

# Les Coves del Drac (Manacor, Mallorca). Descripció del sectors terrestres

Gabriel SANTANDREU<sup>1</sup>, Juan José ENSEÑAT<sup>1</sup>, Francesc GRÀCIA<sup>1,2,3</sup>, Vicenç PLA<sup>1,2</sup>,  
Antelm GINARD<sup>1,2</sup> i Miquel Àngel GUAL<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Societat Espeleològica Balear. Palma. Email: bielsant@yahoo.es

<sup>2</sup> Societat d'Història Natural de les Illes Balears. Palma.

<sup>3</sup> Grup de Recerca de Ciències de la Terra. Universitat de les Illes Balears. Palma.

## Abstract

The rise in popularity of the Coves del Drac started in the last decades of the XIX century. Since then, an intense written production has been published in many different literary ways to describe its underground landscapes, focusing in the great size of its chambers, the charm of its lakes and the amazing speleothems decoration displayed everywhere. In this paper we present an updated description of the air-filled sectors of the cave –currently located above the water table– which are considered the classic parts in terms of exploration history and subsequent adaptation for touristic purposes. We will split the description of the cave following the distinct volume units corresponding to the *Cova Negra*, the *Cova Blanca*, the *Cova de Lluís Salvador*, the *Cúpula Moragues*, the *Sala de los Herreros* and finally the *Sala Louis Armand*.

## Resumen

Las Coves del Drac empiezan a popularizarse hacia las últimas décadas del siglo XIX. Desde aquel momento se inicia una intensa producción escrita, que en muy diversos formatos literarios tendrá como objeto la descripción de sus paisajes subterráneos, centrándose en la grandiosidad de sus salas, el encanto de sus lagos y la fantástica decoración calcárea que profusamente las ornamenta. En el siguiente texto se presenta una descripción actualizada de los sectores terrestres que bien pueden ser considerados sectores clásicos de la cavidad, por cuanto en diferentes momentos han sido núcleo de las sucesivas exploraciones y posteriores adecuaciones turísticas. Para articular la narración se parte de la sistematización de estos sectores terrestres que segmenta la cavidad en función de las diversas unidades volumétricas que corresponden a la *Cova Negra*, *Cova Blanca*, *Cova de Lluís Salvador*, *Cúpula Moragues*, *Sala de los Herreros* y *Sala Louis Armand*.

Santandreu, G.; Enseñat, J. J.; Gràcia, F.; Pla, V.; Ginard, A. i Gual, M. À. (2018): Les Coves del Drac (Manacor, Mallorca). Descripció dels sectors terrestres. Papers Soc. Espeleo. Balear, 1: 77-104. ISSN 2605-3144. © Societat Espeleològica Balear.  
**Rebut:** 10 octubre 2019; **Revisat:** 24 octubre 2019; **Acceptat:** 29 octubre 2019.  
**Publicat online:** 30 novembre 2019.

## Introducció

Situades al Llevant de Mallorca al municipi de Manacor, les Coves del Drac són pels habitants de l'Illa, sens dubte un dels elements geogràfics més arrelats al coneixement popular. Tant és així, que han esdevingut amb el temps referent i símbol iconogràfic del món subterrani illenc. De la mà del seu ressò turístic, han transcendit com una de les cavitats més visitades i conegudes de l'Estat Espanyol i fins i tot d'Europa (GINÉS & GINÉS, 2011). Fama que ha donat peu a la producció d'una abundat literatura al llarg de diversos moments històrics i que com a tònica principal s'ha centrat en descriure i deixar constància gràfica de les seves belleses interiors: sales subterrànies de considerable volum, una profusa i variada decoració d'espeleotemes calcaris, i l'innegable atractiu de diversos llacs d'aigües salabroses. Amb les darreres exploracions centrades sobretot a les parts subaquàtiques de la cavitat (GRÀCIA et al., 2018), el recorregut de la cova se situa al voltant dels 7.690 m, convertint-se en una de les cavitats amb major recorregut de l'Illa. Paral·lelament al transcurs d'aquestes tasques exploratòries, s'ha donat peu al replantejament topogràfic dels sectors terrestres, circumstància que ha propiciat la base per a la redacció d'una nova descripció d'aquestes extensions. Narració que se centrarà en el conjunt de sectors terrestres que integren les unitats clàssiques –*cova Negra*, *cova Blanca*, *cova de Lluís Salvador* i *cova dels Francesos*–, que dins el conjunt de la cavitat presenten una superfície projectada en planta de 30.650 m<sup>2</sup> (ENSEÑAT et al., 2018). En conjunt, la cavitat de la que parlarem a continuació, esdevé un exemple paradigmàtic de l'endocarst desenvolupat en el materials calcarenítics del miocè superior (GINÉS & GINÉS, 1992).

## Les descripcions històriques: els principals antecedents

Vagi per davant que en aquest mateix volum monogràfic, en el que s'insereix el present treball, es poden consultar alguns treballs on es tracten de manera minuciosa els aspectes històrics i bibliogràfics (GINÉS & GINÉS, 2018) o les principals etapes d'exploració de la cavitat (GINÉS et al., 2018a). Són aquestes lectures del tot recomanables per entendre de forma integrada i detallada tan extens coneixement. Emperò això no manlleua que al present escrit sigui obligat fer un fugaç recorregut pels principals textos centrats en la descripció de les Coves del Drac. S'ha de precisar que no és l'objectiu fer una enumeració exhaustiva, sinó que l'apartat només se centrarà en delinear els antecedents que han esdevingut una espècie de corpus clàssic de la literatura d'aquesta prestigiosa cova. Antecedents que han configurat en certa manera una codificació descriptiva singular que s'ha anat perpetuant amb més o menys encert narratiu gairebé fins als nostres dies.

Tot i aparèixer documentades i referenciades en documents i cròniques de relativa antiguitat (BINIMELIS, 1595; DAMETO, 1632; DAMETO et al., 1840), de manera generalitzada s'accepta com a punt de partida de la popularització de les Coves del Drac, l'accidentada visita protagonitzada l'abril del 1878 per uns membres de la Associació d'Excursions Catalana extraviats dins la cavitat. L'episodi seria recollit per TOBELLA (1882) i àmpliament difós amb posterioritat a nombroses publicacions, contribuint així a la divulgació popular de les Coves. Es constata que de tot d'una, la proliferació de visites a la cova manacorina donà peu a la irrupció d'una immediata producció escrita, amb pretensions narratives i descriptives en base a variats estils literaris. En conseqüència, a les hemeroteques es poden rescatar gran quantitat de textos descriptius, dels quals no és necessari incidir en el seu estil; redactats a l'aixopluc del costumisme i la majoria de les vegades baix l'enlluernament emocional del visitant poc o gens avesat a tals periples subterranis. Generalment, són escrits absents d'enfocament científic i en ocasions impregnats per suposicions de caràcter mitològic o tel·lúric (vegeu *L'Ignorància*, nº 113, agost 1881; *El Balear*, nº 1005, maig 1885; *El Liberal*, nº 2028, abril 1888). No obstant això, de forma gairebé paral·lela –a les darreries del segle XIX–, viatgers, erudits o naturalistes, hi centren la seva visió il·lustrada, copsant un conjunt d'obres que esdevindran clàssiques i d'obligada referència. Així per cronologia, s'ha de destacar el primer aixecament topogràfic de la cavitat (WILL, 1880) on a més d'una descripció gràfica, ja es referencien els principals topònims de la cova així com els recorreguts interiors. En aquest context mereix especial menció la figura de l'Arxiduc d'Àustria Ludwig Salvator Habsburg-Lothringen, que a més de publicar la seva pròpia descripció de les Coves (HABSBURG-LOTHRINGEN volum 5, 1884), es convertirà amb les seves llargues estades a l'illa en un personatge clau pel seu coneixement. Gairebé alhora veurà la llum una destacada publicació d'elegant format complementada per un descriptiu apartat gràfic (GAY & CHAMPSAUR, 1885).

Serà cap als anys finals de la centúria on la fecunditat literària enllaçarà amb una tradició de literatura de viatges consolidada al context europeu i que recalarà a les Illes. Així apareixeran obres d'especial transcendència, que ens oferiran una visió sedassada pels ulls i mentalitats pròpies de les característiques del període de la qual es pot destacar l'obra del viatger Gaston Vuillier. El francès publicarà les seves impressions en dues tongades (VUILLIER, 1888; VUILLIER, 1893) en uns textos que de forma minuciosa descriuran els sectors coneguts fins el moment: *cova Negra* i *cova Blanca*, –deixant de banda la descripció de la *cova de Lluís Salvador*–. És aquest un text d'obligada referència tot i que –com a fruit de l'època– és redactat amb un marcat lirisme, aspecte que no seria passat per alt pels seus contemporanis locals (LLABRÉS, 1890). L'obra destaca de forma indiscutible pel gravats que amb un extremat realisme, són fidel testimoni dels paisatges més emblemàtics de la cova cap a finals del segle XIX. Igualment dignes d'esment seran les publicacions de PIFERRER & QUADRADO (1888) o de PEÑA (1891) amb detallades descripcions.

