia, etc. Continuen per la **galeria de ses Formacions**, surten a la **cambra Tancada** i connecten també el **primer pou** amb la **sala Girada**, i aconsegueixen evitar la segona barrera de blocs a la **sala des Descobriment** a través d'un pas baix submergit.

26, 27 - VII i 2, 3 - VIII - 95

O.C. i F.G. exploren i topografien la **galeria des Segon Pou**, passen per davall d'aquest, entren al començament de la **galeria de la Mare de Déu**, i instal·len en total més de 200 m de guia. Avancen també 100 m per la **galeria de ses Esponges**.

4, 5 i 19 - VIII - 95

R.L., F.G. i P.W. en successives immersions troben la **cambra Benvinguda** al **sector dets Autèntics**, la connecten amb la **galeria des Segon Pou** i exploren la **galeria de s'Embolic**. Al **sector des Patatús** s'explora la **galeria dets Encomanats a Déu** i altres continuacions menors, i s'hi realitzen també tasques topogràfiques.

16, 30 - IX; 13 - X i 11 - XI - 95

F.G., P.W. i R.L. exploren per separat a molts dels sectors, dels quals destaquen la **sala de sa Trencadissa**, la **galeria de sa Frustació**, la **galeria de ses Estalagmites Negres** i la **galeria des Solitaris**.

24 - XII - 95 i 19, 28 - I - 96

O.C. i F.G. progressen a través del **sifó de sa Connexió**, i comuniquen així tots els sectors coneguts fins al moment amb el sector de s'Esfondrament.

També s'entra per primera vegada per la **barraca de s'Esdolç** i s'explora la **galeria de sa Correntia**.

3, 17, 18 i 31 - II - 96

F.G. explora en solitari amb equips de gran capacitat, connecta la **sala des Pou Negre** fins a la mar i topografia tot el **sector des Poble**.

22 i 24 - IV - 96

Martyn Farr del CCC gal·lès i F.G. penetren fins a la **cambra Benvinguda** on el cabussador de punta M.F. instal·la 155 m, explora la galeria central de les **galeries de la Mare de Déu**, i s'atura a la **sala de sa Confusió**. Mentrestant F.G. continua amb la realització de la topografia de la cavitat esperant el retorn del company.

M.F. i dos membres més del CCC fotografien diversos indrets de la cova.

5, 18 - V i 2, 23 - VI - 96

F.G. en solitari descobreix la **galeria dets Espectres**. Explora també el **sector Final** a partir del lloc on es va aturar M.F., i arriba a la **sala Pregau per Nosaltres**.

S'endinsa a multitud de ramificacions secundàries i topografia molts metres de galeries.

13 i 14 - VII - 96

F.G. i O.C. exploren per separat i descobreixen diverses ramificacions de les **galeries de la Mare de Déu**, i en connecten entre si algunes.

25, 3, 16 i 23 - VIII - 96

F.G. continua les prospeccions i exploracions en solitari, així com les tasques topogràfiques.



Foto 8: Tasques topogràfiques. Foto Tomeu Bordoy.

7, 15, 22 i 31 - VIII - 96

Tomeu Bordoy de la FEDAS i F.G. es dediquen a fer un reportatge fotogràfic i continuen amb les laborioses tasques de topografia.

10 - VIII; 8,9 i 29 - IX; 12 - X i 9 - XI - 96

F.G. i Bernat Clamor del GNM, realitzen l'exploració de petites perllongacions i feines topogràfiques, així com la recollida de mostres paleontològiques trobades a la **galeria dets Espectres**.

En total l'exploració de la cova des Coll i la seva topografia han suposat fins al moment 53 dies d'immersions i 6 dies d'exploració terrestre. Les immersions, si es contabilitza el temps de sortida a les cambres d'aire, estan entorn a un promig de 5 hores. Com la mitjana per jornada, és de dos cabussadors, surten aproximadament 500 hores d'immersió. La preparació del material, transport i equipament tant a l'entrada com a la sortida de la cova, conjuntament amb el temps d'immersió representen cada vegada emprar un dia sense de feina.

Descripció de la cavitat

El recorregut de la cavitat és de 4880 m, repartits entre 3389 m subaquàtics, 765 m aquàtics amb aire i 726 m terrestres. La cova la consideram subdividida en sis sectors:

1.-Sector des Poble; aquest sector comprèn la zona que va de la mar fins a la **sala des Pou Negre**, però per motius descriptius no incloem aquesta darrera sala dins el sector, encara que en formaria part pel fet de trobar-se també sota el nucli urbà. El total de la longitud recorreguda si es segueix la ruta principal és de 300 m, encara que la poligonal total és de 339 m, dels quals 268 són subaquàtics, 59 m galeries inundades amb aire i només 12 m d'eixutes. La màxima fondària arriba únicament als -3 m. El sòtil es troba entre els 0 i -0,5 m, exceptuant-ne les sales.

S'hi entra per sota del pis de la **barraca de s'Esdolç**, plataforma artificial de només 0,7 m d'alt que es perllonga uns 5 m de llarg fins a connectar amb la cova. Continua un poc més endavant i arriba a una cambreta artificial, feta sota la primera casa, que antigament s'emprava per pescar a dintre. La **galeria de sa Correntia** després d'uns metres pren una direcció de 285°. La seva amplada varia entre 1 i 2,6 m. Continuant per la galeria s'arriba a una cambreta d'aire. Una mica més endavant la fractura es fa massa estreta per poder continuar. S'ha de prendre per un estret pas lateral, que duu a la **galeria des Ripple-marks**, d'uns 84 m de llargària per 2 m d'amplària, que finalitza en una cambreta d'aire. Aquí sembla que s'atura, però un passatge estret i complicat de passar ens porta a la **sala des Saorí Santana**, sala aèria de 31 m de llargària, de 6,5 a 13,5 m d'ample

i una alçària entre els 3 i 6 m. Aquí la fondària de l'aigua és molt escassa, i ocupa el costat SO una platja de fang creada per les correnties. La sala es perllonga amb la **galeria de s'Anguila**, de direcció 313°, es fa estreta a mesura que avança, i acaba amb el **pas des Part**, una autèntica gatera per fer amb material d'immersió.

2.-Sector de s'Esfondrament; comprèn des de la **sala des Pou Negre** fins a la **sala des Porcs**. S'estructura segons diverses fractures paral·leles de 315° de direcció que originen les galeries i sales que hi trobam. El total de les poligonals és de 795 m, dels que només 92 m són subaquàtics, 233 m de galeries i sales amb llacs o cambres i 470 m de trams eixuts. La màxima fondària d'aigua arriba únicament als -4 m. El sòtil de les galeries inundades se sol trobar entre 0 i -1 m.

La **sala des Pou Negre** encara es troba sota el poble, i hi desemboquen les aigües residuals d'un pou negre que talla el sòtil de la sala. La correntia escampa les deixalles per les galeries més properes, contamina les aigües i fa molt desagradable la immersió. Parteixen de la sala diverses continuacions, com la **galeria de sa Brutor**, que connecta pel seu extrem SO a través d'un laminador impracticable, amb la **galeria de s'Amagat**. Cap al N de la sala es pot remuntar per entre els blocs i pedres del col·lapse clàstic i avançar a través de diversos junts d'estratificació. Si continuam progressant pels 36 m de la **galeria de sa Connexió** arribam a sortir al reduïdíssim llac de la **sala des Porcs**. Aquest indret consisteix en un altre rost d'origen clàstic que quasibé ha reblit per complet la connexió amb tots els altres sectors. El despreniment d'estrats, blocs i pedres ha fet que es compliqui molt la seva topografia, que en temps pretèrits no era més que un extrem de la sala que degué originar la **dolina d'Esfondrament**. Un pas estret i baix permet accedir des de l'exterior i davallar per entre els inestables blocs fins a l'aigua. Tota aquesta banda és incòmoda de transitar perquè és de sostre baix i hi ha blocs que dificulten la progressió. Per un racó al SO, la **galeria Punyetera**, molt angosta, aprofita l'espai entre les lloses d'estrats i blocs i es desenvolupa per davall de la **dolina d'Esfondrament**. Aquesta, de 40 m de llargària i 30 d'amplària màxima, connecta pel seu costat SE amb la **galeria de s'Amagat**. Al començament de l'aigua, cap a l'E, a través d'una baixa galeria anegada (**el pas Inesperat**), es pot accedir a la **sala de s'Anglès**, de 33x10 m i una alçària màxima de 3,5 m. Si se supera un curt sífó de 5 m podem passar a la **sala Esperada**, de 27 m de llarg. A l'extrem d'aquesta sala aquàtica, es va trobar, prop d'un petit rost de pedres i semienterrada dins el fang, el coll d'una àmfora romana (SALVÀ, 1997). Si s'observa la situació topogràfica d'aquest punt, en relació a la posició de la dolina, és lògic deduir que es tracta d'un antic accés a la sala, actualment tancat.

3.-Sector des Descobrimet; està comprès entre els **sifons des Misteri** i de **sa Terra Rotja** i la **sala**

Girada. La direcció predominant que segueixen és de 315°. El total de poligonal suma 1306 m, dels quals 726 m són sota l'aigua, 336 m aquàtics amb aire i 244 m terrestres.

Aquests dos sífons de 30 i 13 m ens porten a la **sala des Descobrimet**, d'evident desenvolupament clàstic. La longitud del seu eix major és de 84 m. La sala amb aire té una alçària màxima fora de l'aigua de 5 m i davalla posteriorment, amb la seva part final majorment subaquàtica. Al costat SO, sota l'aigua, es pot arribar a una altra franja clàstica aèria, que complica la topografia.

Al final de la sala ens trobam una sèrie de galeries paral·leles. Agafant la principal, entram al **sifó des Passar Pena**, de 13 m que ens porta a la **cambreta des Arrels**; pren aquest nom de les arrels de figuera que surten del sostre i s'afiquen dins l'aigua. Trobam després el **sifó des Ca**, de 11 m que contacta amb la **sala Girada**. Aquesta, de sentit contrari al seguit fins ara, té 74 x 20 m d'eixos màxims, amb un gran con clàstic a l'extrem més septentrional.

Si just abans de sortir a la Sala giram 90° ens dirigim a l'**oceà de Fang**. Comprèn una gran superfície, molt complicada per les abundants formes de corrosió que la subdivideixen i on les poligonals sumen més de 382 m sota l'aigua, amb una fondària màxima de 4,5 m. L'alçària del sòtil està comprès entre 0 i 3 m de fondària. Al costat E connecta amb la **sala de sa Trencadissa**, sala eixuta de 48 x 14 m, un llac situat al seu costat S se subdivideix en dues galeries anegades de 70 i 42 m.

4.-Sector des Patatús; inclou la zona que s'estén per tot el costat E des de les **galeries des Primer Pou** a la **cambra Tancada**. Tot aquest sector representa un total de 849 m de poligonals, dels quals només 54 m són aeris. Si avançam de les **galeries des primer pou** fins al final de **sa cambra Tancada** suposa 266 m de longitud. La direcció de la primera part del sector és bastant similar a l'anterior, però varia progressivament fins als 80°.

Comença amb sis galeries paral·leles (**galeries des Primer Pou**) que aprofiten clarament fractures verticals. En alguns llocs, el progressiu desmantellament per

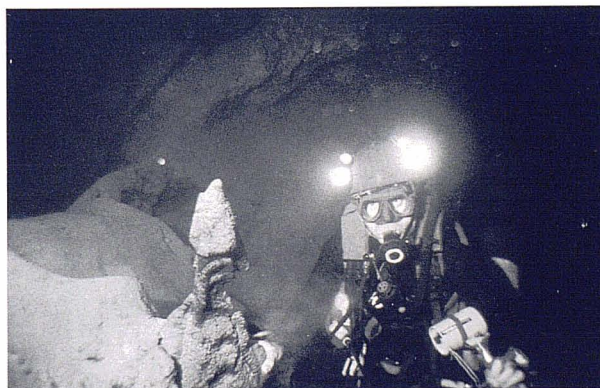


Foto 9: Estalagmites molt menjades per la corrosió a la **galeria des ses Estalagmites Negres** (sector dets Autèntics). Foto Tomeu Bordoy.

corrosió, ha permès comunicar les galeries veïnes, amb finestres o junts d'estratificació ampliat. Es veuen clarament abundants copinyes fòssils a les parets. És de destacar el primer pou d'uns 15 m de fondària, que connecta verticalment amb una d'aquestes galeries, que té el sòtil recobert d'arrels. Les galeries conflueixen a la **sala de sa Panxa**, de devers 50 x 32 m, que es perllonga a la part final en una cambra d'aire. El sòtil de la sala es pla amb una lleugera inclinació. Al seu extrem NO continua per la **galeria de sa Frustració**, de 60 m de longitud. A l'extrem NE comença la **galeria de ses Formacions**; aquesta pren uns valors de fondària compresos entre els -4 i -12,5 m. Les galeries procedeixen de fractures verticals molt clares, algunes d'elles amb blocs encaixats entre les parets. És el lloc on abunden més i són més espectaculars les formacions de corrosió anomenades per nosaltres "pentinades de roca" que descriurem posteriorment. Aquestes galeries connecten amb la **cambra Tancada**, de 47 x 17 m, on una cambra d'aire de 17 x 14 permet sortir a respirar. Al seu extrem final hem observat fluxos d'aigua a través d'una fractura que es fa impracticable per la seva estretor. Al costat S parteix una bifurcació que porta igualment a la cambra i a una altra galeria molt angosta de 55 m, la **galeria dets Encomanats a Déu**.

