

LES CAVITATS DE LA SERRA DE NA BURGUESA. ZONA 9: SON BORONAT-L'HOSTALET (2a part) (Calvià, Mallorca)

per Antelm GINARD ^{1,3}, Pere BOVER ^{1,6}, Damià VICENS ^{2,3,5}, Damià CRESPI ^{2,4},
Mateu VADELL ^{1,3,4} i Miquel Àngel BARCELÓ ¹.

Resum

Es presenta la descripció i topografia de 7 cavitats naturals i 1 mina del SO de la serra de na Burguesa (serra de Tramuntana, Mallorca), entre les quals destaquen la cova-avenc de na Picacento per presentar un conducte de dissolució, la cova des Coral-loides amb 324 m de recorregut i 27 m de desnivell i l'avenc de s'Eriçó amb un desnivell de 36 m. També s'ha topografiat una mina destinada a l'extracció de guix.

A la cova des Coral-loides es va trobar l'esquelet d'un individu de *Myotragus balearicus*, restes d'*Hypnomys morpheus* de diversos individus i alguns ossos de *Podarcis* sp, tots ells vertebrats endèmics extints de Mallorca.

Resumen

Se presenta la descripción y topografía de 7 cavidades naturales y 1 mina del SO de la Serra de na Burguesa (Serra de Tramuntana, Mallorca), entre las que destacan la Cova-Avenc de Na Picacento con un conducto de disolución, la Cova des Coral-loides con 324 m de recorrido y 27 m de desnivel y l'Avenc de s'Eriçó con un desnivel de 36 m. También se ha topografiado una mina de yeso.

En la cova des Coral-loides se halló un esqueleto de un individuo de *Myotragus balearicus*, restos de *Hypnomys morpheus* de diversos individuos y algunos huesos de *Podarcis* sp, todos ellos vertebrados endémicos extintos de Mallorca.

Abstract

We present the description and topographic survey of 7 caves and 1 mine located at the southwestern part of the Serra de na Burguesa (Serra de Tramuntana, Mallorca), among which Cova-Avenc de Na Picacento with the presence of a dissolution conduit, Cova des Coral-loides with a length of 324 m and a depth of 27 m, and l'Avenc de s'Eriçó with a depth of 36 m are remarkable. A gypsum mine has also been topographed.

At Cova des Coral-loides a skeleton of a single individual of *Myotragus balearicus*, remains of several individuals of *Hypnomys morpheus* and some bones of *Podarcis* sp, all of them endemic extinct vertebrates from Mallorca, have been found.

Introducció

Devers la dècada dels cinquanta del segle passat l'Equip Mallorquí d'Espeleologia (EME) inicia un estudi sistemàtic centrat en el sector E de la serra de na Burguesa, als voltants de la Vileta, en el terme de Palma (VICENS i PLA, 2001). MONTORIOL (1963) realitza di-

verses tasques espeleològiques per la badia de Palma i també visita la serra de na Burguesa, topografiant les coves del Pilar i la cova des Coloms. A finals dels cinquanta i a principis dels setanta el Grup Espeleològic EST topografia una sèrie de cavitats de la serra (GINÉS *et al.*, 1989). Miquel Àngel Barceló del grup OEM, segueix la tasca de localització i topografia de cavitats inèdites, i anys més tard publica un primer treball de la zona de l'Hostalet (BARCELÓ, 1992). L'estudi ha continuat per un equip d'espeleòlegs que perdura fins hores d'ara i que han centrat el seu estudi a la serra (GRÀCIA *et al.*, 1997; BARCELÓ *et al.*, 1998; VICENS *et al.*, 2000; CRESPI *et al.*, 2001; BARCELÓ *et al.*, 2003; BOVER *et al.*, 2004; VICENS *et al.*, 2005; GINARD *et al.*, 2006

-
- 1 Grup Espeleològic EST. Palma.
 - 2 Secció d'Espeleologia del Grup Excursionista de Mallorca. Palma.
 - 3 Societat d'Història Natural de les Balears (SHNB). Margarida Xirgu, 16, baixos. E-07011. Palma.
 - 4 Museu Balear de Ciències Naturals (MBCN). Ctra. Palma-Port de Sóller, km 30,5. E-07100. Sóller.
 - 5 Departament de Ciències de la Terra, Universitat de les Illes Balears. Carretera de Valldemossa km 7,5. E-07122 Palma.
 - 6 Institut Mediterrani d'Estudis Avançats, IMEDEA (CSIC-UIB), Miquel Marquès 21. E-07190. Esporles.

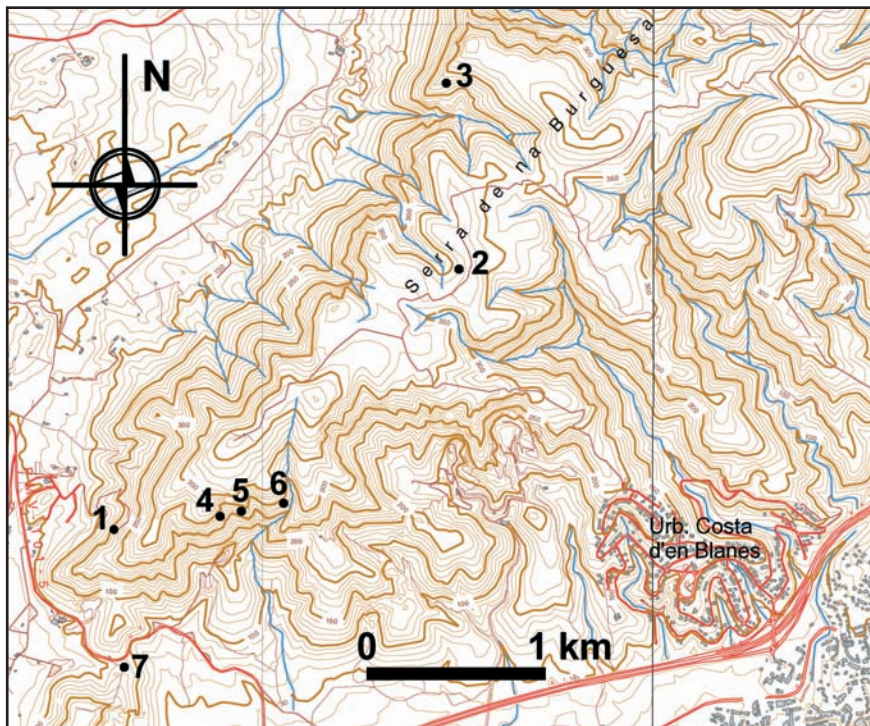


Figura 1: Mapa de la zona amb la situació de les cavitats: 1) Cova de l'Amor, 2) Avenc de s'Eriçó, 3) Cova-Avenc de na Picacento, 4) Coves des Falcons, 5) Cova des Càvec, 6) Cova Gegant, 7) Mina des Coll des Cocons.

Figure 1: Location map of the caves.

i CRESPI *et al.*, 2007) i també per un altre equip (DOT i SÁNCHEZ, 2004). ENCINAS (2006) també publica alguna topografia de la mateixa zona.

En aquest treball es continua amb la catalogació de les cavitats de la serra de na Burguesa que es va iniciar en campanyes anteriors. És la segona campanya que es fa d'aquesta zona que es va iniciar l'octubre de 2007 (VICENS *et al.*, 2008). Tornam a topografiar de bell nou la cova-avenc de na Picacento i posam especial atenció a les morfologies de dissolució d'aquesta cova ja que són difícilment observables en aquesta serra.

Especialment interessant ha resultat la cova des Coral-loides, inèdita fins a les hores, que presenta un cert volum i on s'han trobat restes de *Myotragus balearicus* procedent d'un únic individu i restes de diferents vertebrats endèmics extints.

El guix i els vestigis de la seva explotació hi són presents a molts d'indrets de la serra de na Burguesa. En aquesta ocasió presentam la topografia d'una mina de guix, la del coll des Cocons.

En darrer lloc voldríem recordar que la serra de na Burguesa, tot i formar part de la Serra de Tramuntana, no ha estat inclosa dins la recent figura de protecció *paratge natural de la serra de Tramuntana* (BOIB núm. 54 EXT. 11-04-2007), la qual cosa no fa més que augmentar la nostra preocupació sobre la preservació d'aquesta serra.