Emperò una fita cabdal serà la visita a Mallorca del pioner espeleòleg francès É.A. Martel, el qual sota l'auspici de l'Arxiduc Lluís Salvador durà a terme una prolífica campanya d'exploracions a la cavitat. Com a resultat de la troballa i exploració d'importants sectors inèdits, s'encetaria una nova època al coneixement i divulgació de les Coves del Drac. Martel a més en publicaria una nova topografia i una acurada descripció ja des d'una òptica espeleològica (MARTEL, 1896). La transcendència d'aquest escrit s'evidencia en les successives reedicions com a material divulgatiu a disposició dels visitants de la cavitat fins els anys 60 del passat segle XX (GINÉS, 1995).

Ja cap a les primeries del segle XX, es continua constatant la publicació de textos descriptius (BOYD, 1911) que es van combinant amb altres on comença a aflorar un major interès i rigor científic vers la cavitat. N'és especialment rellevant l'obra del biòleg romanès Émile G. Racovitza, qui visita les Coves del Drac interessat pel seu vessant faunístic. La conclusió dels seus estudis culminaria amb la descripció d'una nova espècie de crustaci aquàtic recol·lectada a les aigües del Drac: l'emblemàtic *Typhlocirolana moraguesi* (RACOVITZA, 1905), fet considerat com a punt inicial de la

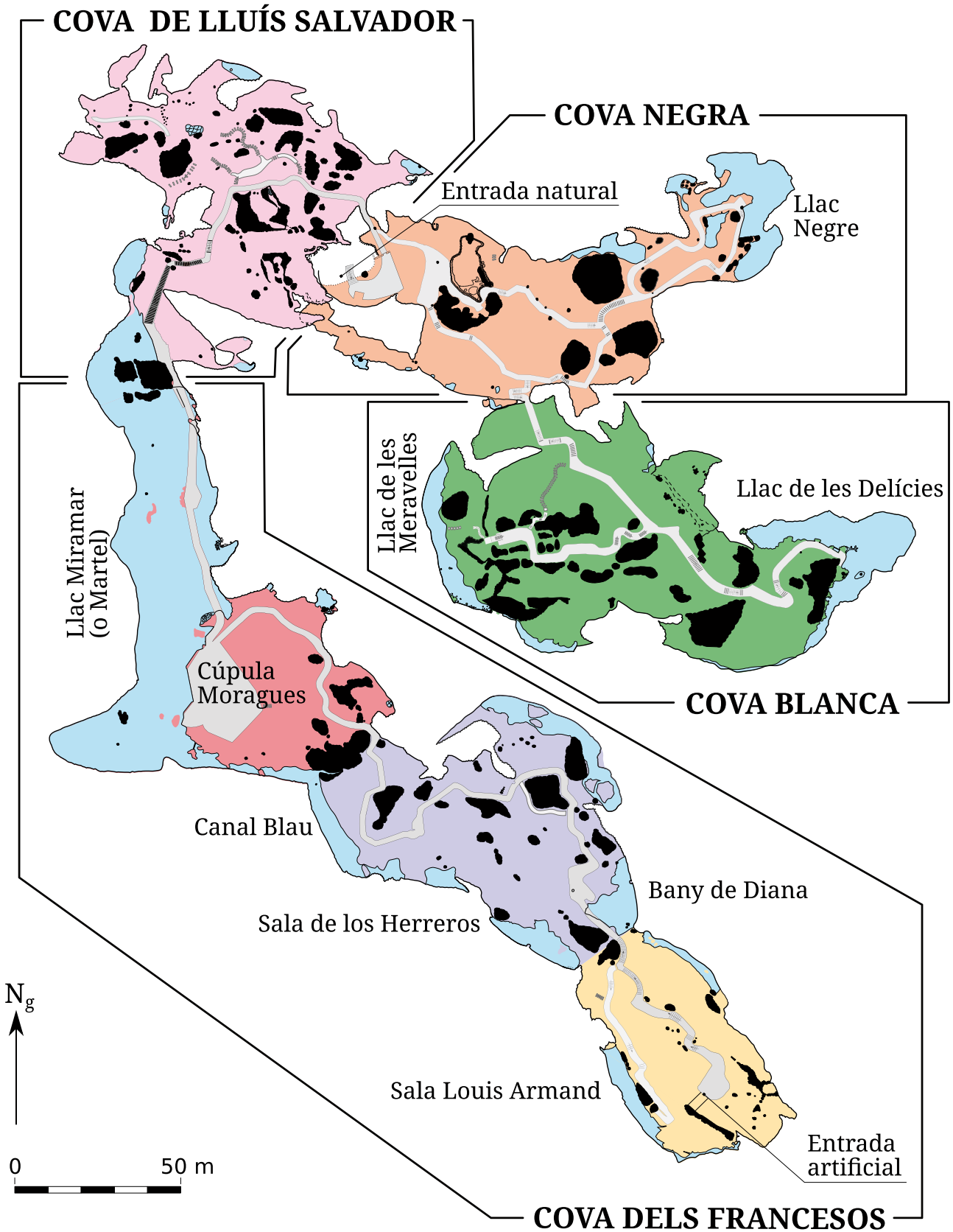


Figura 1: Topografia de conjunt dels sectors terrestres de les Coves del Drac, on s'identifiquen les diverses unitats descrites al text (Base topogràfica SEB - Societat Espeleològica Balear).  
 Figure 1: Topographical survey of the air-filled sectors of the Coves del Drac in which the different units described in the paper are identified (Topographic base SEB - Societat Espeleològica Balear).

bioespeleologia. Altres botànics i naturalistes signarien en aquells anys inicials del passat segle textos de signe naturalístic però que no descuidarien certes aportacions exploratòries i descriptives (MAHEU, 1912; LINARI, 1916). Ja dins la segona dècada, nous enfocaments científics s'ocupen de les Coves; així el geòleg M. Faura y Sans serà el responsable d'una nova i acurada descripció que inclou abundants referències geogràfiques, integrant la descripció de tots els sectors. A més el text s'acompanya d'un nou aixecament topogràfic realitzat per Rodrigo Varo l'any 1924 (FAURA Y SANS, 1926) on constata de nou l'aspecte toponímic, alhora que inclou l'interessant aportació d'afegir al mapa, diverses cavitats properes. S'ha d'esmentar que de forma paral·lela a aquestes importants aportacions, les Coves viuran un increment creixent de visitants així com la millora i adequació de les seves infraestructures, que donaran com a resultat la futura consolidació –ja cap a la dècada dels anys 60– del seu pes dintre del mercat turístic illenc. A manera de conclusió d'aquest recorregut que podem considerar clàssic, és obligat mencionar l'obra de J. Capó Valls de Padrinas. Publicada el 1930 com una espècie de recull, inclou nombroses descripcions signades per molt variats personatges a més de reproduir destacades aportacions bibliogràfiques anteriors de reconeguts autors (CAPO, 1930). L'autor inclou un plànol topogràfic –basat en el de Varo de 1924– que destaca per l'extensa relació toponímica que comprèn tots els sectors de la cova. En recull un total de 97, en la majoria es tracta de microtopònims –en ocasions situats amb certa ambigüitat respecte a anteriors publicacions–. Des d'aquest punt es pot constatar la continuïtat d'un bagatge divulgatiu i científic vers el coneixement de les Coves, que amb notables alts i baixos, arribarà fins el nostres dies (GINÉS & GINÉS, 2018).

## Descripció de la cavitat

Envestir la descripció d'una cavitat com hem vist tan àmpliament coneguda i amb gairebé un segle i mig de prolífic recorregut divulgatiu, planteja una sèrie de condicionants que obliguen a delimitar de forma precisa l'objectiu d'aquesta nova redacció. D'aquesta manera, la descripció que a continuació es presenta atén a l'objectiu principal d'oferir-ne una visió actualitzada de la cova en base a la documentació i a les observacions realitzades en el transcurs de les tasques d'aixecament del nou plànol topogràfic (ENSEÑAT et al., 2018) al qual pretén complementar. A tal fi, la descripció s'ajustarà als criteris propis de la metodologia espeleològica, adaptant-se al seu discurs i terminologia descriptiva de la forma objectiva més acceptada. Interessants aspectes geològics, geogràfics o relacionats amb l'espeleogènesi de la cova podran aparèixer en segon pla per haver estat tractats amb meticulositat per altres autors (FORNÓS et al., 2018; GINÉS et al., 2018b).

Per a dur a terme la descripció dels sectors terrestres, s'han avaluat la morfologia, les dimensions, les principals característiques així com els elements singulars de les diferents unitats estructurals que integren el conjunt de la cavitat. Com a trets definitoris comuns s'han seguit les línies proposades per GINÉS & GINÉS (1992) que destaquen, per una banda, la importància del mecanismes clàstics lligats a esfondraments. Fenòmens ben representats i d'especial transcendència, que han definit el desenvolupament tridimensional de les diferents sales així com la seva morfologia (GINÉS et al., 2013). Per altra banda, s'han de destacar entre la gran intensitat i espectacularitat dels processos de deposició d'espeleotemes: les abundants acumulacions d'estalactites, els massissos estalagmítics o les formes vinculades a escorrentia, ja sigui aquesta en forma de colades pavimentàries o parietals. En conjunt es pot definir una estructura bàsica de gran sales amb voltes elevades que configuren un paisatge subterrani dominat per grans acumulacions de blocs, resultat del reajustament mecànic d'aquestes. Finalment, successives etapes de decoració calcària en forma de colades, columnes o conjunts estalagmítics, a més d'un procés simultani de reajustament i subsidència del substrat, acaben de perfilar l'aspecte actual.