5.-Sector dets Autèntics; és el més extens. Engloba totes les continuacions situades al costat oest de la **galeria de ses Formacions (sector des Patatús)**. La característica comuna de tot aquest sector és la direcció predominant entorn als 260°, és a dir, gairebé E-O. Globalment tres grans sistemes de fractures principals configuren els tres grans tubs predominants, també hi ha tota una sèrie de galeries secundàries i d'altres d'impenetrables. El total de poligonals és de 1348 m, dels que 1265 m són subaquàtics, i 83 m de cambres aquàtiques amb aire. L'amplària mitjana va de menys d'un metre fins als 30 m a la **cambra Benvinguda**.

La **galeria des Segon Pou**, originada per una fractura vertical que va dels 0 als -9 m de fondària i una amplària de 2 a 10 m, presenta molt marcades les morfologies de corrosió "pentinades de roca" i a diferents

indrets acumulacions d'argiles adosades a les parets. Al final contacta amb una zona de col·lapse clàstic que porta a la **cambra Benvinguda**. Es pot continuar 20 m per la fractura i s'arriba al **segon Pou**, de 20 m de vertical, que s'empra, per subministrar aigua a la piscina d'un xalet.

Si tornam a seguir per la **galeria de ses Formacions (sector des Patatús)**, la següent galeria que ens trobam és una estreta fractura tancada de 35 m de longitud. Passada aquesta, la desviació pròxima a l'oest hi ha la **galeria de ses Esponges**, aquesta contacta a uns 30 m del seu inici amb la **galeria de ses Estalagmites Negres**, que es dirigeix cap a la **cambra Tancada (sector des Patatús)**. La **galeria de ses Esponges**, és una espaiosa galeria de 130 m de longitud. La profunditat normalment està compresa entre els -9 i -12 m i el sòtil entre els 0 i -5 m i està soicat generalment per dues fractures verticals. Restes de formacions estalagmítiques es poden apreciar en un avançat estat de corrosió. La galeria contacta a través de diferents finestres i galeries secundàries amb la **galeria dets Espectres**. Aquesta, de 170 m de longitud, s'ha format a partir de la fusió de diverses galeries paral·leles, que han entrat en coalescència. És un dels llocs de la cova on s'aprecien més bé les curioses formes de la roca menjades pel poder agressiu de les aigües subsaturades de bicarbonat càlcic. A mesura que es progressa en direcció E la galeria es fa més vertical i agafa més fondària.

La **galeria de ses Esponges** i la **galeria dets Espectres** convergeixen a la **cambra Benvinguda**, d'origen clàstic, on els processos gravitacionals han creat aquesta sala de 45 m de llarg i 30 m d'ample, amb el pis format de grans blocs caiguts. És un bon lloc per descansar uns instants abans de continuar cap a llocs més llunyans.

Prosseguint cap al **segon Pou**, comencen les **galeries de la Mare Déu**, la principal, de 175 m de longitud, no és més que la continuació de la **galeria des Segon Pou** (125 m). És una zona bastant laberíntica, amb galeries secundàries, algunes de 120 m i 80 m de longitud, però complicades de transitar atesa la seva reduïda

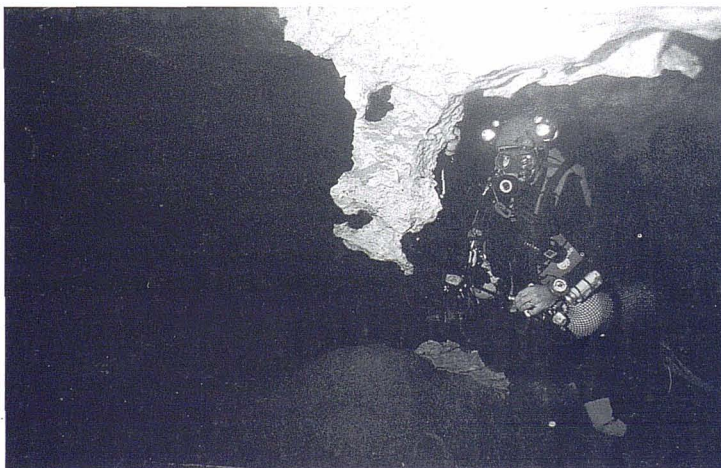


Foto 10:
Formes de corrosió a la **galeria dets Espectres (sector dets Autèntics)**. Foto Tomeu Bordoy.

alçària. El conjunt de les **galeries de la Mare de Déu-galeria des Segon Pou** representen la mateixa fractura, de 300 m de longitud.

6.–Sector Final; darrer sector que comprèn la zona entre la **sala de sa Confusió** i la **sala Pregau per Nosaltres**. La cavitat canvia aquí totalment de morfologia i no segueix cap tipus de direcció predominant. Es tracta d'una sèrie de petites sales interconnectades de manera anàrquica. Les formacions litoquímiques, contràriament a la resta de la cova, són nombroses i es troben en bon estat, no afectades per la corrosió de les aigües. És interessant el fet que seguint la tendència de l'anterior sector hi ha una major fondària, ja que normalment el pis se situa entre els -7 i -12 m, amb el sòtil sempre a més de -5 m. Per tot el sector són abundants les haloclines. El total de les poligonals subaquàtiques és de 243 m; si es segueix el camí principal es recorren 160 m.

La **sala de sa Confusió**, de 27 m d'amplària i molt concrecionada, té curioses formes de roques que semblen ésser diversos paquets d'estrats caiguts i tombats. Diverses saletes fan confós el camí a seguir.

Sortint de la sala es passa per una galeria que ha seguit preferentment els junts d'estratificació. El terra està recobert de fang que es disposa en pendent. S'hi aprecien algunes formes de solifluxió. Es continua cap a les **galeries dets Espeleotemes** on es passa per damunt d'una barrera de columnes formades a partir d'una fractura. Passada aquesta, es veu al sòtil una autèntica aglomeració de bogamarins fòssils (*Clypeaster*) en bon estat de conservació. Després d'unes decenes de metres es produeix una lleugera ascensió del pis; és la **sala Pregau per Nosaltres**, de progressió molt delicada, ja que l'alçària mitjana és d'1'5 m i es va fent més baixa cap al final del tram explorat.

Morfogènesi

A les cavitats de les regions caribenyes és on podem anar a cercar models i morfologies similars a la cova des Coll i a totes les coves del Migjorn mallorquí.

Hi ha abundant bibliografia que parla d'aquelles regions: LLORET & UBACH, (1993) a Yucatán, NÚÑEZ-JIMÉNEZ (1967) a Cuba, PALMER *et al.* (1977) a les Bermudes, PALMER *et al.* (1985) a les Bahames, MYLROIE (1988) a les illes de Sant Salvador i TRIAS *et al.* (1997) a la República Dominicana.

Els paral·lelismes són els següents (GINÉS, 1991): Es tracta de plataformes calcàries de relleu molt moderat, essent les roques carstificables joves i poroses. Són carsts costaners que s'ajusten a la mar com a nivell de base. Les estructures d'enfonsament càrstic i la formació de cavitats semblants als "cenotes" són fenòmens freqüents.

La subsaturació en bicarbonat càlcic de l'aigua a les zones on es produeix la mescla d'aigües dolces i salobres (*groundwater mixing zone*) és la causa de l'agres-



Foto 11: Morfologies de corrosió "Pentinas de roca" a la **galeria des Formacions (sector des Patatús)**. Foto Tomeu Bordoy.

sivitat química de l'aigua i explica la formació de les cavitats, íntimament lligada a les variacions sofertes pel nivell marí durant el Quaternari (BACK *et al.*, 1984).

Creim igual que GINÉS & GINÉS (1992), que aquest tipus de cavitat s'ha format aprofitant factors hidrològics i litològics, que han estat els responsables de que s'engendrassin les protocavitats a les immediacions de certs fluxos d'aigua subterrània dirigida a la costa.

El creixement de la cova ha seguit principalment els junts d'estratificació (especialment visibles a l'**oceà de Fang** i a la **sala de sa Panxa**), i les fractures verticals preexistents, formant les galeries freàtiques (*phreatic tubes*), i en algunes zones saletes de forma irregular (*flank margin phreatic chambers*), principalment al **sector Final**. La desaparició dels reblits litoquímics fa que les morfologies originàries es vegin molt clarament, exceptuant les zones afectades per intensos processos clàstics. Això és poc freqüent en comparació al que succeeix a la major part de les coves de la comarca de Migjorn (GINÉS & GINÉS, 1992) on és difícil seguir les xarxes de fracturació que les crearen.

Criden l'atenció les dues direccions principals que segueixen les galeries de la cavitat, 315° al **sector de s'Esfondrament** i 260° al **sector dets Autèntics**. La gran proximitat que té la cova des Coll al **sector des Poble**, amb la cova des carrer de sa Punta permet atri-

buir ambdues cavitats al mateix sistema de fractures i ens fa preveure la possible existència d'altres coves no penetrables sota el poble.

Galeries pròximes entre si han entrat en coalescència a mesura que la corrosió ha actuat sobre les parets que les separava. Aquests estadis s'aprecien clarament si es comparen les seccions de les **galeries des Primer Pou** i la **galeria dets Espectres**, trobant-s'hi tots els estadis intermitjos. Aquestes fusions han produït les galeries de majors dimensions, tal com la **galeria de ses Esponges** i la **galeria dets Espectres** i a les zones mecànicament més dèbils, juntament amb altres factors, han ocasionat un procés clàstic intens formant les cambres (**cambra Benvinguda**, **cambra Tancada**, **sala Girada**, **galeria des Descobriment**, **sala des Saori Santana**, **sala des Pou Negre**, la major part de tot el **sector de s'Esfondrament**, etc). La pròpia entrada terrestre s'ha originat d'aquesta forma al lloc a on la gruixa del sòtil és molt petita.

La clara predominància dels processos corrosius, degut a l'agressivitat química de l'aigua, és del tot evident i és la característica més definitiva de les formes resultants, que desafien la gravetat. Algunes d'aquestes formes sembla que es trencaien sense el suport mecànic de l'aigua, cosa que evidencia que alguns dels processos de corrosió que les han originat varen començar



Foto 12: Galeria molt afectada per la corrosió química de l'aigua. És visible una colada penjada a la paret de l'esquerra. **Sector des Patatús**. Foto Tomeu Bordoy.

d'ençà de la darrera glaciació Würm. És a dir, tenen menys de 10000 anys d'antiquitat i per tant els darrers retocs químics de la cavitat són geològicament molt recents. Una troballa paleontològica ens va servir per confirmar els processos de corrosió produïts per l'aigua. Al començament de la **galeria dets Espectres**, diversos ossos sobresortien de la roca mare al sòtil de la galeria. Pertanyien a diverses tortugues, encara en estudi, que visqueren en aquell càlid mar tortonià, entre els 10,4 i 6,7 milions d'anys enrera, quan ni la cova ni la roca que l'envolta existien encara. La roca on es troben és de gran duresa, però just sota d'ells, enterrats entre el fang de descalcificació, treguérem altres ossos fòssils. Havien anat caient a mesura que l'aigua corrosiva els anava alliberant de la roca, i per tant també ens explica l'augment de volum de la galeria. Això ens demostra a la vegada la relativa quietud de les aigües, que no s'han emportat els ossos fora del lloc on havien caigut.