Situació geogràfica

El present treball se centra entre son Boronat, l'urbanització de la costa d'en Blanes, i el coll des Cocons. Constitueix una àmplia zona de la serra de na Burguesa

situada en el SO de la citada serra. La muntanyes més elevades de la zona són na Boira de 399 m d'alçada, el penyal des Migdia (390 m), ses Pedreretes d'Alt (387 m), el puig de Vilarrassa (379 m) i es Pi de ses Creus (432 m). Al vessant SE de la serra de na Burguesa trobam comes i barrancs de fondària considerable; entre aquests destaquem la coma des Clot des Cero, que té l'encapçalament a prop d'aquesta coneguda cavitat i que es dirigeix cap a la urbanització de la Costa d'en Blanes, i la coma des Mussol paral·lela a aquesta i situada més al NE.

Situació geològica

La serra de na Burguesa forma part de la serra de Tramuntana i es correspon amb dues alineacions muntanyoses de direcció NE-SO que culminen amb el puig Gros de Bendinat en el S i amb el puig des Cans en el N. Cadascuna de les dues alineacions de muntanyes correspon a un plec d'inflexió de falla, més o menys complex, vergent al NO, però la septentrional desplaçada 1,5 km més al NO que la meridional (GELABERT, 1998). En la zona d'estudi del present treball ens trobam en el bloc meridional de la serra de na Burguesa.

L'orientació general dels plecs anticlinals i sinclinals lligats a l'estructura de na Burguesa és NE-SO, perpendicular al sentit del transport tectònic (GELABERT, 1998). Hi ha falles normals que es produïren posteriorment a la formació dels encavalcaments. Les direccions d'aquestes solen ser NE-SO i NO-SE (ITGE, 1991).

La majoria de cavitats de la serra de na Burguesa es troben en materials del Lias inferior (ITGE, 1991). Aquesta és una unitat massiva formada per dolomies

sovint bretxades (FORNÓS i GELABERT, 1995). Algunes cavitats, sobretot en el sector més septentrional, es desenvolupen en materials del Retià (Triàsic superior) formats per dolomies, carnioles i algunes intercalacions margoses (FORNÓS i GELABERT, 1995). En les zones profundes de certes cavitats es troben els guixos del Keuper (Triàsic superior), que a la serra de na Burguesa estan formats per guixos sacaroides amb una laminació poc visible (VICENS *et al.*, 2005).

Espeleogènesi

El primer en tractar el tema de l'espeleogènesi en aquesta zona d'estudi fou CAÑIGUERAL (1949) i deia que les coves de la serra de na Burguesa, que acompanyen els jaciments de guix, són el resultat de la dissolució d'aquests guixos i posa com a exemple les coves del Pilar, les de Gènova i Calvià. Posteriorment tenim el treball de MONTORIOL (1963) en què atribueix la formació de coves en la serra de na Burguesa a processos de circulació de les aigües.

En treballs anteriors ja hem discutit com són d'importants els fenòmens de col·lapse en la formació de cavitats en la serra de na Burguesa (BARCELÓ, 1992; GRÀCIA *et al.*, 1997; BARCELÓ *et al.*, 1998; VICENS *et al.*, 2000; CRESPI *et al.*, 2001; BARCELÓ *et al.*, 2003; VICENS *et al.*, 2005). De fet les nostres cavitats s'englobarien en la tipologia de sales d'enfonsament (*collapse chambers*) descrites per GINÉS (2000), que en la bibliografia més antiga apareixen anomenades com a coves clàstiques o megaclàstiques (GINÉS, 1995; BARCELÓ, 1992). En alguns casos els fenòmens de col·lapse se superposen uns als altres formant cavitats de plantes molt complexes. Aquest és el cas de la covota des Puig Gros de Bendinat (VICENS *et al.*, 2000) de la cova des Coloms (BARCELÓ *et al.*, 2003) i de les coves del Pilar (VICENS *et al.*, 2005).

Per a la formació d'aquestes sales d'enfonsament és necessari que es formin buits per la dissolució de la roca. Tenim evidències de dissolució de la roca carbonatada a l'avenc-cova de na Picacento, citat en primer lloc per BARCELÓ, (1992) i descrit amb més detall en aquest treball.

En la cova-avenc de na Picacento hi trobam un tub de dissolució (Foto 1). A aquest tub s'hi accedeix per una obertura que es localitza a prop de la vertical del pou d'entrada. Aquest consisteix en una galeria que pot ser seguida uns 12 m. En aquesta hi podem diferenciar dos trams que presenten morfologies clarament diferenciades. En el primer tram (els 6 primers metres) podem veure que la galeria ha sofert processos d'encaixament, cosa que ens indica que en algun moment ha funcionat com un conducte vadós. Mentre que en el segon tram (la resta) aquestes morfologies d'encaixament no es manifesten. El conducte es troba colmatat per una bretxa en el seu tram final.

Algunes altres coves de la serra de na Burguesa presenten morfologies menors de dissolució que en alguns casos podrien estar relacionades amb processos subedàfics, com ara la cova de s'Agre d'en Massip



Foto 1: Conducte de dissolució. Cova-avenc de na Picacento (Foto Damià Vicens).

Photo 1: Dissolution conduit. Cova-Avenc de na Picacento (Photo Damià Vicens).

(CRESPI *et al.*, 2001), rampa de ses Columnes de les coves del Pilar i cova dets Escolapis (VICENS *et al.*, 2005). En el cas de la cova de ses Cadernerres s'han vist morfologies de dissolució (cúpules de dissolució i un pont de roca) que s'haurien d'haver produït a una major profunditat, ja que la cova (actualment amenaçada pel reompliment de la pedrera amb enderroc) es troba al mig de la paret del tall d'una pedrera (CRESPI *et al.*, 2001).

En altres casos, la dissolució que ha format el buit de la cavitat s'ha produït en els guixos triàsics subjacents. S'han pogut observar clarament morfologies de dissolució en guixos en les mines que es troben sota la caverna des Caos, a les coves del Pilar (VICENS *et al.*, 2005). Es pensa que la dissolució dels guixos pot haver jugat un paper important en la formació de molts dels enfonsaments associats a mines a la serra de na Burguesa, especialment a la zona que es troba al vessant SE de les serres de Son Camps i Son Marill (BOVER *et al.*, 2004). També s'ha pogut constatar la presència de guix en parts profundes d'altres cavitats, com ara la covota des Puig Gros de Bendinat (VICENS *et al.*, 2000), cova des Guix i cova des Ratot (VICENS *et al.*, 2005), cova des Coals (GINARD *et al.*, 2006) i cova des Coraloides i avenc de s'Eriçó (en aquest treball) (Foto 2).

La majoria de coves del present treball corresponen a enfonsaments, essent la cova-avenc de na Picacento l'única que presenta evidències de dissolució càrstica.

Els processos de concrecionament són un dels aspectes més importants i destacats de moltes de les cavi-

tats de la serra, amb la presència abundant de diversos tipus d'espeleotemes (estalactites, estalagmites, columnes, colades parietals i pavimentàries, excèntriques i coral·loides). En la majoria de les cavitats de la serra de na Burguesa, aquests processos de concrecionament, estan afectats freqüentment per solifluxions que en alguns casos provoquen desplaçaments superiors a un metre.

Descripció de les cavitats

Respecte la situació de les cavitats amb coordenades UTM (ED-50) s'ha utilitzat el Sistema de Informació Geogràfica donada pel "Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino" www.mapa.es/es/sig/pags/sig-pac/intro.htm, per totes les cavitats, exceptuant la cova de l'Amor i s'Avenc de s'Eriço que s'han situat amb el mapa 1:25.000 de l'IGN (Fig. 1).

COVA DE L'AMOR

Coordenades UTM (ED-50): 459195/4377194

Petita cova de dimensions 8 x 15 m amb una alçada màxima de 3,5 m. La cavitat presenta dues zones ben diferenciades. A la zona N hi trobam una sala pràcticament horitzontal amb trespol terrós, on s'obre l'entrada a la cova. El trespol de l'entrada està retocat a mode de parament de pedres formant un escaló d'accés a aquesta sala. En general, aquesta zona no presenta concrecionament a excepció d'una sèrie d'estalactites. A la vessant S de la cova hi trobam una zona més concrecionada, amb una important colada pavimentària. Aquesta zona continua per un pas estret d'un metre d'amplada i uns 60 cm d'alçada que dona accés a una petita sala-galeria inclinada. El sòtil del final de la galeria està format per bretxes, i es poden observar algunes evidències de dissolució.