D'aquesta manera la descripció seguirà un esquema condicionat per l'existència de diverses unitats morfològiques ben definides. Tal i com apunten GINÉS & GINÉS (1992, 2007) i GINÉS et al. (2018 b), els esfondraments que han propiciat la formació de la cova permeten sistematitzar 6 unitats volumètriques que com es veurà, es troben connectades de manera més aviat aleatòria. Seran aquestes les que vertebraran la seqüència descriptiva. Així aquestes grans unitats correspondrien a la *cova Negra*, *cova Blanca* i *cova de Lluís Salvador*, agrupant els sectors antics, i la *cova dels Francesos* amb la *cúpula Moragues*, *sala de los Herreros* i *sala Louis Armand* corresponents als sectors més moderns descoberts per É.A. Martel a la campanya exploratòria de 1896 (Figura 1).

S'ha evitat articular la descripció en funció de l'itinerari turístic actual –el qual pot esdevenir artificios– i s'ha optat per descriure en primer lloc els sectors clàssics: *cova Negra*, *cova Blanca* i *cova*

de Lluís Salvador; que cronològicament han estat escenaris principals de les primeres exploracions i visites, per anar a encadenar la narració amb els sectors descoberts amb posterioritat: *llac Miramar* i *cova dels Francesos*. De la mateixa manera es defuig de la descripció basada en la toponímia, que tot i ser rica i abundant a més d'una valuosa mostra de l'arrelat coneixement de les Coves del Drac, es pot presentar en ocasions ambigua. Així llevat dels topònims més consolidats que en són fita inevitable per situar-se en un espai de tals dimensions, s'optarà per basar-se en fites i orientacions de caràcter geogràfic prou clares i identificables que permetin donar peu a articular una descripció coherent dels diferents espais subterranis. Tot i això al text seran inevitables i alhora necessàries, les cites a obres precedents. D'aquesta manera es constataran abundants al·lusions al que hem considerat com una literatura clàssica pròpia de les Coves del Drac (WILL, 1880; VUILLIER, 1888; MARTEL, 1896; FAURA Y SANS, 1926; CAPÓ, 1930), que com a referències anteriors serviran de suport descriptiu.

## Cova Negra

La unitat de la *cova Negra* constitueix una àmplia àrea subterrània que ocupa una superfície de 5.880 m<sup>2</sup> amb un eix principal, orientat d'oest a est, d'uns 140 m de llargària. L'amplada emperò és molt variable. Així a la zona d'entrada és d'uns 25 m, distància que es duplica al sector central per tornar a minvar a les rodalies del *llac Negre* on no arriba a la dotzena de metres d'amplada. Per últim i coincidint amb les aigües del citat llac, l'amplada es torna a prolongar fins els 35 m (Figura 2). A grans trets,

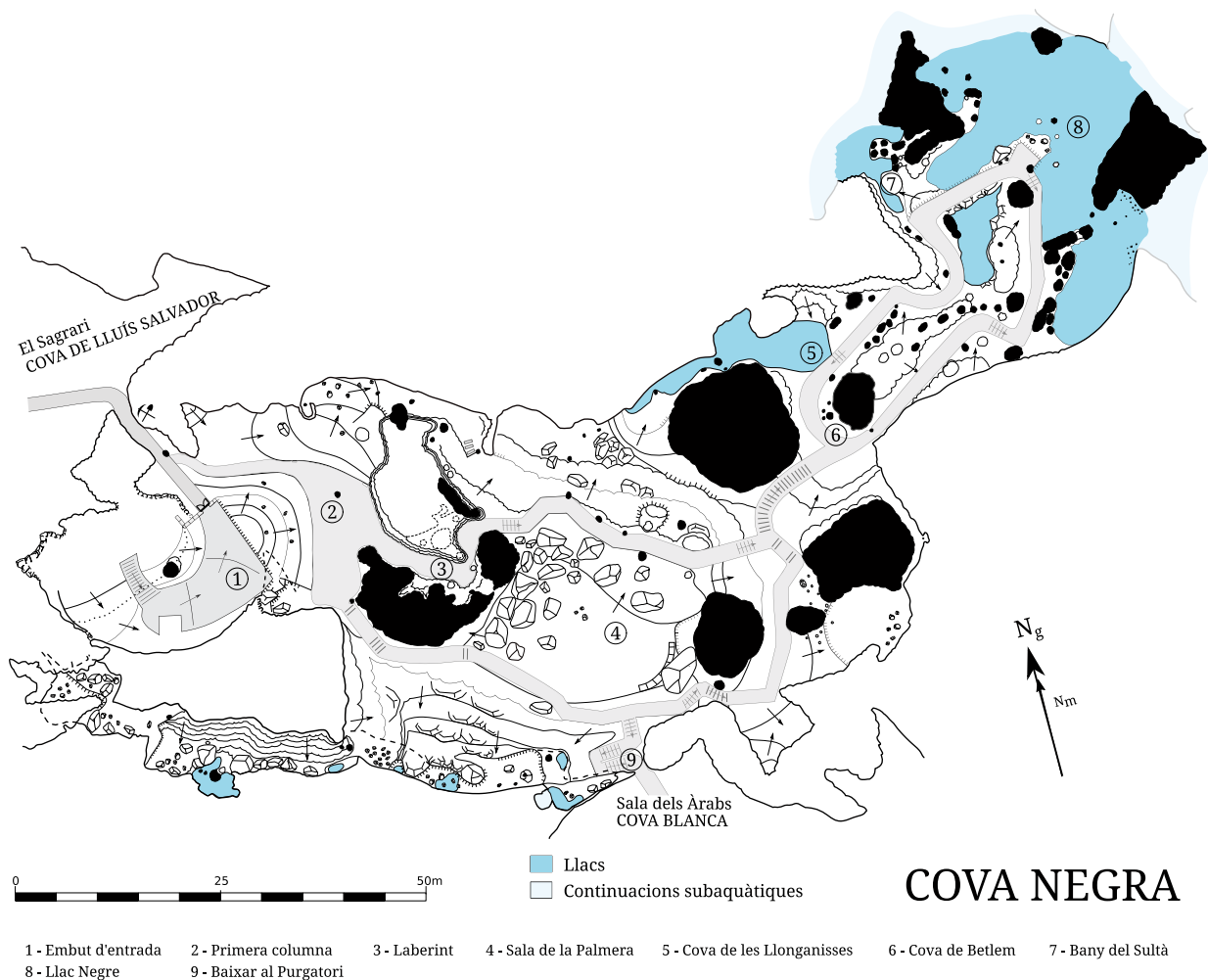


Figura 2: Plànol topogràfic en planta del sector terrestre de la *cova Negra* (Base topogràfica SEB - Societat Espeleològica Balear).  
Figure 2: Plan topography of the sector called *Cova Negra* (Topographic base SEB - Societat Espeleològica Balear).

l'espai es configura pels tres elements principals que defineixen la cavitat: les grans acumulacions de blocs, determinants a la morfologia del sector central de la unitat; la profusa decoració estalactítica i estalagmítica, concentrada sobre tot de manera espectacular cap al terç meridional; i l'afiorament del nivell freàtic a l'extrem terminal de la unitat en forma de llac d'aigües salabroses, conegut com a *llac Negre*.

L'accés a la *cova Negra* es fa per un abisament natural, una ampla obertura cap a l'exterior de la unitat de col·lapse, originada pel mecanisme de reajustament de la volta de la cavitat que en el procés de migració vertical ha avançat fins topar amb la superfície (GINÉS & GINÉS, 1992; GINÉS, 2000). Aquest és l'únic accés natural de les Coves; es troba a una cota de 28 m sobre el nivell de la mar i en l'actualitat representa la sortida de l'itinerari turístic. A l'interior es configura com una gran balma, que MARTEL (1896) descriu com *embut d'Entrada*. És un espai molt modificat de manera antròpica on destaca la presència de marges, replans, escalons, murs i paraments, i que tot just conserva alguns vestigis del seu estat original. El paladar denota l'escassa potència de roca, entre 25 i 70 cm al perfil més prim, que va augmentant notablement a mesura que s'endinsa cap a l'interior. El pendent original cau en rost formant un ventall descendent que es troba interromput de bell nou per un replà anivellat, bastit a manera de vestíbul (MARTEL, 1896). És una ampla estança encara il·luminada per la llum solar, que s'endinsa fins arribar a la roca mare en un coster solcat per pronunciades marques d'escorrenties que barregen clastes i sediments al·lòctons amb el substrat autòcton de la cova. Al replà en destaca una solitària columna, l'anomenada *primera Columna* per CAPÓ (1930). Sense abandonar aquest mateix vestíbul i en direcció lleugerament sud-est compareix un gegantí massís estalagmític que sembla tancar l'espai i el pas. Aquest potent dipòsit litoquímic és una primera mostra de la decoració calcària que de manera omnipresent s'anirà desenvolupant al llarg de tota la cavitat i que sense dubte en constitueix un dels seus trets definitoris. Per continuar l'avanç cap a l'interior, l'obstacle es pot superar per diversos itineraris que han estat engrandits i habilitats de manera artificial cercant el passatge més assequible a través del propi massís. Podem assegurar que corresponen a les primeres adequacions bastides per facilitar l'accés a les incipients visites més o manco organitzades. De fet VUILLIER (1888, 1893) ens parla que aquest indret constitueix "la verdadera entrada" a les Coves. En qualsevol cas, són tres les possibilitats que permeten superar-ho. La més comú és un tirany al sector central del conjunt calcari que descriu diverses ziga-zagues. Itinerari que CAPÓ (1930) ho defineix com *el Laberint*, en clara al·lusió a l'enrevessat recorregut. Una segona opció voreja el massís pel caire més proper a l'enderroc de l'esfondrament d'entrada. Per últim a l'extrem nord, un pas natural al punt més baix del massís avança fregant la roca mare.