Altres morfologies denoten condicions de dissolució intensa en règim freàtic, com són les cúpules de corrosió (*bell-holes*) al sòtil i parets de moltes galeries, els forats esponjosos (*spongework*) i les anomenades per nosaltres "pentinades de roca", que són unes formes que mai havíem observat a cavitats vadoses ni subaquàtiques, de les que no hem trobat constància a cap font bibliogràfica. A la cova se'n troben a diferents profunditats, però generalment entre els -3 i -6 m. Segueixen longitudinalment les fractures verticals i es disposen a ambdós costats de la fractura. La seva alçària és d'1 a 2 m, fent canals successius, sense tenir les arestes esmolades. La profunditat que hi ha entre les crestes de les ondulacions de la roca no superen els 20 cm. Les formes que més s'hi semblen són les *solution facet*, que sorgeixen en llocs de fluxe subterrani lent i desprovist de turbulències. Es formen per processos físico-químics de difusió a petita escala que generen cèl·lules de convecció, conseqüència de diferències locals de densitat que es donen en el medi líquid (KEMPE & HARTMANN, 1977). Tal vegada les "pentinades de roca" s'han format per un fluxe lent d'aigua salada que davallaria per les parets.

S'evidència a l'immensa majoria d'indrets de la cavitat que els antics recobriments litoquímics han estat destruïts químicament pels intensos processos de corrosió. Als sectors més propers a la mar no s'han pogut observar restes de cap tipus d'espeleotemes, cosa que fa pensar que la seva destrucció ha seguit una transició de la mar cap a l'interior.

En el **sector des Patatús** i en el **sector dets Autèntics** es troben penjades per les parets i als antics nivells del terra, moltes restes de colades pavimentàries i parietals molt desfetes per l'atac químic. A la **galeria de la Mare de Déu** i la **galeria de les Estalagmites Negres** trobam bon exemplars d'espeleotemes, però un dèbil contacte amb ells és suficient per rompre'ls. Les formacions, especialment columnes i estalagmites en més bon estat i en major nombre, han estat trobades al **sector Final**, moltes d'elles tapades parcialment pel sediment. A diversos sectors de la cova s'han observat acu-

mulacions argiloses adosades a les parets, cosa que ens fa pensar tal vegada amb possibles etapes de colmatació.

Corrents

És sabut que a la tirada de ses Barraques des Riueto hi ha un conjunt conegut amb el nom de ses Barraques d'Aigo Dolça o s'Esdolç, topònim que indica el lloc on flueix l'aigua dolça. L'aigua surt principalment dins la barraca de ca l'amo Antoni Vica i secundàriament també dins algunes altres (AGUILÓ, 1991). Aquest fenomen l'ha conegut des de sempre la gent de sa Capella pel seu efecte espectacular, sobretot els dies de correntia forta, ocasionada per l'aigua quan surt o entra de la barraca. El corrent d'aigua en ocasions adquireix una gran velocitat i duu un important cabal. També es pot apreciar la notable diferència de temperatura respecte a l'aigua de la mar, principalment a l'estiu.

Quan encara exploràvem el **sector de s'Esfondrament** i el **sector des Descobriment**, i descobert el corrent d'aigua dins la cavitat, ja teníem la sospita que l'aigua sortia i entrava a través de **s'Esdolç**. El que no creiem era que fos possible una comunicació accessible de la mar fins aquests sectors, sobretot tenint en compte la reduïda obertura que presenta la barraca.

A la cova des Coll les correnties assoleixen valors elevats segons el règim de mareas, provocades a la vegada pels canvis de pressió atmosfèrica. D'aquesta manera, quan puja la mar, donada la comunicació directa que té amb la cova es produeix una entrada de l'aigua per compensar la diferència de nivell respecte a la cavitat. El fenomen contrari passa en davallar el nivell de la mar, quan l'aigua surt de la cavitat cercant l'equilibri. També es perd una important quantitat d'aigua dolça, que prové dels aports hídrics per infiltracions zenitals de la cova. Són per tant les fluctuacions de les mareas degudes als canvis de pressió atmosfèrica les que determinen el sentit i la intensitat de les correnties.

El corrent és especialment fort a tot el **sector des Poble**, tant és així que a alguna de les immersions efectuades ens va sorprendre un canvi bruscat del nivell de la mar i la forta correntia generada ens va obligar a aferrar-nos fort a les parets de la galeria per evitar que l'aigua ens endugués.

Moltes altres evidències demostren la intensitat d'aquests corrents: la troballa d'alguns pneumàtics de cotxe al final de la **galeria de sa Correntia**, molts de fragments de l'alga torta *Caulerpa prolifera* repartits per quasi tot el **sector des Poble**, la formació de *ripple-marks* o ondulacions del fang degudes a corrents, dunes de fang sota l'aigua i fins i tot l'acumulació de fang a les voreres d'algunes sales transportat pel corrent, com és el cas de la platja de fang a la **sala des Saorí Santana**. L'escampada de deixalles provinents del pou negre cap a d'altres galeries de la cova i la troballa d'esquelets d'aus i cans a diferents indrets com és el **sifó des Ca** i les **galeries des primer Pou**, ens fan pensar en animals



Foto 13: Colada estalagmítica penjada degut a la dissolució de la sustentació. **Galeria de ses Esponges** al **sector des Autèn-tics**. Foto Tomeu Bordoy.

caiguts als pous i transportats pels corrents. És especialment rellevant la presència per tots els sectors de la cova d'animals filtradors, com esponges i cnidaris, que per viure a un ambient com aquest han de menester la presència d'aquestes correnties. Una vegada passat el **sector des Poble** el corrent té molta menys força, segurament perquè l'aigua es reparteix per les diferents branques de la cova i és al **sector des Poble** on es concentra el flux.

Aspectes biològics

De moment l'estudi biològic no ha estat efectuat, ja que l'exploració i topografia eren les tasques que ens havíem proposat, i també les més urgents. No obstant, trobam que és interessant citar, encara que només sigui de passada, els organismes observats a la cavitat durant les exploracions.

Els principals factors abiòtics que caracteritzen la cova, i que determinen en bona mesura la fauna present, són: la foscor, les altes taxes de renovació de l'aigua, la presència de substrat rocós en parets i sòtil en contrast amb el fons tou degut a la deposició del fang procedent de la descalcificació de la roca, i per últim l'estratificació de l'aigua en funció del gradient de salinitat.

De la fauna que hem trobat gairebé pertot arreu de la cova cal diferenciar les espècies que es troben més

sovint o bé que solen colonitzar únicament els sectors més propers a la mar. Dins del primer grup destaca el musclo de roca (*Mytilus galloprovincialis*), de mides considerables, present a les parets i el sòl dels primers metres de la **galeria de sa Correntia**. Molt més endins arriben els poliquets filtradors i els crancs jueus (*Pachygrapsus marmoratus*) observats fins a la **Galeria de s'Amagat**. Superant aquell sector, les llisses veres (*Chelon labrosus*) s'han observat fins a la **Sala des Descobrimt**.

L'altre grup d'organismes, present quasi per tot arreu, són els crustacis del grup dels misidacis, especialment sobre els sediments del fons. Un altre crustaci, però de la classe Decapoda és la gambeta (*Palaemon serrarus*), també molt abundant al **sector des Poble** i al **sector de s'Esfondrament**, i fins i tot a la **galeria de la Mare de Déu**. L'anguila (*Anguila anguila*) que és el peix que, com ja és sabut (ENCINAS, 1994 i PONS *et al.*, 1995) és capaç de penetrar més a l'interior de les cavitats mallorquines. Ens l'hem topada per tots els sectors.

Els dos organismes més característics de la cavitat, que hem trobat per gairebé tots els indrets de la cova, són unes esponges blanques d'entre 1 i 8 cm de diàmetre, i uns ascidis també blancs d'una mida compresa entre 1 i 2 cm de longitud, que encara no s'han determinat específicament. A la vista d'aquestes observacions, cal destacar la clara predominància dels organismes filtradors, que aprofiten els corrents d'aigua que afecten la cavitat i que aporten aliment provinent de la mar. Estam convençuts que un estudi en profunditat de la fauna aquàtica proporcionaria noves dades d'interès.

Equipament

Encara que les reduïdes dimensions de les dues entrades, la terrestre i la marina, són per elles mateixes un bon impediment pels no espeleocabussadors, mai estarà de més insistir en el nostre total rebuig a intentar una immersió dins la cavitat sense ésser un veritable especialista en aquesta disciplina. La immersió en coves subaquàtiques, i més de les característiques d'aquesta, suposaria un risc elevadíssim de mort si l'efectuassin escafandristes marins, per molta titulació i experiència que tinguin.

La cova des Coll reuneix molts dels requisits per poder provocar una tragèdia per a gent no especialitzada:

- En primer lloc, la seva disposició laberíntica. Encara que la cavitat està instal·lada amb fil-guia, la pèrdua de contacte amb aquest o la desorientació per la gran quantitat de ramificacions que presenta és molt fàcil que passi.

- La visibilitat, arriba a ésser nul·la en aixecar-se el fang del fons o fins i tot del sòl de les galeries, situació habitual en aquesta cavitat, fent molt complicat resoldre els problemes més elementals de l'escafandrista.

- L'alçament del sediment del fons és especialment perillós a l'hora de tornar, perquè provoca una falta total



Foto 14: Començament de la sala de sa Trencadissa. És visible l'intens procés clàstic que ha format la sala. **Sector des Descobrimt**. Foto Tomeu Bordoy.

de visibilitat, de vegades durant centenars de metres. Això es tradueix en una baixa velocitat de tornada aferrat al fil-guia i pot donar lloc a un possible càlcul erroni del consum d'aire.

- Segons la seva direcció i intensitat, els corrents poden provocar que la brutor que es remou a una galeria es desplaci cap a zones encara no visitades, amb la conseqüent dificultat.

- No es pot confiar en l'ajut del company: la nul·la visibilitat impedeix que s'assabenti de la situació i això pot provocar la pèrdua de la comunicació.

- La pèrdua del company és un dels principals problemes que sorgeixen en cavitats d'aquest tipus.

- L'estretor de moltes de les galeries i passatges pot provocar situacions d'encaixament de l'escafandrista entre les parets.

- El fil-guia instal·lat a la cavitat es va col·locar a mesura que s'anava explorant i pot confondre en moltes ocasions el visitant pel fet de no haver-hi un camí principal traçat.

La suma dels factors anteriors, juntament amb l'estrés psíquic que comporten, converteixen la cova que estudiam practicable només per a espeleocabussadors molt experimentats i ben documentats sobre la cavitat. Per altra banda, la proximitat al poble, la facilitat relativa d'accés, la poca profunditat de cabussament i els llargs recorreguts, fan d'aquesta cova un lloc únic a l'Estat espanyol, per a la pràctica de l'espeleocabussament d'alt nivell.

Equipament del principals itineraris

Aquests s'han pensat sense considerar les ramificacions secundàries que poden fer variar totalment el material i la tècnica emprada.

Sector des Poble (Barraca) - Sector de s'Esfondrament (sala des Porcs)

És del tot necessari fer-ho amb botelles laterals, arnès d'espeleocabussament i sense *jacket*, donat l'estretor de moltes de les galeries i pasos. És suficient

emprar dues botelles de 7 litres, si es fa entrant per la mar i sortint per la **sala des Porcs**. Cal tenir en compte que s'ha d'entrar per la **barraca** quan la correntia surt de la cavitat per així poder tenir bona visibilitat, perquè en cas contrari la brutor que es produeix també acompanya durant el trajecte. El recorregut és de 300 m, la major part d'ells sota el nucli urbà de Sa Capella.

S.E. (sala des Porcs) - Sector des descobriment - Sector des Patatús (cambra tancada)

Es pot realitzar també amb *jacket* i botelles duites dorsalment, dues de 10 litres, o bé una de 15 l més una botella auxiliar. Cal entrar pel reduïdíssim "llac" que porta al **sifó des Misteri** i continuar després pel **sector des Descobriment** fins a la **sala Girada**. D'aquí seguir per les **galeries des Primer Pou** i continuar per la **sala de sa Panxa** i la **galeria de ses Formacions** fins a la **cambra Tancada** on es pot sortir a respirar.