La seva proximitat a una urbanització i a una pista forestal fa que a la cova hi hagi brutor i altres signes de presència humana.

AVENC DE S'ERIÇO

Coordenades UTM (ED-50): 461054/4378568

Avenc de dimensions modestes, amb una profunditat total de 36 m. L'avenc és pràcticament vertical, presenta una direccionalitat E-O i és un exemple típic de l'espeleogènesi per esfondrament. La boca d'accés és de dimensions 1 x 2 m. i és bastant mala de trobar degut a l'abundant vegetació que l'envolta, i que, per altra banda, facilita la instal·lació de la corda de descens gràcies als arbres adjacents. Els primers 20 m de descens transcorren per una galeria vertical ben decorada amb colada parietal i estalactites, amb alguns relleixos o balconets amb columnetes i estalagmites, on se poden instal·lar els diversos fraccionaments necessaris per a accedir al final de la cavitat. La secció d'aquesta zona presenta una forma aproximadament ovalada, amb un



Foto 2: Bloc de guix a la sala des Myotragus de la cova des Coral·loides. Presenta morfologies de dissolució degut al degoteig del sostre (Foto Damià Vicens).

Photo 2: Gypsum block at the Sala des Myotragus in Cova des Coral·loides. It displays dissolution morphologies due to water dripping from the ceiling (Photo Damià Vicens).

diàmetre major de 6-7 m, però amb un diàmetre menor que a vegades no arriba al metre, dificultant el pas còmode per la zona. El darrer fragment del descens és d'uns 9 metres i dona accés a una petita sala d'uns 13 x 7 m, en direcció E-O. Aquesta sala està bàsicament formada per un con de derrubis, amb una inclinació d'uns 35°, i presenta una alçada màxima de devers 8 m. En el trespol d'aquesta sala final se poden observar els esquelets de diferents vertebrats actuals que varen caure a l'interior de la cova, entre ells, el d'un eriçó (*Atelerix algirus*) que dona nom a l'avenc.

També cal recordar la presència de blocs de guix a aquest avenc.

COVA-AVENC DE NA PICACENTO

Coordenades UTM (ED-50): 461051/4379611

Aquesta cavitat ja va ser breument descrita en el treball de BARCELÓ (1992), però la topografia ha estat actualitzada. Es tracta d'una cavitat de dimensions considerables, sobretot pel que fa a la **sala principal inferior**, amb unes dimensions d'uns 55 x 20 m, i que va en direcció SE-NO. A aquesta sala s'hi pot accedir mitjançant tres boques: la principal i de més fàcil accés es tracta d'una rampa terrosa situada a la part N, amb vegetació a la part exterior, i amb un desnivell d'uns 30 m. Les dimensions de la boca (amplada 11 m i alçada de

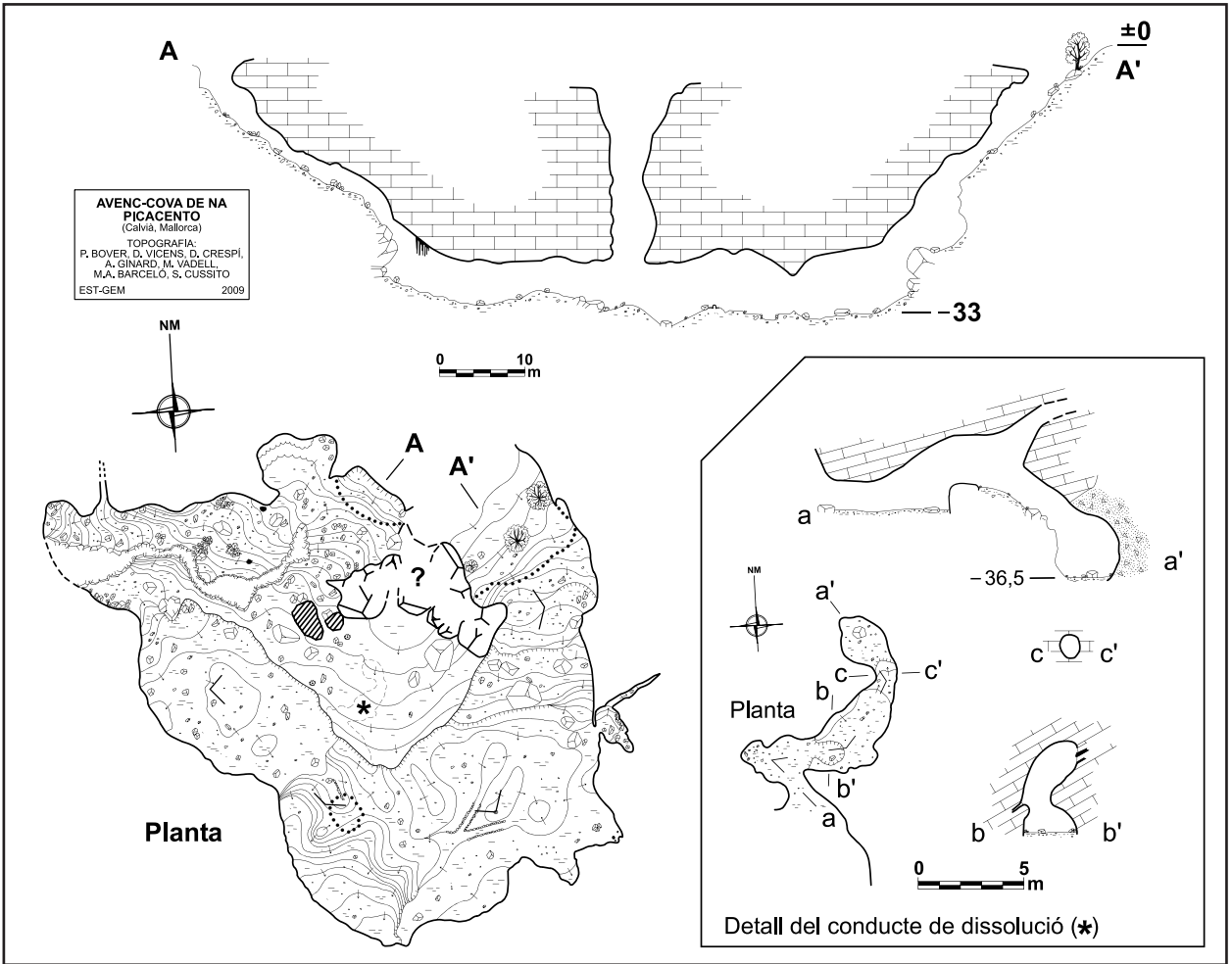
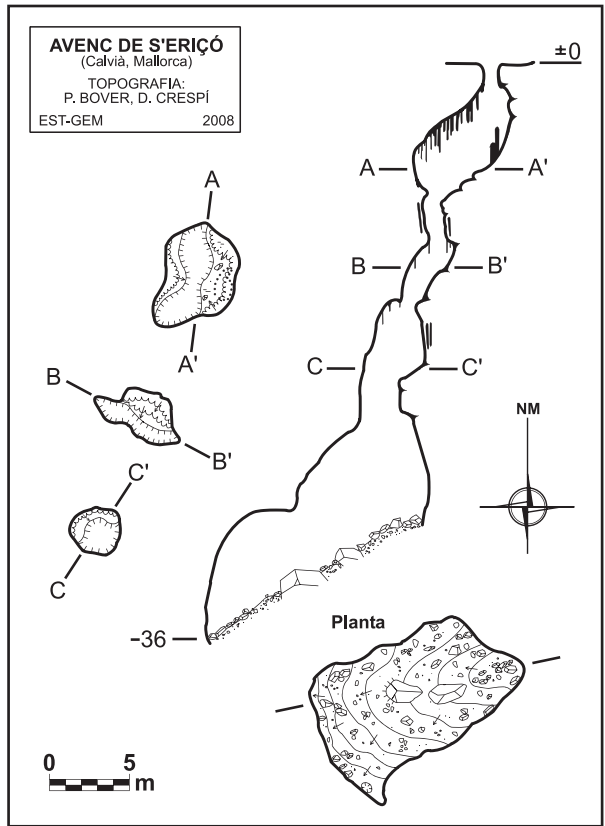
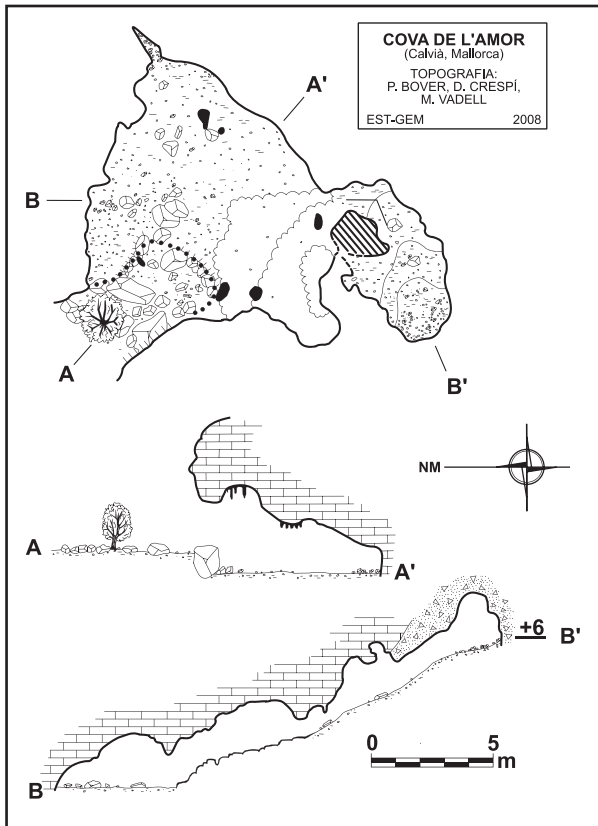