A l'altre costat del massís s'obre una espaiosa sala: és la *sala de la Palmera* referenciada per MARTEL (1896) en al·lusió a una vistosa columna d'uns 5,50 m que apareix engalanada amb estalactites a l'extrem superior. Tot i la singularitat de la formació que justifica el topònim, a la topografia de Varo (FAURA Y SANS, 1926) la sala apareix citada com a *Gran Saló*, mostra de la dualitat toponímica present en alguns indrets de la cova. La sala té unes dimensions en planta al voltant dels 45 x 40 m mentre el sostre s'enlaira fins un màxim de 6 m, sent la mitjana d'alçada entre els 4 i 5 m. És un sostre on dominen les clapes de roca sense formacions al qual s'evidencia un abundant registre fòssil, destacant densos conjunts d'equinoderms (*Clypeaster* sp.). El pis de la zona central està format per una gran acumulació de blocs recoberts de potents colades pavimentàries que homogeneïtzen el trespol i li confereixen un trànsit relativament planer. El nord-est del sector central de la sala correspon al flanc septentrional d'aquesta acumulació, on mostra un pronunciat desnivell. És un coster igualment envaït de blocs, amb un perfil lleugerament escalonat i molt emmascarat per colades pavimentàries i demés formacions que s'han desenvolupat a sobre. Els fenòmens vinculats al reajustament dels substrats inferiors, han deixat vistoses empremtes en aquest redol en forma de grans fractures al paviment o basculaments a columnes i massissos que es mostren anormalment inclinats o recolzats en altres blocs. Un bon exemple es manifesta al massís estalagmític del *Laberint* el qual, tot i la seva considerable envergadura, no escapa a aquests processos de reajustament. Una observació en detall permet constatar que la zona d'unió amb el sòtil es troba esqueixada i separada d'aquest per un espai buit de 40/60 cm. Per últim s'observa com el pendent amb tendència nord-est es va suavitzant, emfatitzant les dimensions de la sala que continua mostrant una considerable alçada amb un sostre que es torna mostrat recobert per incomptables estalactites. A l'altre extrem, el coster meridional de la sala presenta un perfil de desnivell accentuat però més marcat per la verticalitat que l'anterior, combinació de blocs, colades pavimentàries i ressals verticals. No de bades CAPÓ (1930) ho definí al seu recull toponímic com *Abisme*. Les cotes inferiors delimitades per la roca mare recuperen l'anivellament i un trànsit més practicable. En aquesta àrea inferior es presenten dos elements que és precís detallar. Per una banda i en direcció cap a l'est s'hi localitza el pas d'accés a la contigua unitat de la *cova Blanca*, mentre que cap a l'oest la cavitat es prolonga en una galeria inferior. A aquesta galeria s'hi accedeix per un recòndit passatge de superació enrevessada i que en certa manera n'aïlla el sector de la resta de la sala. Es tracta



Figura 3: Petit llac conegut com a *bany del Sultà*, a la *cova Negra*. S'aprecia al centre de la fotografia, en color blanquinós, una alineació d'espeleotemes freàtics situada a 4,1 m per damunt del nivell actual de les aigües (Foto: M.A. Gual).  
 Figure 3: Small lake in the *Cova Negra* known as *Bany del Sultà*. In the center of the image a row of phreatic speleothems located at a height of 4.1 m above the current water level can be observed (Photo: M.À. Gual).

d'una galeria gairebé rectilínia que amb tendència oest avança uns 50 m per les cotes inferiors de la gran sala. Està configurada per un marcat rost lateral recobert de colada, on a mesura que s'hi avança va guanyant protagonisme una caòtica i inestable acumulació de blocs. Definitivament el successius passos i petites escalades entre blocs deixen pas, a l'extrem oest, a una nova estretor que comunica amb una sala igualment envaïda de blocs inestables; circumstància que en complica considerablement el trànsit i l'exploració de la zona. En conjunt tot aquest sector correspon morfològicament a la vessant sud de l'esfondrament d'entrada del que ha quedat aïllat per la considerable acumulació clàstica. En alguns llocs puntuals apareix el nivell freàtic però només en forma de bassols i un petit llac sense continuïtat. En relació a aquest sector i com a conclusió, no podem afirmar de manera rotunda que es tracti d'una zona inèdita de la cova però sí en podem testimoniar l'absència d'indis d'exploracions anteriors, o la manca de referències a cap de les descripcions i topografies publicades. Resultat de l'exploració actual –tal i com es pot apreciar a la Figura 2– s'ha modificat substancialment el contorn de la cavitat en aquesta àrea respecte a plànols anteriors.

És precís reprendre la descripció de bell nou a les cotes superiors de la *sala de la Palmera* per tal d'enllaçar amb la resta de sectors de la *cova Negra*. Així el costat oriental de la citada sala es troba delimitat per dos massissos estalagmítics per entre els quals és possible continuar el recorregut. Pel coster est, el descens arriba a un gran massís estalagmític. Aquesta formació vistosament ornamentada, ocupa una superfície de 180 m<sup>2</sup>, –el major de la *cova Negra*– i a la seva part posterior amaga un aflorament freàtic. És un petit llac de forma irregular que, delimitat pel massís i la roca mare, acaba enllaçant amb la zona que WILL (1880) anomenaria *cueva de los Salchichones* [sic] i que es popularitzaria com a *cova de les Llonganisses*. Igualment cap a l'est però al flanc meridional i vorejant l'altre gran massís, la sala redueix notablement les dimensions. En aquest indret, un antic itinerari avança per davall d'uns grans blocs gràcies a diversos passatges engrandits artificialment que evidencien un aspecte original del pas no superior als 70 cm. En conjunt aquest extrem oriental podríem dir que tanca la *sala de la Palmera*.

En aquesta zona l'orientació canvia lleugerament cap al nord i nord-est i dona pas a espais més reduïts i celats, sectors residuals formats per depressions tancades que en conformen la perifèria de la unitat. La part meridional d'aquesta àrea es coneix a la topografia de WILL (1880) com a *cova*

de Betlem, indret on igualment es consignen abundants microtopònims com la *Font de Jericó* (WILL, 1880; MARTEL, 1896) l'*Estret de Gibraltar*, o un poc més endavant, la *Carbonera* (CAPO, 1930). Aquesta darrera referència apareix documentada per VULLIER (1888, 1893), qui destaca la intensa negror que recobreix aquest sector. En canvi, la part septentrional presenta un traçat més obert destacant la presència de diversos indrets on el nivell freàtic n'ocupa les cotes més baixes. El primer dels llacs –que té l'inici a la sala de la Palmera– es troba a la coneguda com *cova de les Llonganisses* (WILL, 1880), topònim que fa al·lusió a les característiques formacions estalactítics amb recobriment d'origen freàtic que en pengen del sostre. Morfologia que no passà desapercebuda per altres



Figura 4: Espeleotemes a un dels laterals del *llac Negre*, situat a l'extrem nord-est de la *cova Negra* (Foto: G. Santandreu).

Figure 4: Speleothems on one of the sides of the *Llac Negre*, located at the northeastern end of the *Cova Negra* (Photo: G. Santandreu).

autors com VUILLIER (1888, 1893) que fidel al seu estil n'argumenta el símil: "...ressemble en effet à une immense boutique dont la voûte serait couverte de saucissons pendues...". No són aquests els únics espeleotemes de caràcter freàtic en aquesta àrea; uns metres més endavant es localitza un altre conjunt situat a diferent cota d'aspecte molt esguerrat. Un nou llac copsa l'atenció en aquest sector. És el conegut com a *bany del Sultà* (MARTEL, 1896) –*llac de la Sultana*, segons la descripció de VUILLIER– que ocupa una encisadora raconada de 40 m<sup>2</sup>, i representa un dels accessos a les galeries subaquàtiques homònimes (GRÀCIA et al., 2018). Al sostre en destaca novament una alineació d'espeleotemes freàtics, situats a +4,10 m respecte al proper nivell freàtic, formant una vistosa línia continua de 9,50 m de longitud (Figura 3).