S.E.(sala des Porcs) - S.D. - S.P. - Sector dets Autèntics (cambra Benvinguda)

S'empren indistintament botelles duites lateralment o dorsalment (2x10 l). Es segueix el mateix camí de la ruta anterior, però després de la **sala de sa Panxa**, passats uns 45 m i una vegada superat un bloc pla encaixat entre les parets, cal girar en direcció oest. Progressarem fent la **galeria des Segon Pou** fins a sortir a la **cambra Benvinguda**. Aquí es pot descansar sobre unes pedres que sobresurten una mica de l'aigua. Després es recomanable tornar per la **galeria de ses Esponges**, molt més ampla i per tant amb més visibilitat. Per això cal atravesar la cambra per després agafar el fil-guia situat més a l'est. Es pot tornar posteriorment a enllaçar amb la **galeria de ses Formacions**.

Variants

Es poden combinar per anar o tornar la **galeria dets Espectres**, la **galeria de ses Esponges** i la **galeria des Segon Pou**, entrant per una d'elles i tornant per una altra.

S.E. (sala des Porcs) - Sector des Descobriment (galeria dels Solitaris)

S'arriba fins a la **sala Girada** i d'aquí s'agafa la guia que es dirigeix cap a l'**Oceà de Fang**, sortint a la **sala de sa Trencadissa**, on cal caminar amb l'equip posat, per damunt dels estrats caiguts fins arribar a l'aigua a la **galeria dels Solitaris**. Es poden portar dues botelles de 7 l. Si es pretén arribar fins al final, s'han de portar les botelles lateralment, ja que al final hi ha passos estrets.

S.E. (sala des Porcs) - S.D. - S.P. - S.A. (sala de sa Confusió)

Aquest trajecte només el recomanem als que coneixen bé la cavitat, perquè el recorregut és molt llarg, a

més les **galeries de la Mare de Déu** s'embruten molt i a la tornada no es veu res durant gairebé 200 m. Cal emprar botelles laterals de 2 x 10 l. Els possibles itineraris ja estan especificats fins a la **cambra Benvinguda**. D'aquí agafam les **galeries de la Mare de Déu**, contactant al final amb la **sala de sa Confusió**, on es veuen estrats tombats.

S.E. (sala des Porcs) - S.D. - S.P. - S.A. - Sector Final (sala Pregau per Nosaltres)

És la continuació del trajecte anterior, per després prosseguir per les **galeries dets Espeleotemes** fins arribar a la **sala Pregau per Nosaltres**. Les botelles han d'esser de més capacitat, col·locades lateralment, i es recomana emprar *jacket* per compensar la pèrdua de pes a mesura que se buida l'aire de les botelles. La distància realitzada és molt gran i també els metres que es recorren a la tornada sense gens de visibilitat. Aquests fets units al perill de desorientació per les galeries secundàries i a la major estretor del **sector Final** fa que aquest itinerari només sigui possible als que coneixen molt bé la cavitat.

COVA DES CARRER DE SA PUNTA

Descripció i morfologia

És el prototipus de cova urbana. Es troba sota el poble i per accedir-hi cal entrar per una portassa i després despenjar-se amb cordes devers 7 m per una finestra que porta a un mompeller, lloc a on s'obre la boca de la cavitat de 4 x 3,5 m. A la seva entrada hi creix una figuera que sobresurt del caramull de fems de tota casta que oculten el con natural d'enderrocs. Diverses tuberies d'aigües brutes tiren directament la brutor a l'interior de la cova. La cavitat consisteix en una única galeria, de direcció 295° i de 43 m de llargària, on la boca s'obre quasi bé al mig. Una altra entrada prop de l'actual es troba avui en dia edificada al damunt. L'amplària de la cova oscil·la des dels 9 m a l'oest fins als 1,5 m a la banda est, mentre l'alçària varia entre un màxim de 7 m i un mínim de 3 m. Únicament la zona més a l'oest presenta dos llacs de molt poca fondària on s'arriba al màxim desnivell de la cova (-11,6 m). La litogènesi es veu reduïda a unes poques colades parietals.

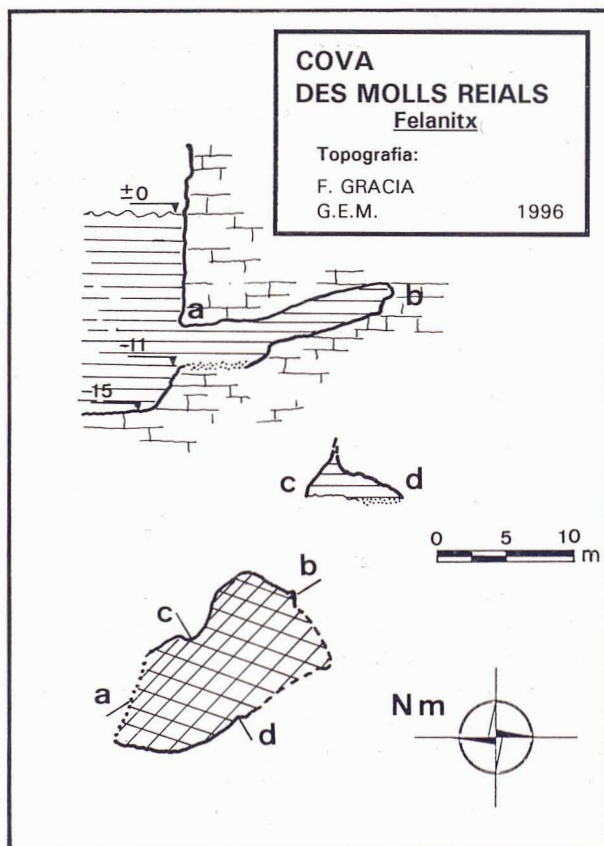
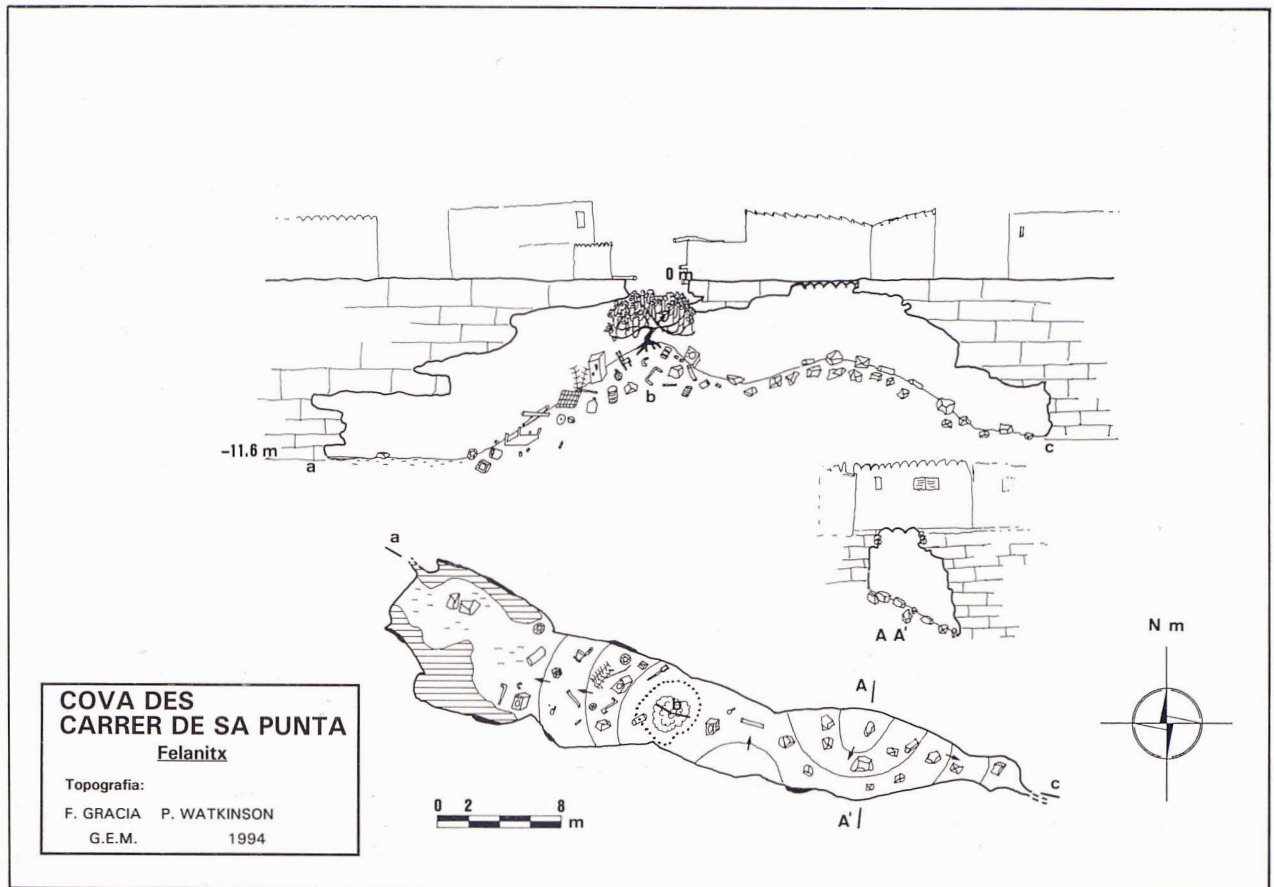
Gènesi

Donada la seva proximitat a la cova des Coll, formaria part del mateix sistema de conductes, excavats en règim freàtic. La posterior evolució en règim vadós va produir esfondraments clàstics, donant-li l'aspecte actual i deixant-la incomunicada amb la resta del sistema.

COVA DES MOLLS REIALS

Descripció i morfologia

Cova submarina que es troba entre els -8 i -11 m de fondària, un poc per damunt d'una antiga plataforma d'a-



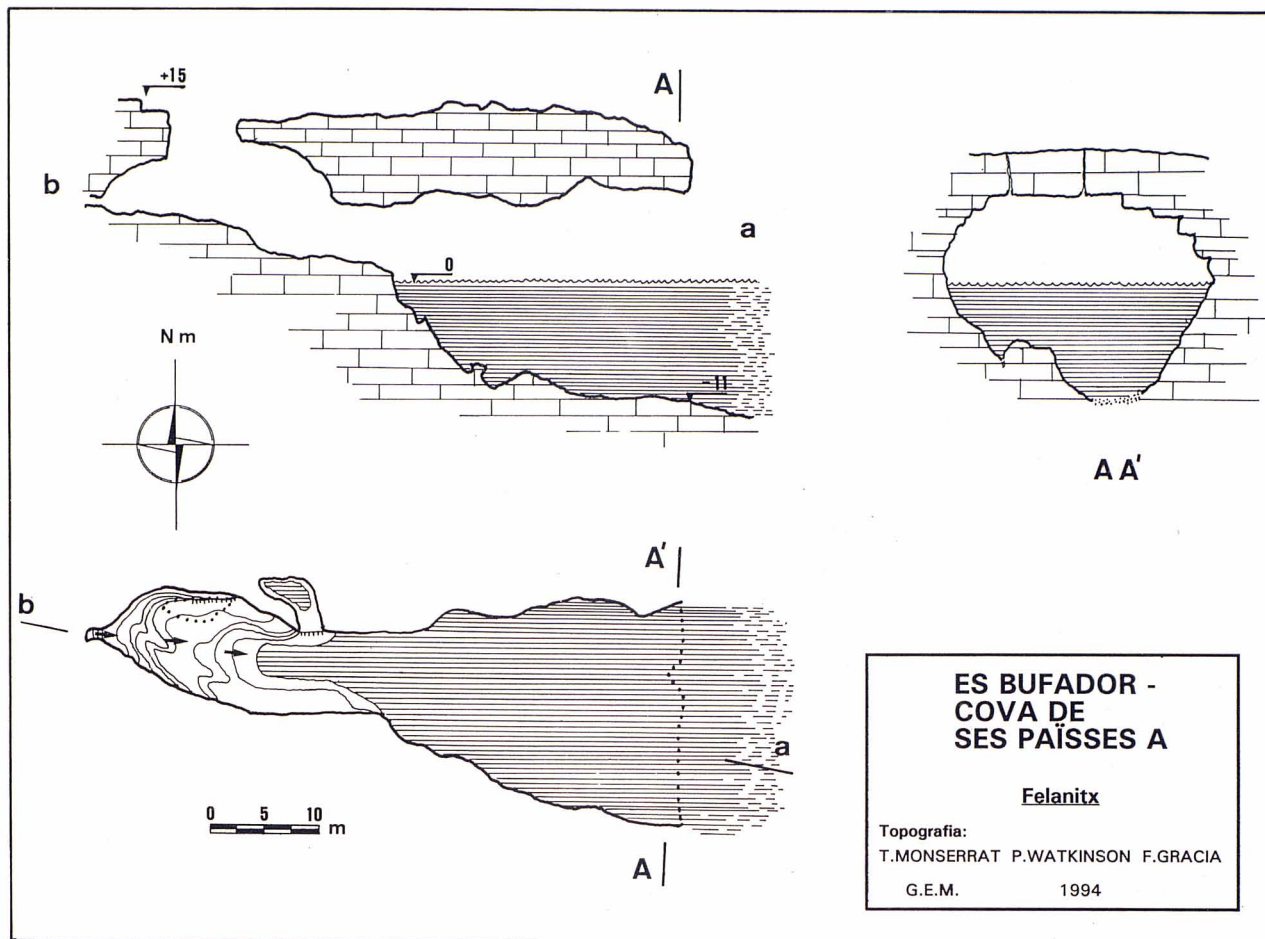
brasió marina situada a -15 m. Consta d'una cambra ascendent de direcció 145° i 14,5 m de longitud, essent la seva amplària de 6,5 m i devers 2 m l'alçària mitjana. Presenta abundants formes d'erosió marina i *ripple-marks*.