Foto 3: Entrada vertical de la cova-avenc de na Picacento (Foto Damià Crespi).

Photo 3: Vertical entrance to Cova-Avenc de na Picacento (Photo Damià Crespi).

més de 2 m) facilita el pas per ella. La segona boca es troba a uns 15 metres cap al NO des de la part central de la rampa abans descrita. Aquesta segona boca està ubicada en una zona molt més terrosa i dona accés a una **sala de blocs** de devers 40 m i direcció E-O. En general, aquesta sala està formada per blocs i terra i dona accés a la part O de la sala principal inferior. La sala superior de la segona entrada suposa la part més alta del cúmul de grans blocs que s'aprecien des de la sala inferior, i només a dues petites zones presenten algun tipus de concrecionament: colades pavimentàries a una saleta a prop de l'entrada i algunes estalagmites sobre els grans blocs que formen el penya-segat d'accés a la sala principal inferior. La resta són blocs encaixats i terra que donen un aspecte bastant inestable al conjunt. La tercera entrada és un pou vertical d'una trentena de metres que desemboca a la part central de la sala principal inferior (Foto 3).

La **sala principal inferior** presenta un gran volum i, en general, no mostra un grau elevat de concrecionament. Només es poden observar unes poques estalagmites i grups d'estalactites seguint algun dels crulls del sòtil. Possiblement, el que més destaca d'aquesta sala és la gran remoció de sediment del trespol que s'observa per tota la superfície. De fet, la topografia del trespol està totalment formada pels munts de sediment i les trinxeres realitzades per la gent que realitzà les excavacions. El motiu d'aquesta remoció és desconegut, i podria tractar-se, tal com ja va suggerir BARCELÓ (1992), de recerca de tresors o feines d'extracció de guixos, tan

habituals a la serra de na Burguesa (e.g., VICENS *et al.*, 2005; GINARD *et al.*, 2006), o d'altres materials.

Un altre dels aspectes destacables de la sala es el tub de dissolució (Foto 1) que es troba al marge N de la sala i que es troba situada davall dels grans blocs que conformen aquesta zona de la cova. El conducte té uns 12 m de recorregut i una alçada màxima de 5 m. El sector final d'aquest conducte, format per parets de bretxes, presenta una secció totalment circular i s'observen les restes del que devia ser un gorg. A prop de l'extrem N del conducte s'observa, al sòtil, una obertura de mides considerables que devia ser per on l'aigua circulava des de la superfície entre els grans blocs.

A la paret S de la cova s'obren alguns balcons no accessibles.

Encara que l'accés a la cova per la rampa principal es podria realitzar sense material de progressió vertical, recomanem la instal·lació d'una corda (mínim de 50 metres) amb un fraccionament a un bloc al lateral E, ja que una patinada o el moviment inesperat d'un bloc podria ocasionar una caiguda perillosa. Per a l'accés per la segona entrada és imprescindible la instal·lació d'una corda des de l'inici, ja que també els blocs són altament inestables i en alguns trams la inclinació és molt considerable.

A prop de la cova i en superfície hi ha colades estalagmítiques d'almenys 2 m de potència (Foto 4), que creiem que poden ser d'una antiguitat anterior al Pleistocè superior.

Per acabar, comentar que a l'entrada principal i a la vertical hi ha la falguera *Phyllitis sagittata*.

COVES DES FALCONS

Coordenades UTM (ED-50): 459445/4376913

Cavitats properes a la pedrera de na Carnissera. Es tracte de dues covetes situades una vora de l'altre i de dimensions modestes. Sembla que estan instal·lades en dues fractures amb orientació NO-SE. A la més meridional hi ha colades a la part interna de la cova. A la més septentrional cal destacar la presència d'un pontet format per l'erosió (veure tall G-H de la topografia).

COVA DES CÀVEC

Coordenades UTM (ED-50): 459455/4376962

És una cova penjada a un petit penya-segat. La cavitat, molt modesta, consta de dues saletes. La saleta d'entrada té uns 8 x 4m i comunica amb una saleta que hi ha darrera. A la saleta d'entrada hi havia al terra un bloc de guix.

COVA GEGANT

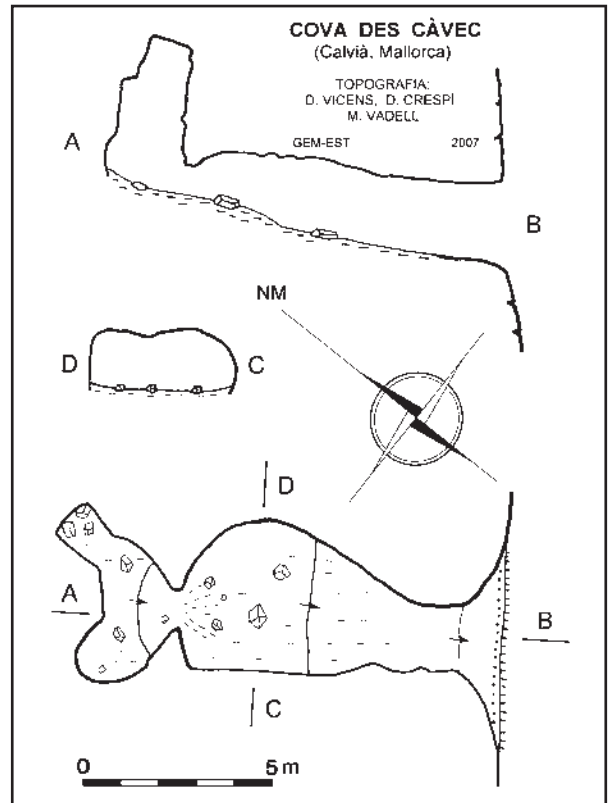
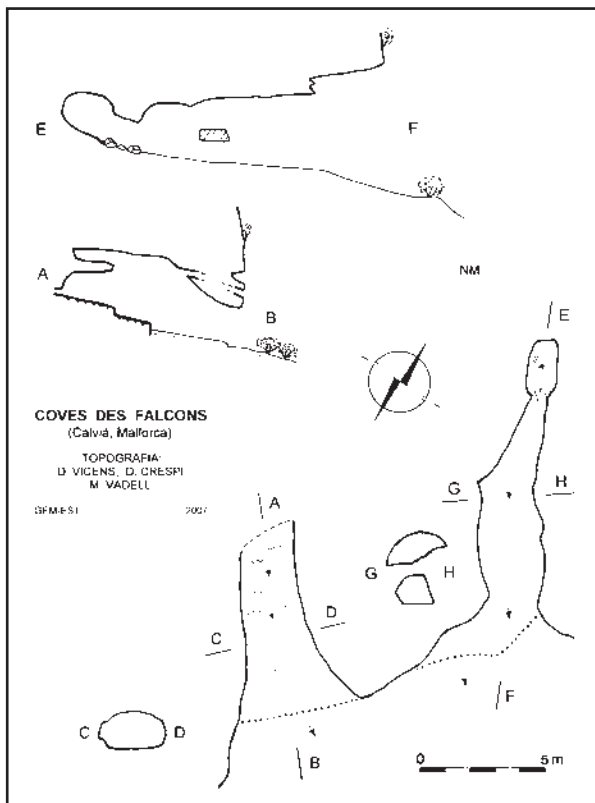
Coordenades UTM (ED-50): 459984/4377358