Finalment a l'extrem nord-est de la unitat de la *cova Negra* i a uns 160 m del vestíbul d'accés es localitza el *llac Negre*, sense dubte destacat atractiu i principal reclam per les visites. En conseqüència ha estat descrit i documentat de manera prolífica per gran quantitat d'autors entre els que en són obligada referència WILL, 1880, HABSBURG-LOTHRINGEN, 1884; VUILLIER, 1888; MARTEL 1896, entre d'altres. És un llac de forma molt irregular que ocupa una superfície de 495 m<sup>2</sup>, amb una longitud màxima de 45 m i un amplada de 15 m. La fondària, molt variable, assoleix els 4 m de profunditat. Presenta un traçat irregular i sinuós que afavoreix l'existència de belles raconades on la conjunció de l'aigua i les abundants formes litoquímiques formen un veritable espectacle de sostres profusament decorats i massissos emergents de les pròpies aigües (Figura 4). A més, aquesta exuberant decoració calcària aïlla determinats sectors del llac, fragmentant visualment l'espai en diverses cambres amb aigua. El llac constitueix l'accés subaquàtic a diverses galeries que configuren el *sector subaquàtic Central* (GRÀCIA et al., 2018).

Per a finalitzar la descripció d'aquesta unitat, i amb l'objecte d'enllaçar amb la propera, és precís reprendre la descripció novament a la *sala de la Palmera*. Quan hem tractat la descripció del coster meridional d'aquesta sala ja hem avançat la localització de l'accés a la *cova Blanca*. Com s'ha dit, es troba a un sector de rost marcat i de recorregut complex. Sector que cap a l'extrem oriental modera el pendent i forma un passatge un tant més accessible entre els blocs solcat per un tirany artificial. El caràcter tortuós de l'indret ja ho referenciaria WILL (1880) com a *baixar al Purgatori*, mentre MARTEL (1896) optaria per descriure-ho com a l'*entrada del Purgatori*. A les cotes inferiors d'aquesta àrea es troba el punt de coalescència entre ambdues unitats.

## Cova Blanca

La *cova Blanca* presenta un eix principal orientat d'oest a est que assoleix una llargària màxima propera als 145 m, des dels extrems distals localitzats al *llac de les Meravelles* a l'oest i el *llac de les Delícies* a l'est. L'amplada màxima és d'uns 74 m a l'eix que formen el pas d'accés a l'anomenada *cova dels Àrabs* i el *llac d'en Will*. En conjunt la cova Blanca ocupa una àrea de 6.750 m<sup>2</sup> (Figura 5). Com s'ha vist, té un únic accés terrestre situat al coster sud de la *sala de la Palmera*, a la *cova Negra*, on ambdues unitats entren en coalescència; fet que tal i com apunten GINÉS



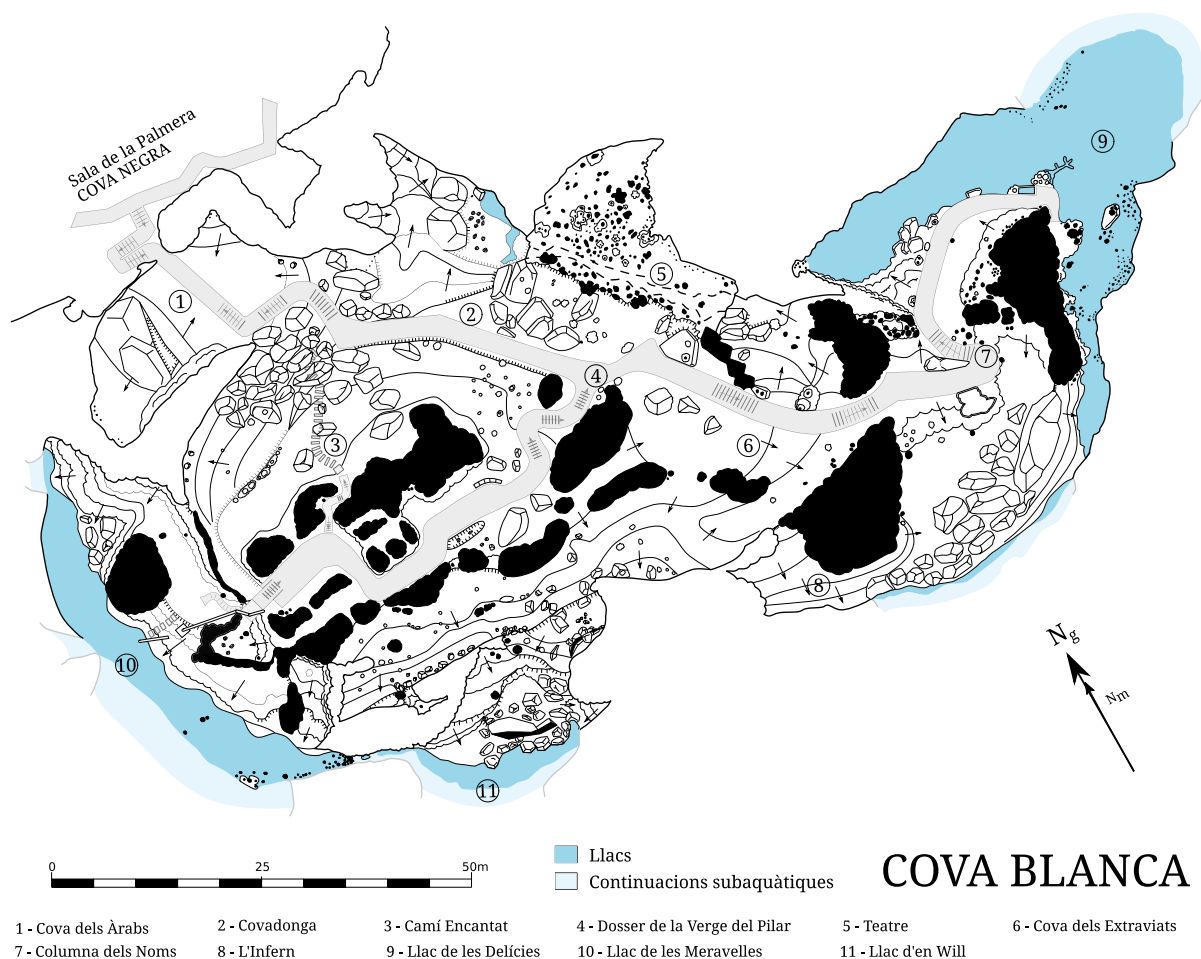


Figura 5: Plànol topogràfic en planta del sector terrestre de la *cova Blanca* (Base topogràfica SEB - Societat Espeleològica Balear).  
 Figure 5: Plan topography of the sector called *Cova Blanca* (Topographic base SEB - Societat Espeleològica Balear).

& GINÉS (1992) té lloc sense que hagi cap altre condicionant decisiu que els estrictament mecànics. L'accés es fa a través d'un recòndit pas que s'evidencia notablement engrandit rebaixant un gruix considerable de colada pavimentària. El pas enllaça, ja dins la *cova Blanca*, amb una sala de reduït volum i sostre baix coneguda com la *cova dels Àrabs* (WILL, 1880; MARTEL, 1896). Té el pis anivellat de forma artificial en contrast amb un dels costats on enormes blocs es troben clivellats per profundes esquerdes. Fractures que VUILLIER (1888) amb el seu peculiar estil identifica com a "...soupiraux de volcan, des ouvertures tragiques qui descendent dans les entrailles de la terre...". A l'extrem meridional, blocs acaramullats i recolzats entre el sostre i la roca mare són testimoni de l'estat primigeni d'aquest sector abans de les successives remodelacions. En tot cas es tracta del ventall d'enderrocs que s'estén per la part inferior de la gran sala principal i que n'ha envaït bona part de la *cova dels Àrabs*.

La *cova Blanca* es pot definir en línies generals com una gran unitat d'esfondrament, intensament desfigurada per una abundant decoració d'espeleotemes que en juga un paper determinant en la percepció d'aquest gran espai. D'aquesta manera, la complicada topografia, a més de l'abundant quantitat de massissos estalagmítics que es concentren al sector central i cotes superiors de la gran sala, poden donar peu a interpretar la unitat com l'articulació de diversos espais independents. El nucli central ocupa una considerable superfície de 4.950 m<sup>2</sup> i es defineix morfològicament per un gegantí cúmulo clàstic que es mostra consolidat per intensos recobriments pavimentaris. Així la zona immediata a la *cova dels Àrabs* es coneix com a *Covadonga* (WILL, 1880; MARTEL, 1896) i correspon a un sector transitable situat a les cotes mitges del coster de blocs, al límit d'uns fondals verticals. Per damunt d'aquest indret, la sala s'enfila pel coster rocós fins enllaçar amb les cotes superiors a mesura que va assolint volum. En aquesta zona s'observen blocs d'aspecte relativament recent, fet que dona visibilitat als processos de reajustament mecànic de la volta; es pot observar com en alguns punts es disposen a sobre d'escalons picats a la roca.



Figura 6: Zona superior de la cova Blanca, sector marcat per l'abundància de massissos estalagmítics que compartimenten la sala (Foto: V. Pla).  
Figure 6: Cova Blanca upper sector, characterized by the abundance of speleothem barriers dividing the chamber (Photo: V. Pla).

Són les restes d'un tirany que CAPÓ (1930) descriu como *el camí Encantat*, en l'actualitat gairebé esvaït. El sostre deixa veure gran quantitat de motlles fòssils de bivalves.