COVA DE SES PAÏSSES A - COVA DES BUFADOR

Descripció i morfologia

La boca marina, de 20,5 m d'amplària per 8,5 m d'alçària i 11 m de fondària, permet que entri la mar al seu interior, seguint la direcció 282°. Després de pujar pel rost de pedra ens situam a només 8,5 m de la boca superior, coneguda popularment amb el nom d'es Bufador. A un racó per damunt l'aigua ens trobam una curteta galeria, de sòtil molt baix, oberta entre els junts d'estratificació, amb una marmita de gegant a dintre. Aquí es troben diversos fòssils del Pleistocè Superior, cosa que ens data l'edat mínima d'aquest fenomen erosiu.

El topònim de l'entrada marina que s'empra indistintament, tant per aquesta cova com per a la seva veïna té, segons estudis toponímics (AGUILÓ, 1991), relació amb un possible porxo per tancar-hi cavalls que devia existir antigament vora una caseta de guàrdia, no molt lluny de les penyes on s'obrin les boques.



Gènesi

Aquesta forma d'erosió marina aprofita els junts d'estratificació, així com la unió de diàclasis, lloc on s'ha obert l'entrada superior. Aquests pous verticals que comuniquen el sòtil de la cova amb la superfície es formen per l'acció pneumàtica dels temporals, que ocasionen un augment de la pressió de l'aire atrapat a l'interior de la cavitat.

COVA DE SES PAÏSSES B

Descripció i morfologia

Situada just al costat de l'anterior, presenta una boca d'apreciables dimensions, 19 m d'amplària per 12 m d'alçària, assolint una fondària d'aigua de 9 m. La cova consta d'una única cambra de 50 m de longitud, que manté l'amplària, amb molt poca disminució de la fondària, però amb un increment sobtat de l'alçària fins als quasi 17 m. A l'interior, a la banda N, sobre una reduïda zona terrestre presenta belles concrecions. El fons subaquàtic té curioses formacions hidrodinàmiques produïdes per l'abradió marina. Adosada al final de la cova queden les restes d'una antiga duna pleistocènica que ocuparia completament la cavitat en temps pretèrits, abans de ser desmantellada per l'erosió.

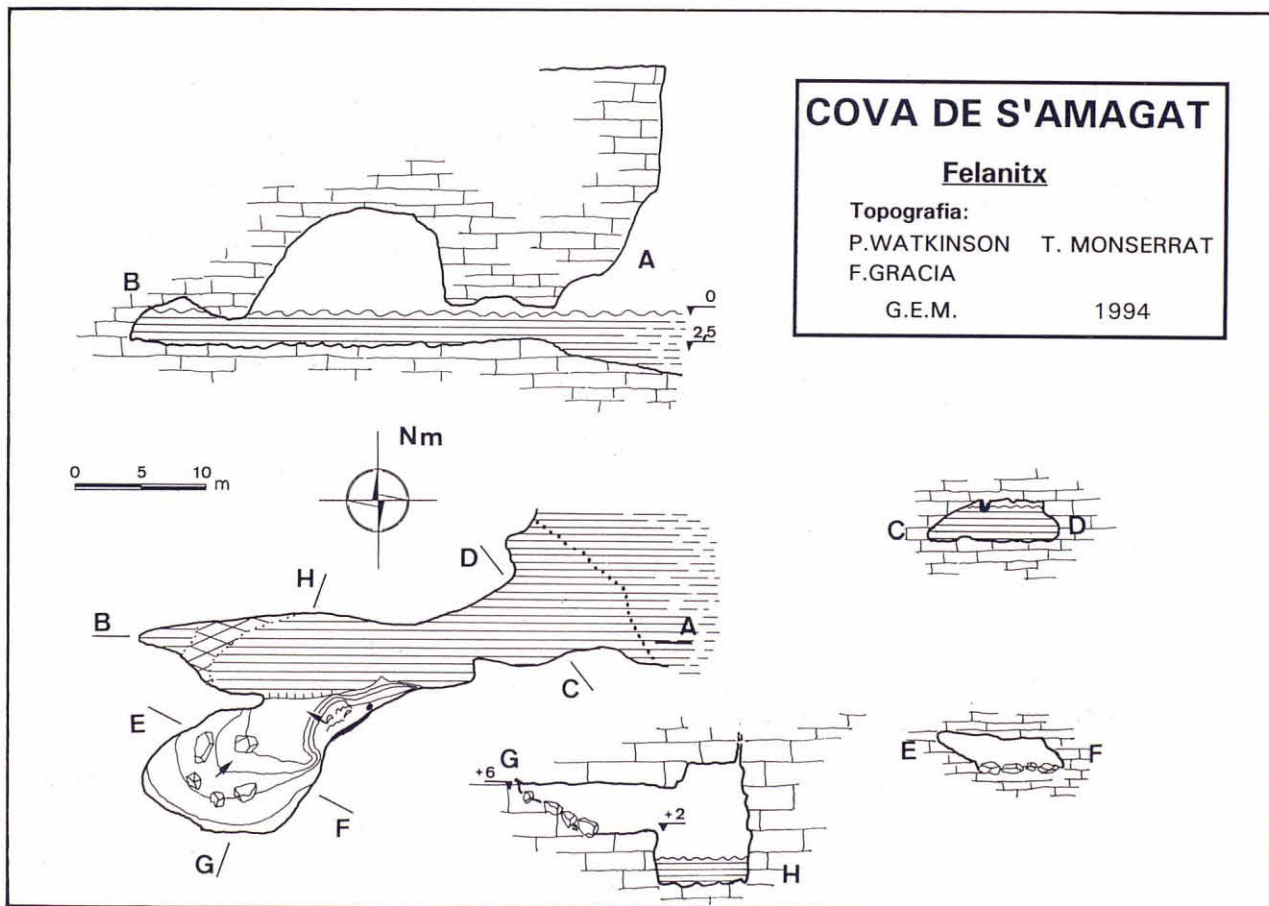
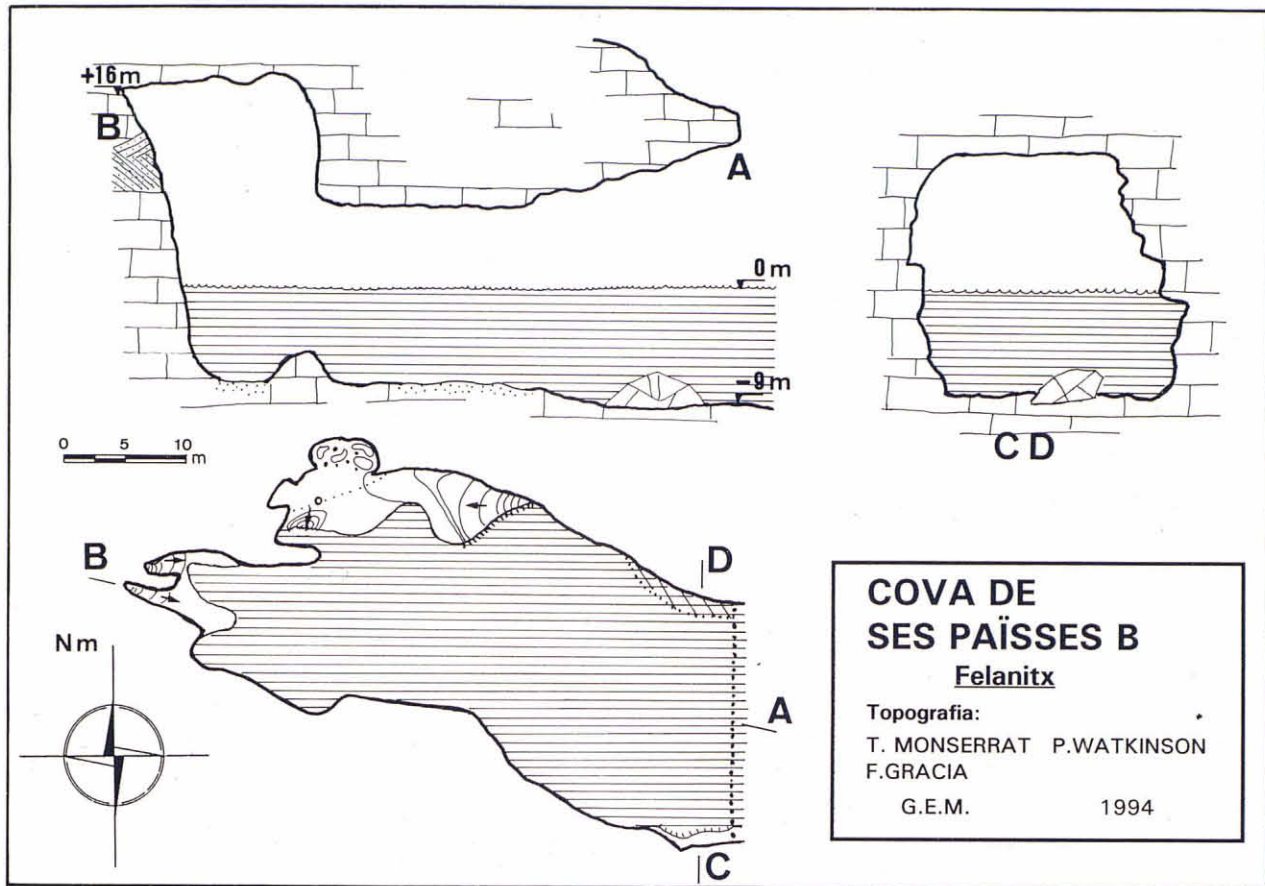
Gènesi

La cova està estructurada sobre una diàclasi de direcció 285°, ben visible a l'entrada, així com altres fractures secundàries, que afavoreixen l'erosió marina i que, juntament amb processos d'equilibri clàstic, en determinen l'aspecte actual. Degut a la poca gruixa de roca, és qüestió de temps, l'esfondrament del sòtil a la part final, cosa que ens portaria a una morfologia idèntica a la de la cova veïna, amb una entrada marina i una altra a la part superior del penya-segat.

COVA DE S'AMAGAT

Descripció i morfologia

S'hi entra nedant, per un pas baix, quasi bé sifonat, que ens duu a una cambra de 8 m d'alçària màxima i -2,5 m de fondària d'aigua on s'aprecien al fons les marques del corrent. Continuant la diàclasi en direcció 270°, una prolongació sota l'aigua allarga uns metres més la cova, assolint els 40 m de longitud màxima. En direcció SO es troba un resalt de 2 m per fora de l'aigua que segueix en pendent ascendent devers 16 m. Aquesta part aèria té redols amb blocs clàstics i abundants espeleotemes. Alguns estan molt descalcificats, però n'hi ha d'altres en un procés molt actiu de litogènesi. N'hi ha restes de colada desmantellada per l'erosió a l'entrada.



A pocs metres de la boca de la cova en direcció N, una àmplia plataforma d'abrasió marina al peu del penya-segat va proporcionar un dels jaciments més rics del Pleistocè Superior de Mallorca (CUERDA *et al.*, 1989-1990).