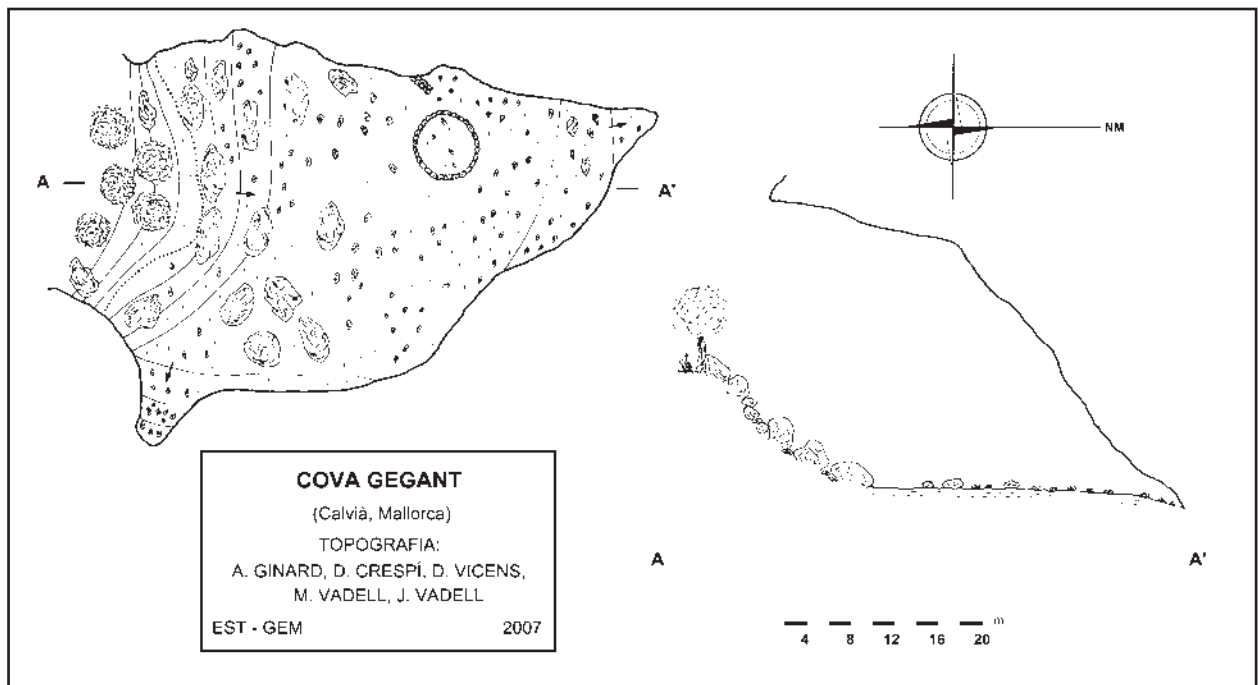
És una sala formada a conseqüència d'un procés d'enfonsament, de dimensions considerables, 42 x 32 m, amb una entrada de 24 x 20 m que provoca que la sala estigui completament il·luminada (Foto 5). A dins hi ha condicionaments humans per a la seva utilització. Un d'ells en forma d'estructura circular sembla una sitja.



Foto 4: Colades estalagmítiques d'almenys 2 m de gruix a prop de la cova-avenc de na Picacento (Foto Damià Vicens).

Photo 4: Flowstone, at least 2 m thick, near Cova-Avenc de na Picacento (Photo Damià Vicens).





El nom de cova Gegant ja apareix publicat a BARCELÓ (1992), treball en el què se situa aquesta cavitat i altres 44 cavitats de la serra de na Burguesa. Encara que aquesta cavitat també es coneixia amb el nom de cova des Coloms, a BARCELÓ (1992) es va optar pel nom de cova Gegant perquè no es pogués confondre amb una altra cavitat, del mateix terme, prou coneguda. A l'any 2007, ENCINAS, va publicar la cavitat amb el nom de *Sa Carnissera*.

MINA DES COLL DES COCONS

Coordenades UTM (ED-50): 459195/4376414

Mina situada molt a prop del coll des Cocons, vora la carretera que va de Palma Nova a Calvià. La mina consta de dues galeries que donen a un enfonsament. La seva finalitat seria l'obtenció de guix, com s'ha pogut constatar en nombroses mines de la serra de na Burguesa i en pedreres pròximes (ses Vinyes, Clot d'en Dalmau i na Carnissera).

La galeria d'accés principal se situa al costat O i té 34 m de longitud, més 7 m de trinxera. En aquesta galeria hi ha dos orificis superiors que connecten amb l'exterior. La fondària total entre l'obertura dels orificis i l'exterior és de 7 m.

La segona galeria, molt més baixa, se situa al costat N-O, té 4 m i una trinxera de 5 m.

L'enfonsament té una forma més o manco ovalada. La seva amplada màxima en l'orientació E-O és de 40 m i la mínima (N-S) és de 24 m. Presenta la morfologia típica dels enfonsaments localitzats en les mines de na Burguesa: fons cobert de blocs i terra amb abundant vegetació i amb les parets verticals i lleugerament extraplomades.

Quant a l'aspecte de conservació cal lamentar, una vegada més, la gran quantitat de fems i deixalles que trobam en el fons d'aquesta mina.



Foto 5: Cova Gegant. Vista cap a l'exterior (Foto Damià Vicens).

Photo 5: Cova Gegant. View outwards (Photo Damià Vicens).

COVA DES CORAL·LOIDES

Coordenades UTM (ED-50): 459195/4376414

Aquesta cavitat, desconeguda pel nostre grup, es va trobar a principis de gener de 2008, explorant per la zona d'estudi. Pocs dies després, el dia 19 de gener es varen trobar unes restes de *Myotragus* a una sala interna de la cova. L'exploració i topografia de la cavitat s'ha realitzat entre els anys 2008 i 2009.

El nom que li hem donat, **Coral·loides**, és a causa de la quantitat d'espeleotemes d'aquest tipus que hi trobam en una de les sales, la forma i aparença dels quals recorden el corall.

Cavitat d'un cert volum, amb un recorregut de 324 m i una profunditat de 27 m. És una cavitat d'enfonsament d'estructura cupuliforme que podem incloure dins el tipus *sales d'enfonsament (collapse chambers)* descrites per GINÉS (2000). La cavitat presumiblement ha