La zona superior de la sala, localitzada cap al sud-est, s'enfila prop de 25 m sobre el nivell freàtic, fent palesa en algun punt la proximitat de la volta amb la superfície. S'ha de destacar l'exuberant decoració calcària que en forma de massissos estalagmítics és omnipresent en aquesta àrea, definint la morfologia del sector on arriba a condicionar recorreguts gairebé laberíntics (Figura 6). No obstant això el catàleg d'espeleotemes individualitza algunes formes concretes que han deixat empremta amb concisos microtopònims. Es pot citar en aquest sector el conegut com a *dosser de la Verge del Pilar* (VUIL-LIER, 1888; MARTEL, 1896), formació que es troba coronada per un singular sostre a manera de voladís rodonenc. És aquest un espeleotema originat per capil·laritat i que podem identificar com un disc o escut, forma un tant inusual a les cavitats mallorquines (MERINO et al., 2011). Altre indret on la decoració calcària adquireix caràcter propi i en certa manera n'individualitza una àrea marginal de la sala central és el *Teatre* (WILL, 1880). Aïllat a un lateral cap al nord-est de la sala principal, ocupa una superfície de 277 m<sup>2</sup> on proliferen infinitat de columnes disposades amb tal densitat que formen una espècie de "*horror vacui*" calcari, que a trams en dificulta o impedeix el trànsit. Per davall del *Teatre* avança entre el cúmulo de blocs i la roca mare una espècie de galeria d'uns 25 m. Des del *Teatre* i cap al sud-est s'arriba a uns grans massissos estalagmítics que formen un estrangulament de la sala; és la zona que WILL (1880) defineix com a *cova dels Extraviats* en al·lusió a l'episodi dels excursionistes. Superats els massissos s'accedeix a un ample espai amb la peculiaritat de mostrar el coster septentrional intensament decorat, mentre que el flanc oposat es caracteritza per la inexistència de qualsevol forma de reconstrucció, tant al sostre com al trespol (Figura 7). Fet que evidencia la complicada relació entre les fases d'enfonsament i deposició dels blocs i el posterior desenvolupament de colades i altres formacions a sobre (GINÉS & GINÉS, 1992). El coster sud mostra el pis recobert de blocs angulars que cauen en tendència vertical cap a la roca mare, obstruint i impeding l'accés cap l'extrem del *llac de les Delícies*. MARTEL (1896) constata aquesta zona com l'*Infern* i al seu plànol hi situa efectivament la prolongació del *llac de les Delícies*, emperò amb un accés en aparença més evident i assequible que l'actual. Just a la vora del caminó –que podríem dir separa ambdós llocs tan diferenciats– s'hi



Figura 7: Indret conegut com l'Infern, a la cova Blanca. Lloc on s'exemplifiquen per una banda els mecanismes d'acumulació de blocs i per l'altra els processos de deposició de carbonats (Foto: J.J. Enseñat).

Figure 7: Site known as l'Infern, in the Cova Blanca. At this area, typical examples of processes such as mechanisms of accumulation of collapsed blocks and deposition of calcium carbonate speleothems can be observed (Photo: J.J. Enseñat).

troba la coneguda *columna dels Noms* (WILL, 1880), massís estalagmític recobert d'innombrables grafit, testimoni del pas dels antics visitants (PASQUAL & NICOLAU, 2018). Uns metres més endavant s'hi troben les aigües del *llac de les Delícies*.

De bell nou a la zona superior, s'ha de parar esment a un sector escassament explorat i documentat. Correspon al flanc meridional que queda un tant separat de la sala principal per una barrera de massissos estalagmítics. Es tracta d'un espai marginal de certa envergadura al qual s'hi accedeix per un complicat itinerari de perfil escalonat de blocs inestables, combinats amb colades pavimentàries i fins i tot escarpaments verticals que aconsellen l'ús d'un passamanys. Tot plegat és un descens d'uns 20 m de desnivell per un pendent de 30° de mitjana que arriba a una sala més espaiosa d'uns 23 m de llargària

per uns 12 d'amplada. El trespol està format per blocs rodolats de les zones superiors que en ocasions han quedat encastats amb aspecte amenaçant. Resseguint el límit de la roca mare s'hi localitza un petit llac, conegut amb el neotopònim de *llac d'en Will* (Figura 8). Amb una planta lleugerament arquejada, amida uns 20 m de longitud per uns 4 m d'amplada i assolix una considerable fondària de 6 m. A la superfície presenta abundants làmines surants de calcita. Cap a l'oest el llac sembla la continuació natural del *llac de les Meravelles*, la separació entre els quals sembla reduir-se a una barrera impracticable de columnes submergides. Aquest sector aparentment fou representat de forma un tant idealitzada al plànol de WILL (1880). Llevat d'aquesta ambigua localització al plànol, no en trobem referència posterior a cap de les topografies existents fins el moment. La rellevància del *llac d'en Will* radica en constituir la connexió subaquàtica entre la *cova Blanca* i la *cova dels Francesos* (GRÀCIA et al., 2018).

A la *cova Blanca*, el nivell freàtic és present també a altres dos llacs emblemàtics: el *llac de les Delícies* i el *llac de les Meravelles*, situats ambdós als extrems de la unitat; als flancs oriental i occidental respectivament. En direcció est, i a uns 110 m de l'entrada de la *cova Blanca*, es localitza el *llac de les Delícies*. Ocupa una superfície de 635 m<sup>2</sup>, extensió que converteix aquest llac en el més gran de la cova, per darrera del *llac Miramar* (Figura 9). Presenta una forma molt irregular que es pot simplificar per dos braços d'aigua d'uns 50 m de llargària, orientats d'oest a est i de sud-oest a nord-est, que conflueixen a l'extrem, punt on es prolonguen davall l'aigua donant pas a l'extens conjunt format pels sectors subaquàtics *Central* i *de Llevant*. La prolongació en direcció sud-oest és tal vegada la més recòndita i avança entre un gran massís estalagmític i la roca mare, on es poden observar alguns conjunts de solcs ascendents d'origen hipogènic. És també la zona més rica en profusió d'espeleotemes, destacant denses agrupacions d'estalactites, les quals en arribar a l'aigua mostren exuberants concrecionaments subaquàtics. A l'extrem sud-occidental, el llac es tanca amb una estretor que coincideix amb un enderroc de blocs caiguts de les cotes superiors de la zona de l'Infern. Aquesta zona –com hem avançat– sembla presentar una topografia molt diferent a la descrita per MARTEL (1896) al seu plànol, on en representa l'extrem del llac més ample, de major llargària i d'accés més assequible, circumstàncies que com hem vist, no es donen en l'actualitat.

En direcció completament oposada, el *llac de les Meravelles* es localitza a l'extrem occidental de la *cova Blanca* i es troba separat de la sala principal per una barrera estalagmítica. Aquesta barrera amaga un marcat ressalt vertical, tret que defineix aquesta àrea perifèrica, a la vegada que condiciona unes limitades opcions d'accés, en qualsevol dels casos a través d'itineraris de tendència vertical. MARTEL (1896) situa una doble baixada al llac d'uns 15 m, mentre que la topografia de Varo (FAURA Y SANS, 1926) és més explícita i defineix l'indret com *pou del llac de les Meravelles*. L'opció més comuna es troba curiosament al punt superior del cúmul clàstic, indret on es localitza un accés artificial a la cavi-

tat –ben segur destinat a manteniment– actualment condemnat. En aquest indret es pot destacar la intensa descalcificació que mostren les formacions de degoteig. És precisament en aquest punt on es troba l'accés al llac. És un passatge d'uns 20 m de desnivell de predomini vertical que intercala diverses mènsules rocoses i al llarg del qual encara es conserven les restes malmeses d'escalas de ferro o graons picats als trams menys verticals. Tot plegat condiciona un precari descens que condueix a la mateixa vorera del llac.

El *llac de les Meravelles* està orientat en direcció sud-nord i té una forma gairebé rectilínia, lleugerament còncava als extrems. Amb una llargària màxima entre les puntes de 52 m i una amplada que oscil·la entre els 5 m i els 8 m, ocupa una superfície de 247 m<sup>2</sup>. Al contrari que la resta de llacs,

no destaca per la decoració calcària aèria, en canvi sí que són dignes d'esment els abundants sobrecreixements freàtics que recobreixen les voreres del llac a nivell de l'aigua (Figura 10). Formen sòlides concrecions de característic color blanc que oscil·len entre els 40 i els 70 cm de gruixa i amplades que arriben a 1 m, donant peu a l'existència d'una espècie de voravia transitable que voreja les aigües, submergida actualment uns 20 cm. Aquests tipus de sobrecreixements es poden observar a altres llacs de la cavitat, emperò és al *llac de les Meravelles* on es manifesten en major abundància. Cap a l'extrem meridional es concentra la major decoració estalagmítica, amb proliferació d'estalactites fistuloses que en ocasions mostren anells de precipitació al contacte amb les aigües. El sector està delimitat per la roca mare, i al coster oposat per esvelts massissos estalagmítics i colades pavimentàries que configuren raconades aïllades de certa entitat. Cal incidir que aquestes formacions són les que actuen de barrera, separant el llac de la gran sala principal. L'extrem sud és una estretor amb un abundant concrecionament calcari que en tanca el pas, indret on s'intueix la connexió amb les aigües del *llac d'en Will*.