Gènesi

No està gaire clar si es tracta d'una formació càrstico-marina creada per la captura d'un buit inicial i molt influenciada per processos d'abrasió marina.

COVA DES GÀNGUIL

Descripció i morfologia

Cova situada a 13 m respecte a la part superior del penya-segat. La mar hi entra parcialment, i després, un resalt de 3 m ens porta a una antiga plataforma d'abrasió marina, feta sobre duna rissiana. La cova consisteix en una cambra de dimensions màximes 22 x 21 m en planta, per una alçària de 6 m a l'interior. Sobre l'eoliànta de l'interior s'aprecien marmites de gegant que encara conserven algunes de les pedres arrodonides que les formaren. Diverses concrecions estalagmítiques la recobreixen parcialment. Sembla que el topònim de la cova prové del nom amb el què es coneixia un tipus d'embarcació de vela llatina, freqüent per aquest litoral al segle XVIII (AGUILÓ, 1991).

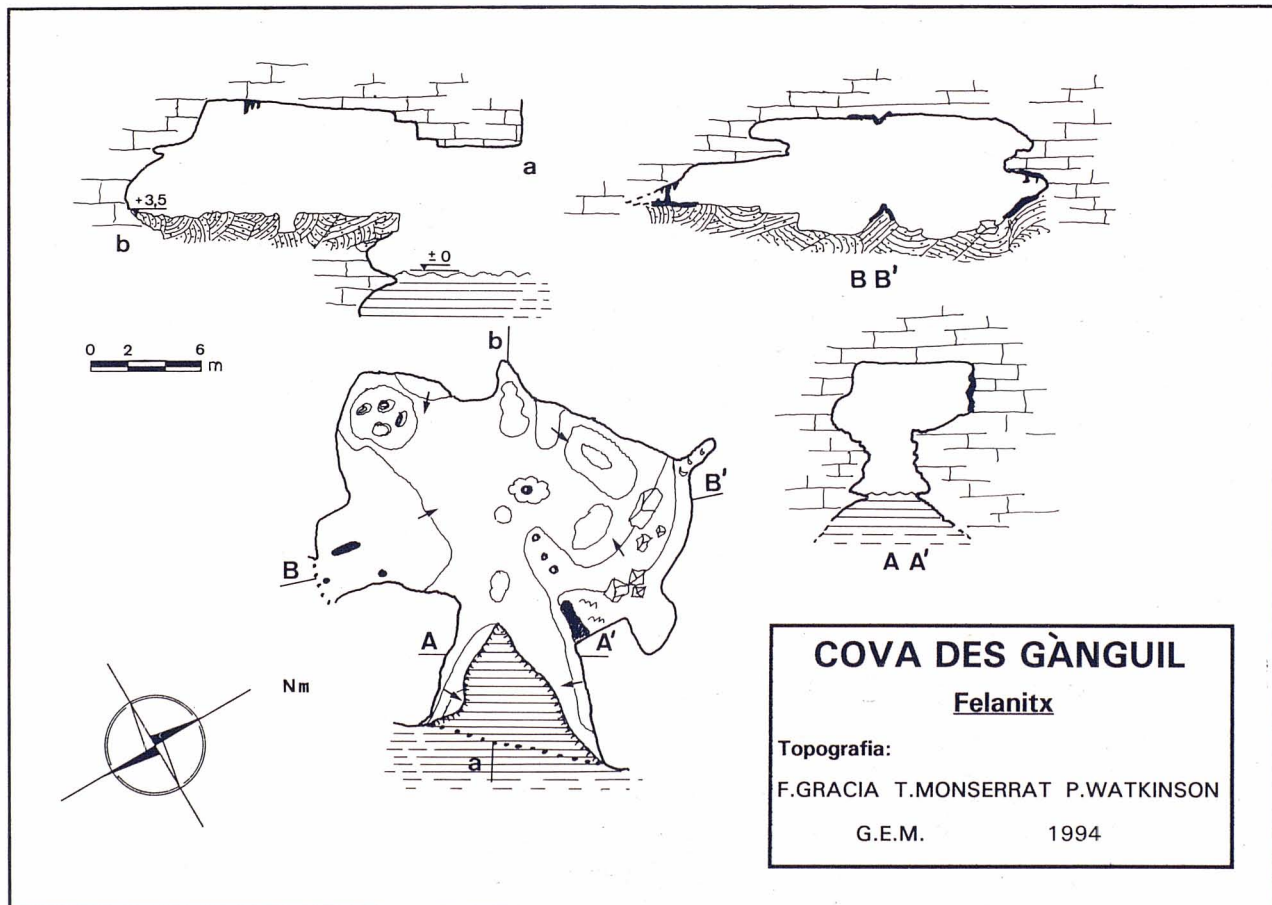
Gènesi

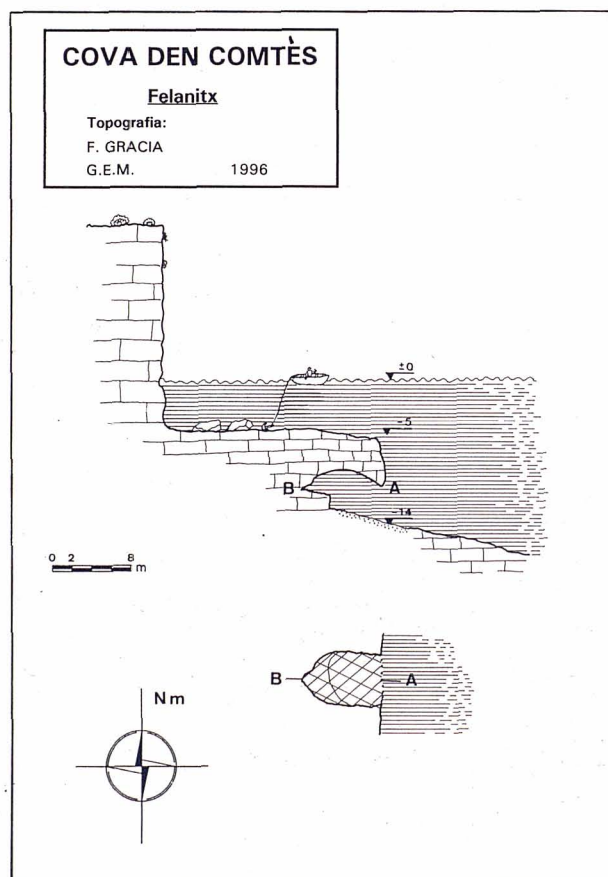
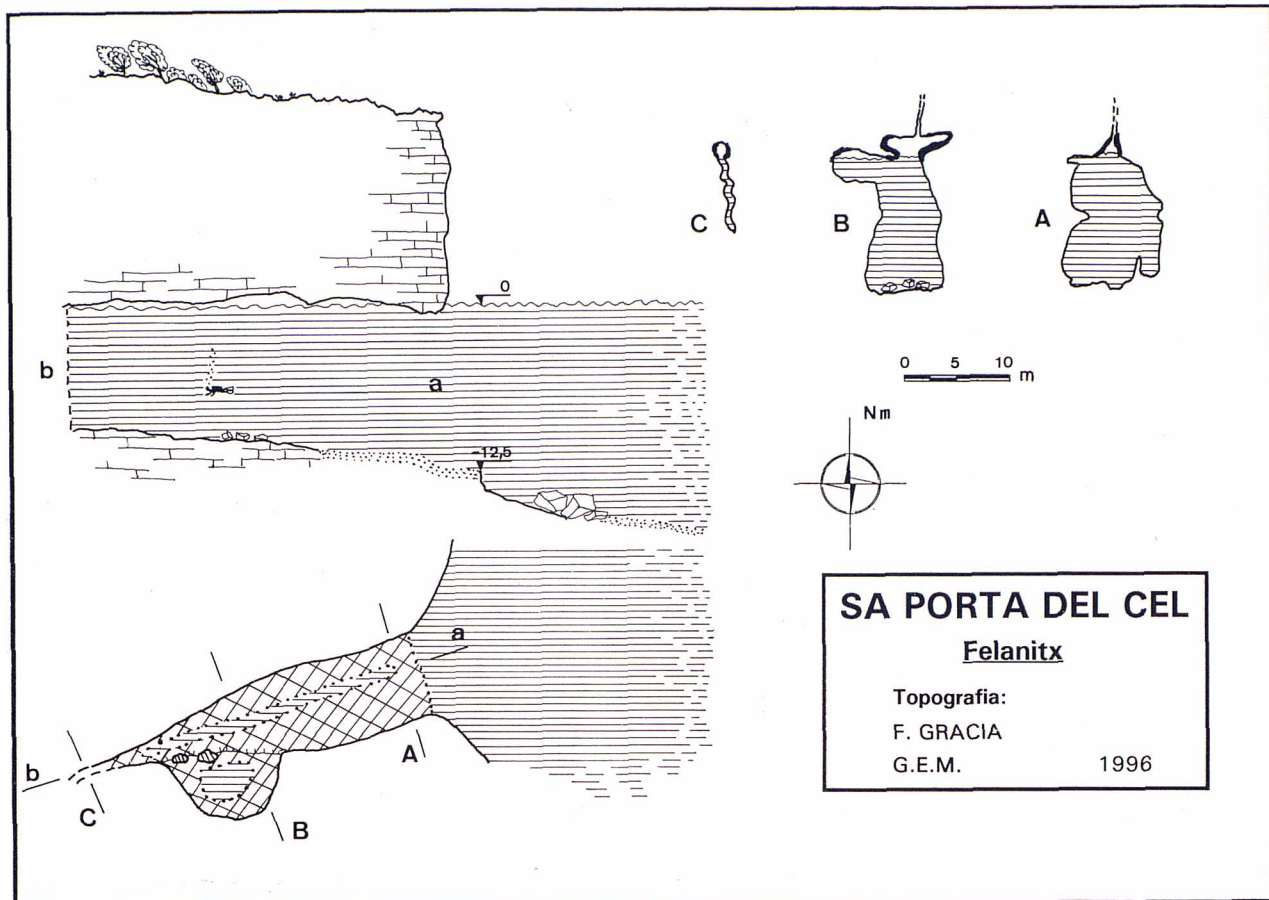
Les variacions glacio-eustàtiques de la mar i l'erosió diferencial a favor dels junts d'estratificació han contribuït a la formació i a la morfologia actual. Dins la cova es va situar la duna, corresponent a la penúltima glaciació quaternària Riss amb la que acaba el Pleistocè Mitjà. Posteriorment, un altre canvi climàtic a l'Eutirrenià Final, provocaria la terraça d'abrasió marina, als 3 m sobre el nivell actual de la mar, moment en què es formarien les marmites de gegant.