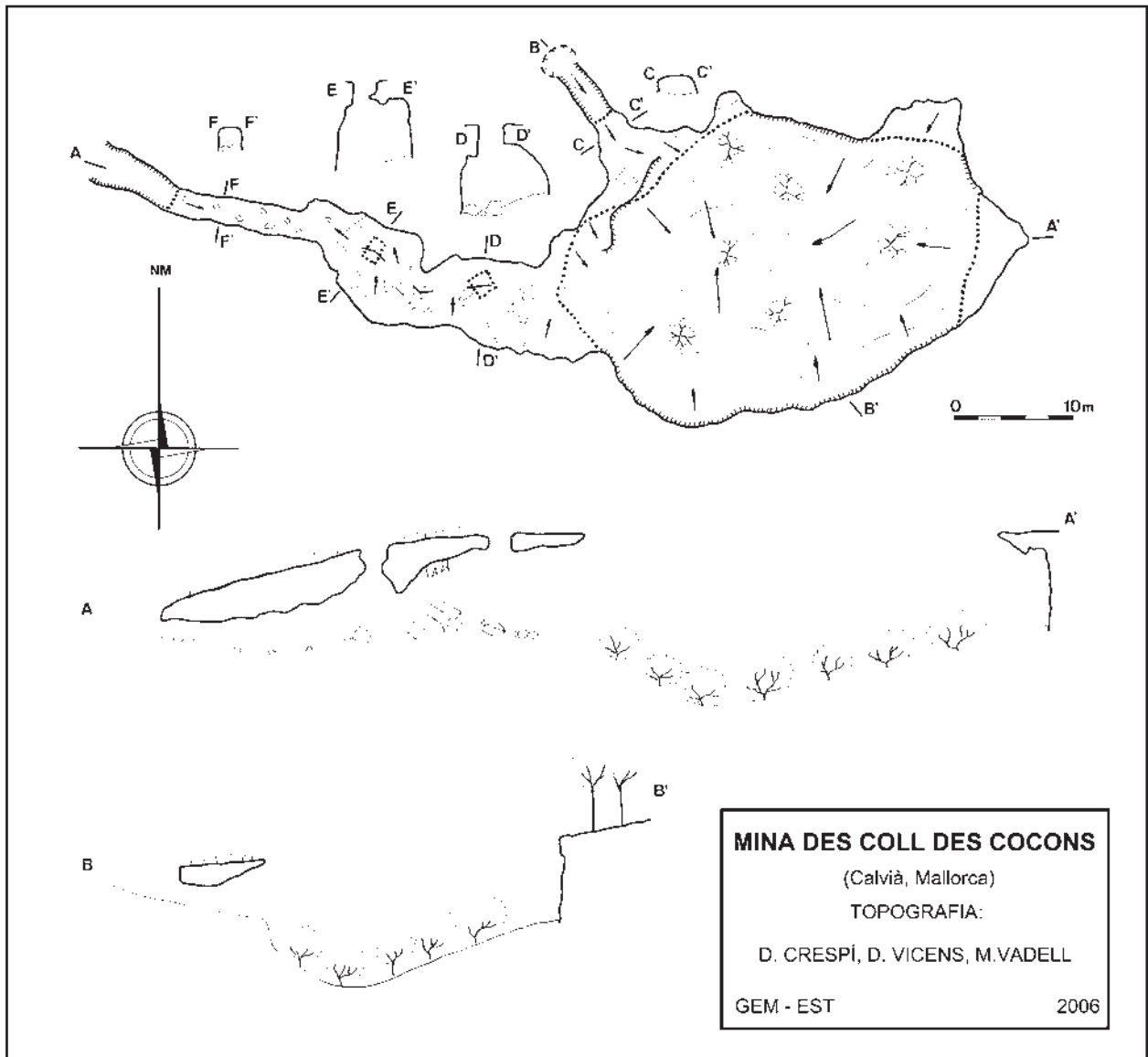
Foto 6: Sala des Blocs de la cova des Coral-loides. S'observa un gran massís estalagmític basculat (Foto Antoni Fullana).

Photo 6: Sala des Blocs of the Cova des Coral-loides. A large tilted stalagmitic mass is observed (Photo Antoni Fullana).

soferts diferents col·lapses que s'han superposat uns als altres i juntament amb processos de concrecionament han format una cavitat amb una planta força complexa.

Es pot dividir la cavitat en quatre zones que hem anomenat: **sala des Blocs**, **sala des Myotragus**, **sala des Pou** i **Crull de Dalt**.

L'entrada de la cavitat queda amagada per la vegetació a causa de les dimensions discretes, 0,9 m d'alçada i 2 m d'amplada. L'entrada forma un balcó dins la **sala des Blocs**, això no obstant permet el descens sense cap problema per sobre dels blocs. En aquesta **sala des Blocs** és on s'aprecien amb més claredat tant els processos de concrecionament afectats per solifluxions com també la superposició de col·lapses que provoquen un caos de blocs i en més d'un lloc impedeixen arribar fins al fons de la sala. La **sala des Blocs** té forma de cúpula i una alçada màxima de 21 m (Foto 6 i 7). Des d'aquesta sala de l'entrada, per un lateral i en direcció SO, es pot accedir a la **sala des Myotragus** de dimensions considerables en la qual també hi podem observar els diferents col·lapses que ha sofert. Durant les primeres exploracions va ser necessari desobstruir



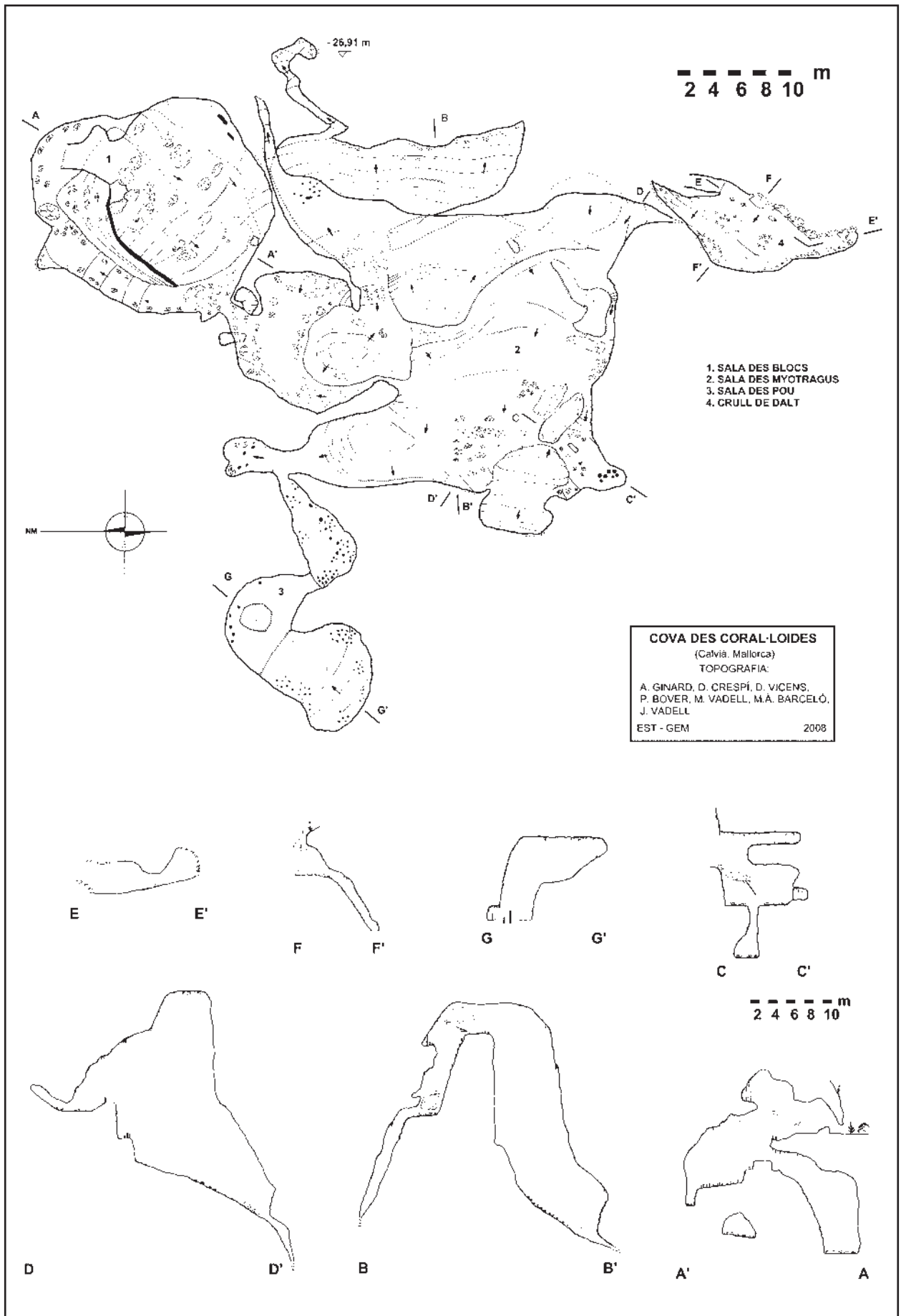




Foto 7: Sala des Blocs de la cova des Coral-loides (Foto Antoni Fullana).

Photo 7: Sala des Blocs of the Cova des Coral-loides.(Photo Antoni Fullana).



per permetre el pas des de la **sala des Blocs** a la **sala des Myotragus**.