En canvi cap al nord el llac guanya volum arribant a una amplada de 6 m. Es prolonga entre grans blocs fortament cimentats per colades pavimentàries no exemptes de vistoses mostres de reajustaments mecànics. A la roca mare s'observen revestiments subaquàtics parietals a uns 80 cm-1 m per damunt del nivell freàtic actual. A l'extrem, el llac es troba envaït per gran quantitat de blocs rodolats que en configuren una zona més estreta amb poc més d'1 m d'amplada. En aquest indret el llac tanca per una gran colada i un tant enlairats damunt les aigües es poden apreciar alguns solcs ascendents de naturalesa hipogènica. El *llac de les Meravelles* es perllonga sota les aigües, i tal i com intuï MARTEL (1896), connecta amb *la cova dels Francesos* al *llac de la Petite Platja*, a la *cúpula Moragues* (GRÀCIA et al., 2018).

## Cova de Lluís Salvador

Es localitza a l'extrem nord-occidental de la *cova Negra*, a pocs metres de l'entrada natural i separada d'aquest espai per un massís estalagmític en l'actualitat desobstruït i engrandit de forma artificial (Figura 11). Es tracta d'un sector de la cavitat de planta molt irregular amb nombroses saletes i raconades. Espai definit a grans trets per un marcat desnivell descendent cap al sud-oest que culmina a les aigües del *llac de la Gran Duquessa de la Toscana*, límit natural de les visites i exploracions fins a finals del segle XIX. Per tant aquesta unitat es podria definir com el nexa natural d'unió entre els sectors coneguts antigament (*cova Negra – cova Blanca*) i els descoberts posteriorment a la *cova*



Figura 8: Grup d'espeleòlegs devora les aigües del *llac d'en Will*, a la *cova Blanca*. En primer terme s'aprecia l'acumulació de blocs provinents de la planta superior i, en darrer terme, el llac que n'ocupa un espai residual de la sala (Foto: M.A. Gual).

Figure 8: Cavers next to the shore of the *Llac d'en Will*, in the *Cova Blanca*. In the foreground, it can be observed a large accumulation of blocks coming from the upper sector whereas in the background the lake filling a residual space of the chamber is also visible (Photo: M.A. Gual).



Figura 9: Llac de les Delícies, situat a l'extrem est de la unitat de la cova Blanca. Destaca per la seva extensió i l'abundància d'espeleotemes (Foto: M.À. Gual).

Figure 9: Llac de les Delícies, located at the eastern end of the unit called Cova Blanca. Its extension and the abundance of speleothems are remarkable characteristics (Photo: M.À. Gual).

*dels Francesos*. En conjunt aquest sector ocupa un espai subterrani gens menyspreable de 5.230 m<sup>2</sup>, extensió molt similar a la propera *cova Negra* que just la supera en poc més de 600 m<sup>2</sup> (Figura 12). L'actual recorregut de les visites, que avança en bona part pel bell mig de la unitat, podríem dir que la divideix en dos sectors amb trets diferenciats.

Per una banda es pot destriar el sector nord-occidental, que es caracteritza per un fort desnivell que es va suavitzant a mesura que avança cap a l'oest. De fet al plànol topogràfic de WILL (1880), en deixà els llocs més esquerps com a incògnita i els hi assignà el nom de *Profunditat*. El mateix autor, a aquesta zona tan sols deixarà constància de l'espai que es coneixeria com a *el Sagrari*, de rost més moderat i trànsit molt més assequible. Així el 1896, l'espeleòleg francès É.A. Martel assabentat de l'existència de diverses cavitats inexplorades, iniciarà les seves fructuoses exploracions a les Coves del Drac, precisament per aquest sector. L'espeleòleg recorrerà aquests espais i en deixarà constància a la seva planimetria, anotant al respecte que cap dels abismes explorats va revelar res important llevat de petites cambres i fissures impenetrables farcides de blocs despresos de les voltes. Com a excepció, tan sols mereix una especial atenció un indret on afirma que pareix trobar-se a un nivell inferior al de la mar (MARTEL, 1896). En tot cas aquest sector de la cova és anomenat per WILL (1880) com *el Sagrari*. Es pot definir per una gran sala de marcat rost descendent, molt desfigurada pels massissos estalagmítics i –com és la tònica–, per les acumulacions de blocs de gran mida, que en ocasions formen alguns exposats ressalts verticals. Com hem esmentat, cap a l'oest, el rost perd inclinació afavorint l'existència de trams escalonats de forma rudimentària i tiranys gairebé esvaïts, restes d'oblidats itineraris. Superat el rost inicial d'uns 11 m de desnivell, devers la cota +8 m s'hi localitza un gour de grans dimensions; envoltat de massissos i formacions, i atapeït de cristalls de calcita d'un vistós to blanquinós, podríem dir que n'articula l'espai (Figura 13). Així cap al nord-est el terreny cau en rost fins arribar al nivell freàtic, on hi trobem un petit llac amb restes de freqüentació a diversos moments històrics com a lloc d'abeurada (Figura 14). És precís apuntar que a aquest sector n'és l'únic llac de certa consideració amb 36 m<sup>2</sup>. No obstant això, a l'extrem oposat i a uns 50 m cap al sud-oest, torna aflorar el nivell freàtic en forma de dos petits bassols d'escassa entitat i nul·la continuïtat, l'accés als quals es veu afavorit per uns graons picats

al rost d'una llenegadissa colada pavimentària. A una quinzena de metres d'aquests bassols cap a l'oest i a un redol de trespol planer s'hi troba un gour sovint eixut, amb la particularitat que la paret de la roca mare que ho delimita es troba solcada per alguns canals ascendents de naturalesa hipogènica. Completen aquest àmbit, dos grans massissos estalagmítics, un dels quals en barra el pas, però deixant intuir una continuació que com es veurà només permet l'accés des de les cotes superiors.

Per altra banda, cap al nord-oest i superats diversos massissos estalagmítics que en formen una espècie d'envà calcari, la cavitat es desenvolupa –tal com avança Martel– en diverses cambres. Es tracta d'espais que podem considerar residuals i que no són altre cosa que raconades perifèriques de la gran unitat d'esfondrament.

En destaca a l'extrem occidental una sala que es perllonga a una cota sensiblement inferior –esmentada anteriorment– que ha quedat aïllada per un potent massís estalagmític i que presenta un sol accés de caràcter vertical. Més cap al nord el rost canvia de signe i obliga a superar una zona ascendent que amaga entre blocs el complicat accés a una saleta d'enrevessada progressió que avança fins arribar a un col·lapse, que s'intueix no gaire lluny de la superfície. En un altre ordre de coses, a alguns indrets d'aquesta àrea no passa desapercebuda l'existència de massissos calcaris de considerable volum esqueixats, i en ocasions basculats, per efecte de processos de reajustaments o moviments del substrat. Igualment destacable és la presència de lloses despreses, que mostren denses aglomeracions d'estalactites disposades en anòmala horitzontalitat, en contradicció a l'imperatiu vertical que les formà. Situació aquesta que planteja interessants problemes d'interpretació estratigràfica però que tal i com conclouen GINÉS & GINÉS (1992), tan sols es limiten a informar de les etapes més recents dintre de l'evolució de la cavitat. Alguns vistosos exemples es poden veure, en el primer dels casos, a una gran columna esqueixada situada arran de l'itinerari turístic, o uns metres abans d'arribar a l'esmentat gour blanc, pel que fa al segon dels casos. Igualment algunes zones del sostre mostren les nues masses rocoses dels materials miocènics, amb abundant registre fòssil, que contrasten amb sectors profusament decorats per denses penjolls estalactítics. Es poden observar a indrets molt puntuals con-



Figura 10: *Llac de les Meravelles*, a l'extrem oest de la *cova Blanca*. Destaquen els blocs consolidats per colades pavimentàries que formen el coster del llac, així com les evidències dels fenòmens de reajustament mecànic del substrat. Dins les aigües del llac es poden apreciar vistosos sobrecreixements freàtics (Foto: J.J. Enseñat).

Figure 10: *Llac de les Meravelles*, located at the W end of the *Cova Blanca*. Big size blocks covered by flowstone form the shore of the lake, showing evidence of mechanical readjustments of the pavement. Important phreatic overgrowths can be observed in the lake (Foto: J.J. Enseñat).



Figura 11: Pas engrandit a una potent colada pavimentària que en l'actualitat permet l'accés a la *cova de Lluís Salvador* (Foto: M.A. Gual).

Figure 11: Enlarged passage over a thick flowstone allowing access to the *Cova de Lluís Salvador* (Photo: M.A. Gual).