SA PORTA DEL CEL

Descripció i morfologia

L'entrada s'obri sota l'aigua, al peu del penya-segat, entre els -1 i -12,5 m de fondària. Les seves dimensions són 27 m de longitud, una alçària entre els 9,5 i 12,5 m, i una amplària màxima de 8,5 m, amb una mitja de 6,5 m. Seguint la direcció 255°, la forma es va fent estreta a mida que aprofundim cap a l'interior on la diàclasi es va fent impracticable excepte per a la gran quantitat d'es-corballs que l'habiten. Té un eixamplament al S entre junts d'estratificació erosionats per la mar. La fractura principal, a la part superior, sobresurt per fora de l'aigua, i crea un reduïdíssim canal d'aire. Aquesta part aèria està recoberta de colades parietals i altres formacions. El fons a l'entrada de cova, comença recobert d'arena,





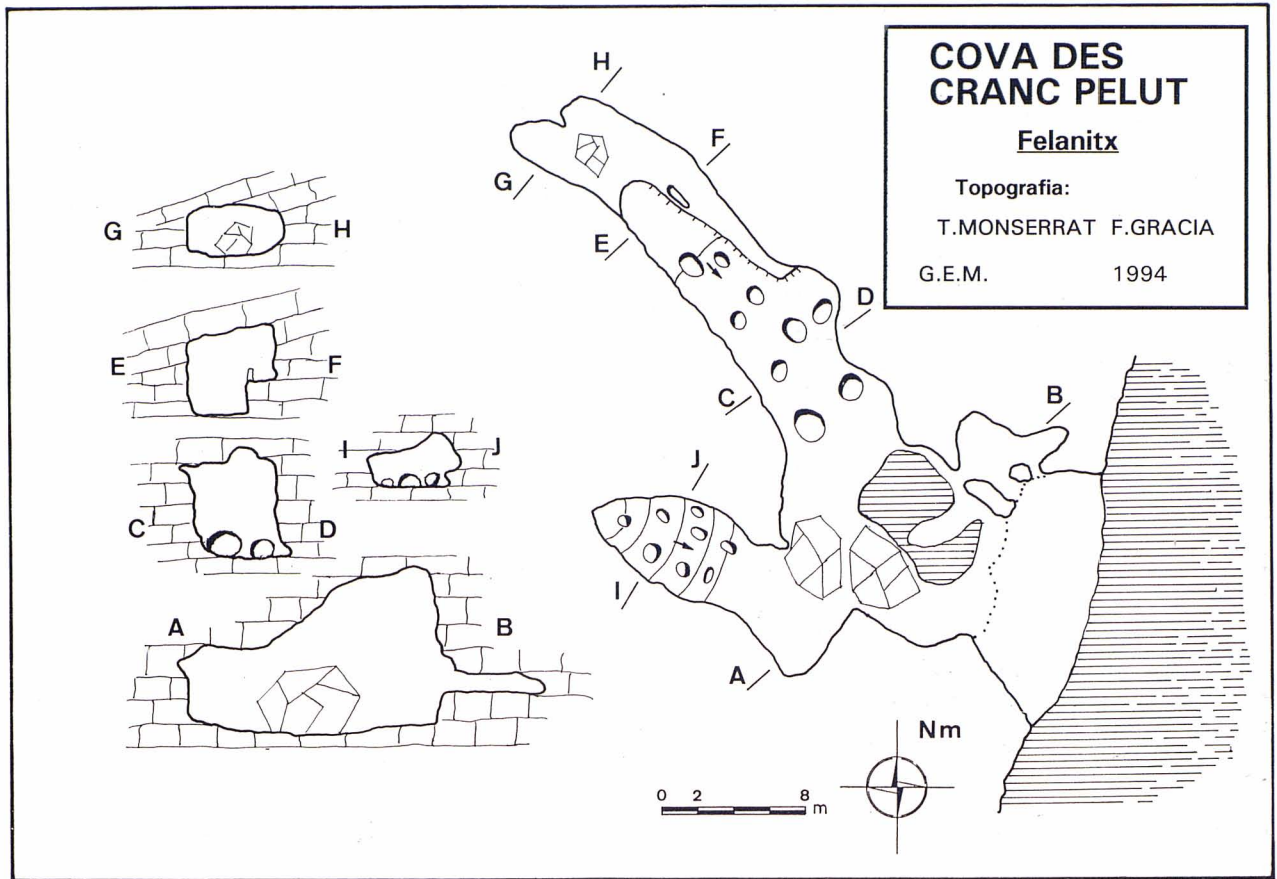
cosa que unida a les dimensions i a l'efecte de la llum, dóna a la cavitat una gran bellesa i misticisme.

Gènesi

És una cavitat similar a la cova Llarga (ENCINAS, 1994), però inundada. L'aspecte i gènesi és molt semblant a moltes *fumes* gallegues (DIZ, 1988 i 1989) i coves catalanes (BADIELLA *et al.*, 1992) on l'erosió marina ha produït igualment l'eixamplament de les fractures de la roca i la formació de les coves.

COVA D'EN COMTÈS

Petita cavitat submarina, de mides 8,5 x 5 m de planta i 5,5 m d'alçària màxima. És d'escàs interès en sí mateixa, a causa de l'origen i a les reduïdes mides, però ens serveix d'evidència de dos antics períodes climàtics freds, corresponents a anteriors nivells de la Mediterrània. Els indicis són que es troba entre dues rases d'abrasió del Quaternari, sobre la roca del Miocè Superior. La rasa superior, d'uns 22 m de longitud es situa als -5 m de profunditat. Si d'aquesta ens deixam caure per l'espadat arribam a la cavitat. La cova és de la mateixa cronologia i formació que la segona rasa d'abrasió, als -14,5 m de fondària i pertany a una regressió marina més intensa.



COVA DES CRANC PELUT

Descripció i morfologia

La boca comença a una tenassa, just arran de la mar. La direcció de la cova és de 320° amb un recorregut total de 84 m. La cavitat consta bàsicament d'una galeria principal de 45 m de longitud i d'una altra de secundària al NO de devers 16 m, ambdues de tendència ascendent. L'alçària de la cavitat comença amb 9 m i va minvant fins als 3 m a la part final, amb una amplària mitjana de 5 m, exceptuant el començament on arriba als 21 m. Prop de l'entrada es troben cocons amb aigua de la mar.

Gènesi

Actualment, la seva gènesi marina està molt dissimulada per l'important procés clàstic que n'ha fet canviar la morfologia, incrementant el volum i omplint el terra de blocs, alguns de gran mida.

COVA DEL DIMONI o de sa Pedrera

Aquesta cavitat té l'entrada vora una antiga pedrera de marès. Les dunes fòssils antigament devien envair gran part de la cova, ja que les seves restes pugen fins a la part superior del penya-segat. És el típic creixement en alçària de les dunes quan es troben davant d'un obstacle. La direcció és de 320° i les seves mides màximes

són 60 m de longitud, per 22 m d'ample i uns 10 m d'alçària. El terra està recobert de molts de blocs provinents de l'esfodrament progressiu del sòtil. La seva gènesi seria idèntica a la de la cova des Cranc Pelut.

SA COVA GRAN

Descripció i morfologia

Cova marina molt popular per a la gent de Portocolom, i d'obligada aturada pels que fan un tranquil recorregut en barca. La longitud, des del centre de la projecció del sòtil fins al final, és de 52 m i l'amplada

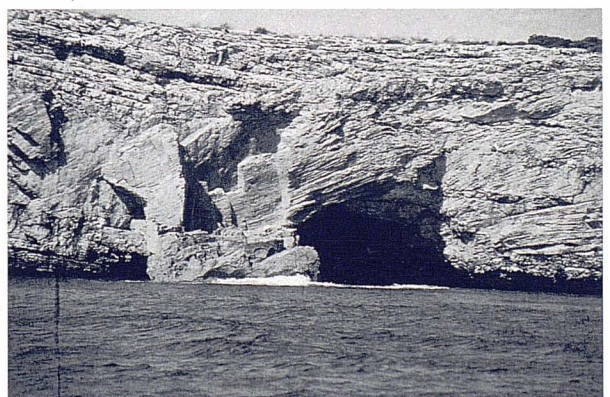
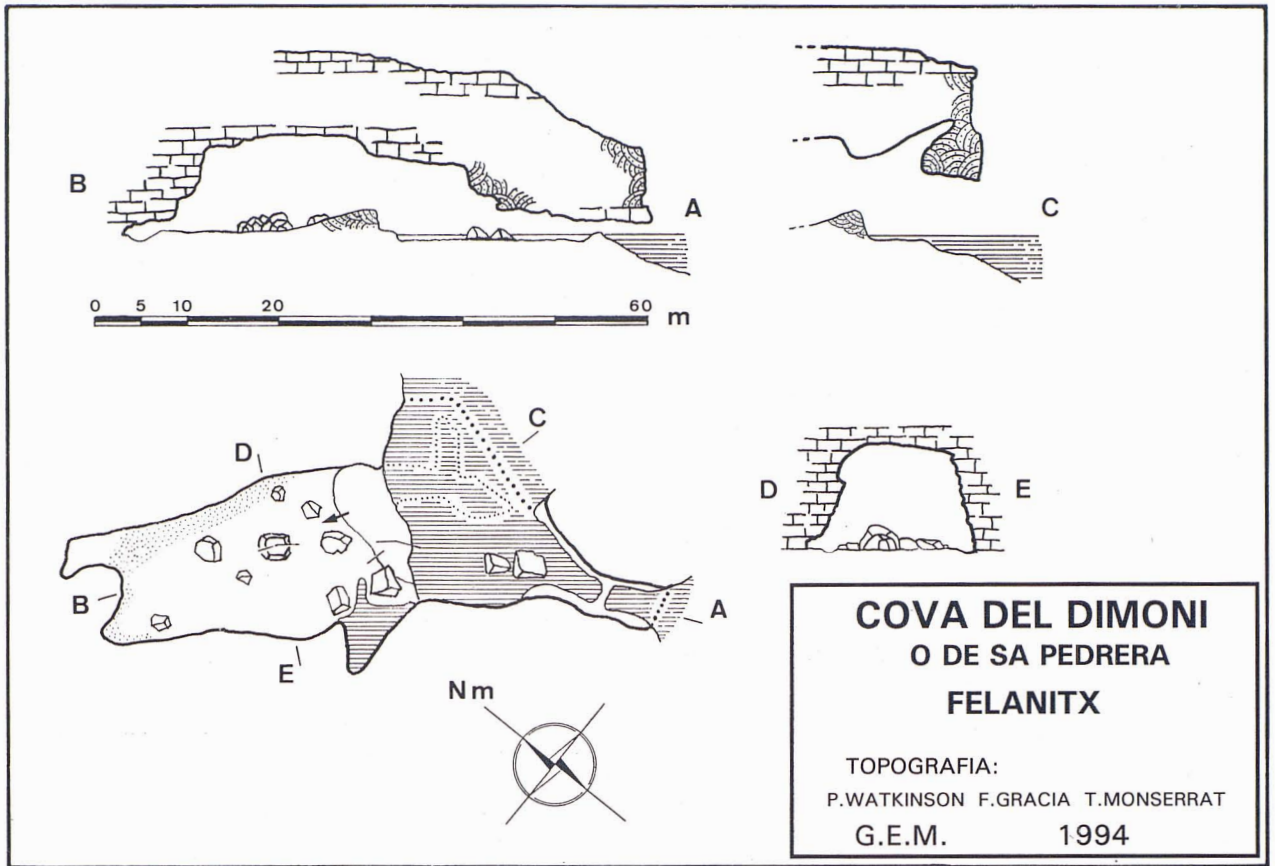


Foto 15: Duna fòssil a l'entrada de la cova del Dimoni. Foto Tomeu Bordoy



màxima de 32 m, amb una alçària a l'entrada de 25 m. El perfil submergit és típicament ascendent, i comença amb uns 6 m de profunditat a la boca disminuint paulatinament fins al fons de la cavitat.

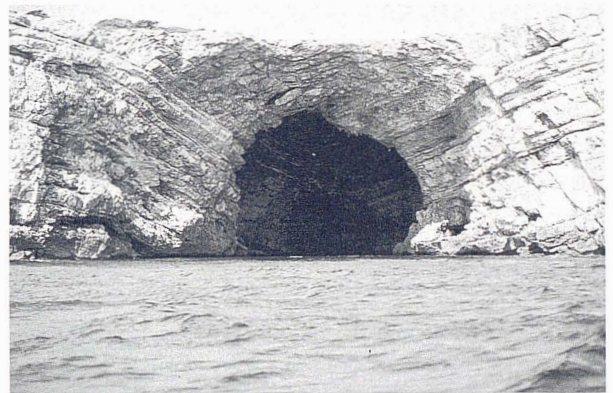
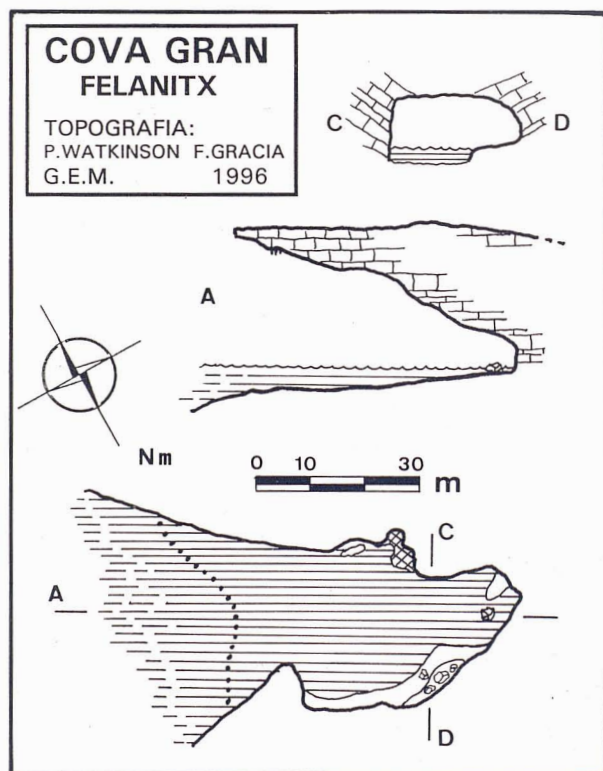


Foto 16: Cova Gran. Cavitat de 25 m d'alçària. La seva gènesi està relacionada amb el paleocarst. Foto Tomeu Bordoy.