En diversos llocs de la **sala des Myotragus** podem trobar-hi morfologies de dissolució en blocs de guixos (Foto 2) i també constatar la presència de bretxes amb guixos interclastes i és en aquesta sala on s'ha trobat en superfície un exemplar de *Myotragus balearicus* que ha estat exhumat, i també s'han trobat restes de *Hypnomys morpheus* en diferents llocs de la cavitat, que també s'han exhumat. L'alçada d'aquesta sala arriba en alguns llocs als 22 m que la converteixen en la sala més alta de la cavitat (Foto 8).

Des de la **sala des Myotragus**, en direcció NO, podem accedir primer a través d'un crull i amb força dificultat i després a través d'una colada pavimentària a una saleta de dimensions discretes i molt concrecionada amb una finestra que permet, amb l'ajuda de cordes, el descens a una sala que hem anomenat **sala des Pou**, en la qual hi podem observar les restes d'un gur fòssil i un altell amb molts d'espeleotemes. Per a l'accés i exploració d'aquesta sala es fa necessari l'ús de material de descens, la qual cosa és innecessària a la resta de la cavitat.

Des de la **sala des Myotragus**, en direcció E, es pot avançar a través d'un crull, amb una inclinació de 60°, amb moltes dificultats fins que finalment es fa del tot impracticable a la cota més baixa de la cavitat.

Foto 8: Sala des Myotragus de la cova des Coral-loides, on s'aprecia el volum de la sala (Foto Antoni Fullana).

Photo 8: Sala des Myotragus of the Cova des Coral-loides. The volume of the room can be appreciated (Photo Antoni Fullana).



Foto 9: Colades, estalactites, columnes i banderes a la sala des Myotragus de la cova des Coral-loides (Foto Antoni Fullana).

Photo 9: Flowstone, stalactites, columns and draperies at the Sala des Myotragus of the Cova des Coral-loides (Photo Antoni Fullana).



Foto 10: Zona S. Sala des Myotragus de la cova des Coral-loides (Foto Antoni Fullana).

Photo 10: Zone S. Sala des Myotragus of the Cova des Coral-loides (Photo Antoni Fullana).

El **Crull de Dalt** és actualment una cavitat individual i estructurada sobre una fractura de direcció N-S. La cavitat té aproximadament 15 m en planta i 6 m de desnivell, amb una obertura a l'exterior produïda per algun enfonsament. La gènesi d'aquest crull possiblement estigui relacionada amb la cova des Coral-loides. El crull se situa al SE de la **sala des Myotragus** a 17 m per sobre però l'accés a la sala des del crull està obstruït per l'acumulació de blocs.

Si ens basam en la situació del crull i en la troballa de mol·luscs recents a la **sala des Myotragus**, en una zona situada a sota del crull, és possible que algun moment aquest crull fos una entrada a la cova des Coral-loides.

Referent als espeleotemes, dir que n'hi ha una gran varietat, repartits per tota la cavitat.

El massissos estalagmítics, colades, estalactites, estalagmites són freqüents (Foto 9 i 10).

Cal destacar la presència de coral-loides, majoritàriament a la **sala des Myotragus** emperò es poden observar gairebé per totes les parts de la cova. La morfologia d'aquests espeleotemes és variada, així es poden trobar per sobre de blocs, el sòl, las parets i el sostre unes morfologies coral-loides irregulars (Foto 16), fins i tot per sobre d'estalactites o estalagmites (Foto 11). També hi ha algunes formes arborescents, emperò aquestes són escasses. Una de les més curioses han estan unes en

forma arborescent (Foto 12) i unes altres en forma de petites esferes sobre un peduncle (Foto 13).

Les excèntriques també hi són presents per tot, emperò no són molt abundants. Un tipus d'espeleotema present a Mallorca, emperò poc citat són els nius de pisòlits. AUROUX (1985) descriu diferents tipus de pisòlits a una sèrie de cavitats mallorquines i cita les referències anteriors a la seva publicació. Recentment, MERINO (2008) en cita a la cova des Pas de Vallgorne-



Foto 11: Estalactites decorades per coral-loides a la sala des Myotragus de la cova des Coral-loides (Foto Antoni Fullana).

Photo 11: Stalactites with coralloids observed at the Sala des Myotragus of the Cova des Coral-loides (Foto Antoni Fullana).



Foto 12: Coral-loides en forma arborescent i estalactites. Sala des Blocs de la cova des Coral-loides (Foto Damià Vicens).

Photo 12: Arborescent coralloids and stalactites. Sala des Blocs of the Cova des Coral-loides (Foto Damià Vicens).



Foto 13: Espeleotemes coral-loides subaeris en forma d'esfera sobre un peduncle. Diàmetre de les esferes 3 mm aprox. (Foto Antelm Ginard).

Photo 13: Subaerial coralloidal speleothems shaped like a sphere on a peduncle. Sphere diameter approx. 3 mm (Foto Antelm Ginard).

ra. Nosaltres hem observat nius de pisòlits a la **sala de Myotragus** (Foto 14).

Ens ha cridat l'atenció la coloració obscura de les concrecions superficials a una part elevada de la **sala des Myotragus** (Foto 15 i 18), fins i tot per sobre d'alguns ossos (Foto 17). Sembla que la coloració ve donada per la presència d'una impuresa a l'hora de precipitar el carbonat càlcic. Creiem que pot ser matèria orgànica.

Per acabar dir que hem observat espeleotemes en forma de "copes apilades" a prop de l'entrada de la cavitat, espeleotemes ja observats en altres cavitats de la serra de na Burguesa (VICENS *et al.*, 2000; DOT i SANCHEZ, 2004).



Foto 14: Niu de pisòlits a la sala des Myotragus de la cova des Coral-loides (Foto Mateu Vadell).

Photo 14: Nest of cave pearls at the Sala des Myotragus of the Cova des Coral-loides (Photo Mateu Vadell).

Part paleontològica

A l'interior de les cavitats de la serra de na Burguesa s'han trobat nombroses restes de vertebrats fòssils del Plio-Quaternari balear (e.g., BOVER i ALCOVER, 2005). Entre les troballes cal destacar el jaciment de la pedrera de Gènova, d'on es varen extreure els materials osteològics del bòvid *Myotragus batei* (CRUSAFONT i ANGEL, 1966). Una altra de les troballes importants és l'esquelet pràcticament complet de *Myotragus balearicus* que es va localitzar a l'avenc de ses Pasteretes (VICENS *et al.*, 2000).

A la cova des Coral-loides, durant la seva exploració, es va localitzar un esquelet de *Myotragus balearicus* pràcticament complet (Foto 16). L'esquelet es trobava a una sala interior de la cavitat i estava parcialment concrecionat, i dipositat en una superfície de menys d'un metre quadrat. Cal destacar que, encara que l'estat de preservació d'alguns ossos és dolent, l'esquelet estava bastant sencer (fins i tot es varen localitzar la darrera vèrtebra caudal i ambdues fíbules, ossos molt mals de localitzar en condicions d'excavació normals). La topografia de la cova fa que sigui improbable que l'animal arribàs a aquesta sala mitjançant l'entrada actual, i fa pensar que la cova tengués una altra entrada al sòtil d'aquesta sala, per on el bòvid hagués caigut a l'interior. Aquesta hipòtesi es veuria corroborada per la troballa d'un esquelet quasi complet del glírid fòssil *Hypnomys morpheus* a l'interior d'un gorguet situat a la part superior del gran bloc central d'aquesta mateixa sala (Foto 17 i 18). Aquest espècimen també hauria entrat per la part superior de la sala. S'ha d'esmentar que aquest esquelet d'*Hypnomys* presenta un estat de conservació extraordinari, encara que està finalment concrecionat. El crani està molt complet. Normalment, als cranis de rosegadors resulta complicat trobar l'occipital associat a la resta del crani degut a que presen-



Foto 15: Gurs a la sala des Myotragus de la cova des Coral-loides. El color obscur de la roca pot ser degut a la presència de matèria orgànica (Foto Miquel Angel Barceló).

Photo 15: Rimstone pools located at the Sala des Myotragus of the Cova des Coral-loides. The dark colour of the rock is probably due to the presence of organic matter (Photo Miquel Angel Barceló).

ta una unió molt fràgil. En el cas de l'*Hypnomys* de la cova des Coral-loides, la concreció ha fet que l'occipital quedàs adherit i actualment és un dels cranis en millor estat de conservació d'aquesta espècie que s'ha trobat mai.

En total, dins la cova s'han trobat 7 esquelets parcials associats de la rata cellarda fòssil de les Balears *H. morpheus*, a part de nombroses restes dispersades

per diferents racons de la cavitat. Cal destacar també la troballa d'alguns ossos de sargantana (*Podarcis* sp), espècie actualment extingida a l'illa de Mallorca.

A més de les espècies fòssils també s'han localitzat diferents restes de quiròpters, rata cellarda actual (*Eliomys quercinus*), ocells i un húmer d'amfibi, molt possiblement de *Bufo viridis*.



Foto 16: Restes de *Myotragus balearicus* procedents d'un únic individu (Foto Damià Vicens).

Photo 16: Remains of the same individual of *Myotragus balearicus* (Photo Damià Vicens).



Foto 17: Crani de *Hypnomys morpheus* a la sala des Myotragus de la cova des Coral-loides (Foto Mateu Vadell).

Photo 17: Skull of *Hypnomys morpheus* found in the Sala des Myotragus of the Cova des Coral-loides (Photo Mateu Vadell).



Foto 18: Restes de *Hypnomys morpheus* a la sala des Myotragus de la cova des Coral-loides

Photo 18: Remains of *Hypnomys morpheus* found in the Sala des Myotragus of the Cova des Coral-loides (Photo Miquel Àngel Barceló).

Agraïments

A Antoni Fullana per fer fotos de la cova des Coraloides.

A Gregori Puigserver i Julián Vadell per acompanyar-nos alguns dies.

Bibliografia

- AUROUX, L. (1985): Concreciones pisolíticas en cavidades de Mallorca. *Endins*, 10-11: 27-31.
- BARCELÓ, M. A. (1992): Cavidades de la Serra de na Burguesa. Zona 1: S'Hostalet (Calvià, Mallorca). *Endins*, 17-18: 25-36.
- BARCELÓ, M. A.; BOVER, P.; GINARD, A.; VADELL, M.; CRESPI, D. i VICENS, D. (2003): Les cavitats de la serra de na Burguesa. Zona 5: Coma des Mal Pas (Calvià i Palma, Mallorca). *Endins*, 25: 87-106.
- BARCELÓ, M. A.; GRÀCIA, F.; CRESPI, D.; VICENS, D.; PLA, V.; GINARD, A. i CASAS, J.A. (1998): Les cavitats de la serra de na Burguesa. Zona 3: Coll des Pastors (Calvià, Mallorca). *Endins*, 22: 19-35.
- BOVER, P. i ALCOVER, J. A. (2005). Catàleg dels jaciments amb *Myotragus* a les Illes Balears. In: Alcover, J. A. & Bover, P. (eds.), *Proceedings of the International Symposium "Insular vertebrate evolution: the palaeontological approach"*. *Mon. Soc. Hist. Nat. Balears*, 12: 27-32.
- BOVER, P.; GINARD, A.; CRESPI, D.; VICENS, D.; VADELL, M.; SERRA, J.; SANTANDREU, G. i BARCELÓ, M. A. (2004): Les cavitats de la serra de na Burguesa. Zona 6: La mineria a la serra d'en Marill (Palma, Mallorca). *Endins*, 26: 59-82.
- CAÑIGUERAL, J. (1949): Las cuevas de Campanet (Mallorca). *Revista ibérica* núm. 156.
- CRESPI, D.; GINARD, A.; VICENS, D.; VADELL, M. i BARCELÓ, M. A. (2007): Les cavitats de la serra de na Burguesa. Zona 9: Son Boronat-L'Hostalet (Calvià, Mallorca). *Endins* 31:141-160.
- CRESPI, D.; GRÀCIA, F.; VICENS, D.; DOT, M. A.; VADELL, M.; BARCELÓ, M. A.; BOVER, P. i PLA, V. (2001): Les cavitats de la serra de na Burguesa. Zona 4: puig Gros de Bendinat (2a part). Calvià -Mallorca-. *Endins*, 24: 75-97.
- CRUSAFONT, M. i ANGEL, B. (1966). Un *Myotragus* (Mammifère Ruminant), dans le Villafranchien de l'île de Majorque: *Myotragus batei*, nov. sp. *Comptes Rendues de l'Académie de Sciences Paris*, 262: 2012-2014.
- DOT, M.A. i SÁNCHEZ, C. R. (2004):El carst de sa Malafetge (Calvià i Palma, Mallorca). *Endins*, 26: 105-124.
- ENCINAS, J.A. (2006): *Relación inventarial de subterráneos naturales de las Illes Balears*. Ediciones Jaes. Colección Tarsilbet, 4, 236 pp. Pollença.
- ENCINAS, J.A. (2007): *La incidencia antrópica en las cavernas balearicas*. Colección Tarsilbet, 5. Pollença
- FORNÓS, J. J. i GELABERT, B. (1995): Litologia i tectònica dels carst de Mallorca / Lithology and tectonics of the majorcan karst. *Endins*, 20 / *Mon. Soc. Hist. Nat. Balears*, 3: 27-43.
- GINARD, A.; CRESPI, D.; VICENS, D.; VADELL, M.; BARCELÓ, M.A. i BOVER, P. (2006). Les cavitats de la serra de na Burguesa. Zona 8: mineria als voltants des coll des Vent (Palma, Mallorca). *Endins*, 29: 99-120.
- GELABERT, B. (1998): *La estructura geológica de la mitad occidental de la Isla de Mallorca*. Inst. Tec. Geominero de España. 129 p. Madrid.
- GINÉS, A. (2000): Patterns of collapse chambers in the endokarst of Mallorca (Balearic Islands, Spain). *Acta Carstologica*, 29: 140-148.
- GINÉS, J. (1995): L'endocarst de Mallorca: els mecanismes espeleogenètics / Mallorca's endokarst: the speleogenetic mechanism. *Endins*, 20 / *Mon. Soc. Hist. Nat. Balears*, 3: 71-86.
- GINÉS, J.; BORRAS, L. i GINÉS, A. (1989): Grup Espeleològic EST: 1968-1988. Vint anys d'espeleologia mallorquina. *Endins*, 14-15: 101-116.
- GRÀCIA, F.; CRESPI, D.; BARCELÓ, M. A.; PLA, V.; CASAS, J. A. i VICENS, D. (1997): Les cavitats de la serra de na Burguesa. Zona 2: Puig d'en Bou (Calvià, Mallorca). *Endins*, 21: 37-49.
- ITGE (1991): Mapa geológico de España, E. 1:50.000. Hoja nº 698/723(IV): Palma/Illa del Toro y Cap de Cala Figuera (Mallorca). Madrid.
- MERINO, A. (2008): Nueva aportación al conocimiento de los espeleotemas y morfologías existentes en la cova des Pas de Vallgornera. *Endins*, 32: 43-48.
- MONTORIOL, J. (1963): Resultados de una campaña geoespeleológica en los alrededores de la Bahía de Palma de Mallorca. *Speleon*, 15: 3-32.
- VICENS, D. i PLA, V. (2001): L'Equip Mallorquí d'Espeleologia (EME): primer grup espeleològic mallorquí. *Endins*, 24:113-127.
- VICENS, D.; CRESPI, D.; BOVER, P.; GINARD, A.; VADELL, M. i BARCELÓ, M.A. (2005). Les cavitats de la serra de na Burguesa. Zona 7: les coves del Pilar i les mines de guix. *Endins*, 27: 47-74.
- VICENS, D.; CRESPI, D.; PLA, V.; BARCELÓ, M.A.; GRÀCIA, F.; GINARD, A. i BOVER, P. (2000): Les cavitats de la serra de na Burguesa. Zona 4: Puig Gros de Bendinat (1a part) (Calvià, Mallorca). *Endins*, 23: 23-40.
- VICENS, D.; CRESPI, D.; GINARD, A.; BARCELÓ, M.A.; VADELL, M.; BOVER, P. i GRÀCIA, F. 2008. La serra de na Burguesa (Serra de Tramuntana, Mallorca): treballs espeleològics realitzats entre 2001 i 2008. In: Pons, G. X. (edit.). *V Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears. Ponències i Resums*. Soc. Hist. Nat. Balears. 49-51.