Gènesi

En secció es veuen perfectament les capes sedimentàries que es troben inclinades cap al centre de la cova. Aquesta disposició dels estrats és molt interessant perquè obeeix a fenòmens de paleocarst, molt freqüents al litoral de llevant (GINÉS, 1995). Això explica el fet de què es disposin tombades, encara que provinguin de dipòsits postorogènics. La base de la cova pertany a l'unitat escullosa, lloc on es va formar una antiga cavitat. El comportament plàstic dels materials provocaria l'inclinació de les capes i un flux subsident cap a la cavitat. L'erosió marina va buidar la xemeneia, omplerta antigament dels fragments del col·lapse, i es va formar l'actual

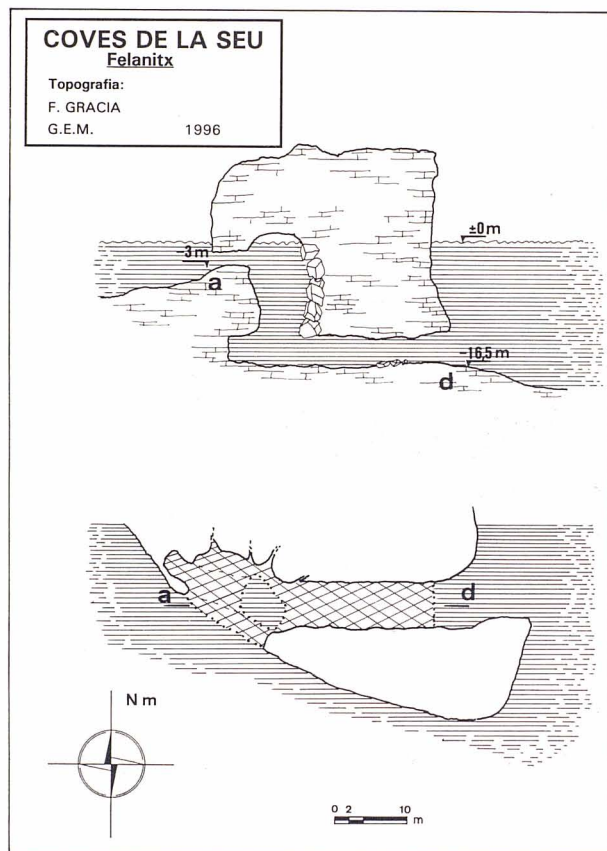
cavitat. La part superior (sòtil de la cova) correspon a les calcàries oolítiques formades en ambients litorals amb mangles.

COVES DE LA SEU

Descripció i morfologia

Cavitat en forma de "ese", consta d'una entrada de 6 m d'ample oberta al costat d'una plataforma d'abrasió, entre els -12 i -16,5 m de fondària i que dona pas a una galeria horitzontal de 270° de direcció, 30 m de longitud i 6 m d'amplària i alçària. Quasi bé al final de la galeria la cavitat ascendeix verticalment fins que assoleix una cambra d'aire, d'aquí una altra boca, situada entre els -1 i -3 m i més ampla que l'anterior, ens porta a una segona plataforma d'abrasió marina més elevada. La poligonal total de la cavitat és de 75 m.

Aquest tipus de cavitats submarines són freqüents al litoral de Mallorca. La cova Ese de Pollença, de situació topogràfica anàloga (ENCINAS, 1994), és un altre exemple i segueix el mateix patró i origen.



Gènesi

Formada per l'erosió marina a partir de diverses fractures, en ocasions ben visibles. És, al igual que les coves des Pop, la cavitat típica amb dues boques situades a una punta geogràfica. El que les diferencia és que en la gènesi han intervingut diversos períodes de regressió marina, un per a cada entrada de la cavitat. La coa-

lescència de les cavitats, aprofitant la mateixa diàclasi, ha fet la resta.

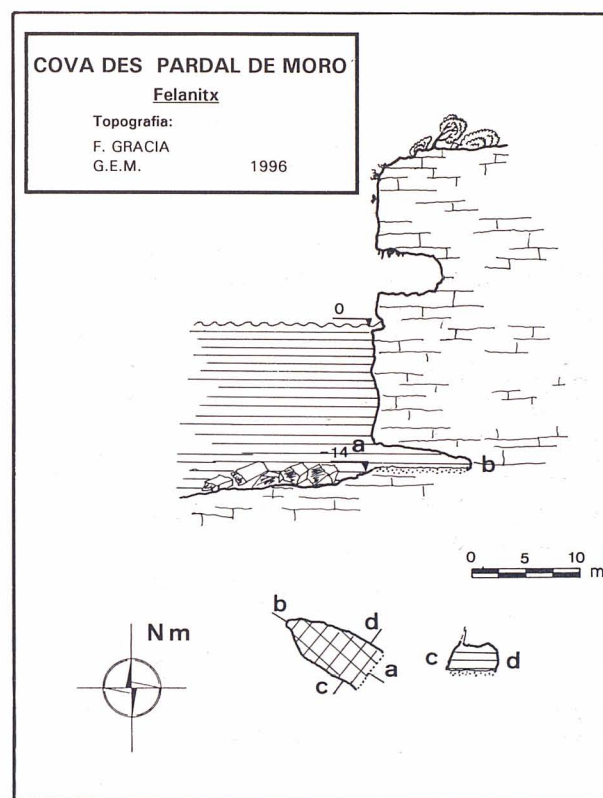
COVA DES PARDALS DE MORO

Descripció i morfologia

Sota el penya-segat, entre els -11 i -13 m, trobam aquesta coveta de 300° de direcció i només 9 m de longitud. L'amplària és de 4,3 m i l'alçària mitja de devers 1,5 m. El seu fons està recobert d'arena.

Gènesi

Situada també al fons d'una rasa d'erosió, a -15 m de fondària, està coberta d'abundants blocs de mides considerables. Es troba a la vertical d'una balma de gènesi també marina corresponent a un clima més càlid que l'actual. Per contra, la cova submarina es degué formar per l'acció de les ones que actuarien a devers -15 m, quan la Mediterrànea patí una regressió fruit d'una glaciació quaternària.



Agraïments

Volem deixar constància de la nostra gratitud a l'Ajuntament de Felanitx i en particular al batle Miquel Riera i al regidor de cultura Antoni Massot, per l'ajut econòmic prestat per a la publicació d'aquest treball i per tot el seu suport.

A Ted Fecke, del Diving Center Hostel Bahía Azul de Portocolom, per tota l'ajuda inestimable que ens ha proporcionat durant aquests anys.

A D. Guillem Muntaner, propietari del terreny on s'obri la entrada de la cova des Coll, per les facilitats que ens ha donat per accedir-hi.

Al saori Toni Santana que, gràcies al seu do, ens va informar de l'existència de diverses prolongacions i sales abans de nosaltres entrar-hi.

A M del Pilar Roig, per la paciència, comprensió i recolzament en tants de dies de feina.

A Miquel Trias, que ens va encoratjar a realitzar aquest treball, pels seus suggeriments i orientacions.

A Angel Ginés i Joaquín Ginés, per les seves informacions i comentaris.

A la Federació Balear d'Espeleologia, pel seu suport.

A tot el poble de Felanitx que tant d'interès ha demostrat per la nostra tasca.

A tots ells, el nostre agraïment més sincer.

Bibliografia

- AGUILÓ, C. (1991): *La toponímia de la costa de Felanitx*. Centre cultural de Felanitx 105 pp. Felanitx.
- BACK, W.; HANSHAW, B.B. & VAN DRIEL, J.N. (1984): Role of groundwater in shaping the eastern coastline of the Yucatan peninsula, Mexico. In: *Groundwater as a Geomorphic Agent*. La Fleur Allen & Unwin 281-293. Boston.
- CLARKE, O. (1990-91): Welsh cave diving expeditions to Porto Christo area, Mallorca. *The Red Dragon-YDdraig Goch*, 17: 99-102.
- CLARKE, O. (1991): Diving in Drach. *Descendst*, 101: 32-33.
- CORTÉS, J. M. (1993): Moraig, el río perdido. *Lapiaz*, 22: 27-35.
- CUERDA, J. (1975): *Los tiempos cuaternarios en Baleares*. Instituto de Estudios Baleáricos 304 pp. Palma de Mallorca.
- CUERDA, J.; GRACIA, F. & VICENS, D. (1989-90): Dos nuevos yacimientos del Pleistoceno Superior marino en Portocolom (Mallorca). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 33: 49-66.
- CUERDA, J. & SACARÉS, J. (1992): *El Cuaternari al Migjorn de Mallorca*. Conselleria de Cultura, Educació i Esports Govern Balear 130 pp. Palma de Mallorca.
- DIZ, J. (1988): Furnas del litoral portovedrés. *Furada*, 2: 4-6.
- DIZ, J. (1989): Furnas del municipio de Cangas de Morrazo. *Furada*, 3: 4-10.
- ENCINAS, J.A. (1994): *501 grutas del término de Pollença (Mallorca)*. 609 pp. Pollença.
- ENCINAS, J. A. (1997): Inventari espeleològic de les Illes Balears - any 1997. *Endins*, 21.
- FARR, M. (1991): *The Darkness Beckons*. 280 pp. London.
- GINÉS, A. (1991): El karst del migjorn de Mallorca y su paralelismo con el karst yucateco. I Congreso Nacional de Espeleología. Programa y resúmenes. Mérida, Yucatan.
- GINÉS, A. (1993): El conocimiento espeleotopográfico de las cavidades de Baleares (1862- 1992). *Endins*, 19: 55-70.
- GINÉS, A. & GINÉS, J. (1987): Características espeleológicas del karst de Mallorca. *Endins*, 13: 3-19.
- GINÉS, A. & GINÉS, J. (1992): Las Coves del Drac (Manacor, Mallorca). Apuntes históricos y espeleogenéticos. *Endins*, 17-18: 5-20.
- GINÉS, A.; GINÉS, J. & PONS, J. (1975): Nuevas aportaciones al conocimiento morfológico y cronológico de las cavernas costeras mallorquinas. *Speleon*, 49-56.
- GINÉS, J.(1995): L'endocarst de Mallorca: Els mecanismes espeleogenètics. *Endins*, 20/ *Mon. Soc. Hist. Nat. Balears*, 3: 71-86.
- KEMPE, S. & HARTMANN, R. (1977): Solution velocities on facets: Vessel experiments. Proceedings of the 7 th international Speleological Congress: 256-258.
- LLORET, J. & UBACH, M. (1993): Els cenotes del Yucatán (Mèxic). *Endins*, 19: 29-36.
- LUSARRETA, J.; MANTECA, J. F.; BAIDES, I.; DEL RIO, J. L. & ALONSO, J. J. (1996): Espeleobuceo en Astúries y Cantabria. *Subterránea*, 6: 50-56.
- MARTÍNEZ, A. (1994): La immersió a l'E.R.E. *Espeleòleg*, 40: 34-40.
- MERINO, A. (1993): La Cova des Pas de Vallgornera (Llucmajor, Mallorca). *Endins*, 19: 17-23.
- PACK, B & CORTÉS, J. M. (1989): Cova del Moraig. *Lapiaz*, 18: 3-5.
- PROCTOR, C. J. (1988): Sea-level Related Caves on Berry Head, South Devon. *Cave Science*, 15 .nº 2: 39-49.
- PUCH, C. (1987): *Atlas de las grandes cavidades españolas*. Exploracions nº 11. 496 pp.
- SALVÀ, B. (1997): Les coves naturals de Portocolom i la seva ocupació humana al llarg del temps. *Endins*, 21.
- TRIAS, M. & MIR, F. (1977): Les coves de la zona de Can Frasquet-Cala Varques. *Endins*, 4 : 21-42.
- TRIAS, M.; OTTENWALDEN, J. A.; JAUME, D. & ALCOVER, J. A. (1997): Una campanya en la República Dominicana. Resultados preliminares. *Endins*, 21.
- TRIAS, M.; PAYERAS, C. & GINÉS, J. (1979): Inventari espeleològic de les Balears. *Endins*, 5-6: 89-108.