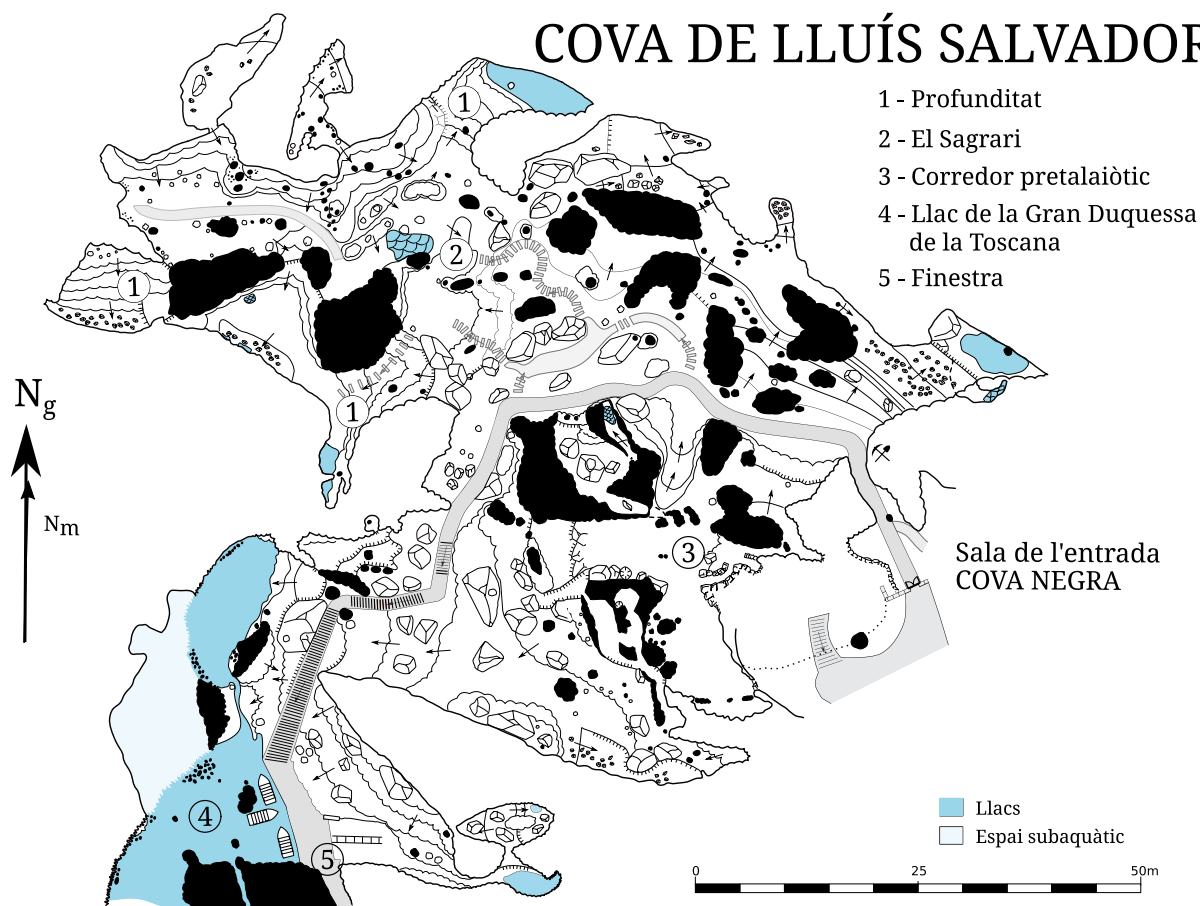


Figura 12: Plànol topogràfic en planta del sector terrestre de la cova de Lluís Salvador (Base topogràfica SEB - Societat Espeleològica Balear).

Figure 12: Plan topography of the sector called *Cova de Lluís Salvador* (Topographic base SEB - Societat Espeleològica Balear).

junts d'espeleotemes amb aspecte de concrecions pisolítics, tot i que en realitat semblen haver evolucionat sobre petits còdols de caràcter al·lòcton.

L'altre sector diferenciatiu de la *cova de Lluís Salvador* correspon al coster meridional que altimètricament ocupa la part superior de la unitat, que es troba més propera a la superfície. Es tracta en general d'una zona de sostre relativament baix i sales més reduïdes amb escassa sensació de volum, fugint del que és la tònica de la cavitat. A més, no falten els espais i reductes entre blocs que formen nivells superposats, generalment d'escàs desenvolupament però que compliquen la configuració d'aquest sector (Figura 15). La decoració calcària, tot i no assolir la majestuositat d'altres indrets, és manifesta en omnipresents massissos estalagmítics —encara que de menor desenvolupament—, atapeïdes concentracions d'estalagmites i ja cap a l'extrem sud-oest vistoses colades parietals i pavimentàries. Aquestes circumstàncies permeten concloure que la zona no comparteix la vistositat d'altres sectors de la caverna pel que fa a l'exuberància dels fenòmens de deposició dels carbonats. Tot plegat, la zona denota una menor freqüentació de visites en comparació als altres espais de la cova, fet que s'evidencia per la pràcticament nul·la existència de tiranys i camins. No obstant això, en aquesta zona s'hi localitza un destacat vestigi arqueològic que deixa constància d'una primerenca presència humana a la cavitat. Es tracta d'una construcció prehistòrica en forma de corredor, bastida amb blocs rocósos de factura ciclòpia i coberta de lloses planes. Aquest element arquitectònic no fou descrit fins a les primeres dècades del segle passat (PARERA, 1921; HEMP, 1930) i degudament considerat dins el registre arqueològic cap als anys 70 del mateix segle (FONT OBRADOR, 1970). Es localitza a una saleta aïllada del recorregut turístic a una cota de +23 m. Aquesta situació altimètrica juntament amb la presència de sediments i clastes de caràcter al·lòcton d'aparença recent, deixen entreveure la proximitat de la superfície. Tot plegat ens permet confirmar en aquest indret l'existència d'un pretèrit accés natural a la cavitat en l'actualitat obstruït, el qual permetia accedir a aquest sector de la cova en moments anteriors a l'adaptació antròpica que, com s'ha vist, en dona pas a l'actualitat. Comparteix aquesta hipòtesi el

text de FAURA Y SANS (1926) que situa l'antiga sortida de l'itinerari turístic en aquest indret.

Com s'ha esmentat, el límit d'aquesta unitat se situa cap al sud-oest. A aquest extrem les extensions terrestres són més aviat residuals, constituïdes per una espècie de galeria sinuosa d'uns 20 m amb un minúscul llac terminal i una recòndita saleta de complicat accés que no amaga cap element destacable. En general es tracta d'un espai molt modificat on es concentren algunes infraestructures pròpies de l'explotació turística lligades a la travessia aquàtica dels petits bots. Emperò sens dubte, el protagonisme es veu copsat per l'aparició del nivell freàtic en forma d'un vistós llac: el *llac de la Gran Duquessa de la Toscana* (WILL, 1880; MARTEL, 1896; FAURA Y SANS, 1926; CAPÓ, 1930), d'una superfície de 440 m<sup>2</sup>, que té l'eix principal orientat de nord a sud, una longitud màxima d'uns 50 m i una amplada molt variable que arriba com a màxim als 20 m. La fondària del mateix oscil·la entre els 3,5 i els 5 m. Entre l'abundant decoració d'espeleotemes, es poden destriar alguns paleonivells de cristallitzacions subaquàtiques, que marquen la cota de +4,1 m sobre l'actual nivell freàtic (alçada que es repeteix a l'indret conegut com *les Llonganisses*, a la *cova Negra*). A més es troba ocupat per diversos massissos estalagmítics destacant un d'ells, al sector central del llac, que gairebé ho tanca i un potent grup de massissos emergits de les aigües a l'extrem meridional. És precisament aquest obstacle, que en conjunt ocupa una àrea de 110 m<sup>2</sup>, el que ha actuat des de les primeres visites com a frontera natural, amagant la continuació lògica de la cova. Continuació que tal i com relata MARTEL (1896) era sospitada per alguns dels guies, que a través d'una obertura enlairada a l'extrem del mateix massís –l'anomenada *finestra* al seu plànol topogràfic– podien intuir l'existència d'una indefinida massa d'aigua que es deixava entreveure minsament il·luminada per la llum dels fanals.



Figura 13: Indret conegut com el *Sagrari*, a la *cova de Lluís Salvador*. Destaca, entre la gran quantitat de massissos estalagmítics, un gran gorg que n'ocupa el sector central (Foto: V. Pla).

Figure 13: Location known as *El Sagrari*, in the *Cova de Lluís Salvador*. This place is characterized by large speleothem barriers, and a large rimstone pool located in the central sector (Photo: V. Pla).

## Cova dels Francesos

Quan el setembre de 1896 l'espeleòleg francès É.A. Martel vorejà navegant el massís estalagmític de l'extrem sud-occidental del *llac de la Gran Duquessa de la Toscana*, encetava una nova etapa d'exploracions i descobriments que obligarien a redimensionar els espais subterranis coneguts fins aleshores. La superació de la frontera natural que constituïa el conjunt de massissos estalagmítics del *llac de la Gran Duquessa* va permetre la connexió de les seves aigües amb un grandios espai inundat que superava de manera sorprenent les dimensions de qualsevol dels llacs coneguts; no tan sols a la cova sinó per extensió a cap cavitat explorada fins el moment



Figura 14: Petit llac d'aigües salabroses a les cotes inferiors del *Sagrari*, a la *cova de Lluís Salvador* (Foto: M.A. Gual).

Figure 14: Small lake of brackish water in the lowest level of *El Sagrari*, in the *Cova de Lluís Salvador* (Photo: M.A. Gual).



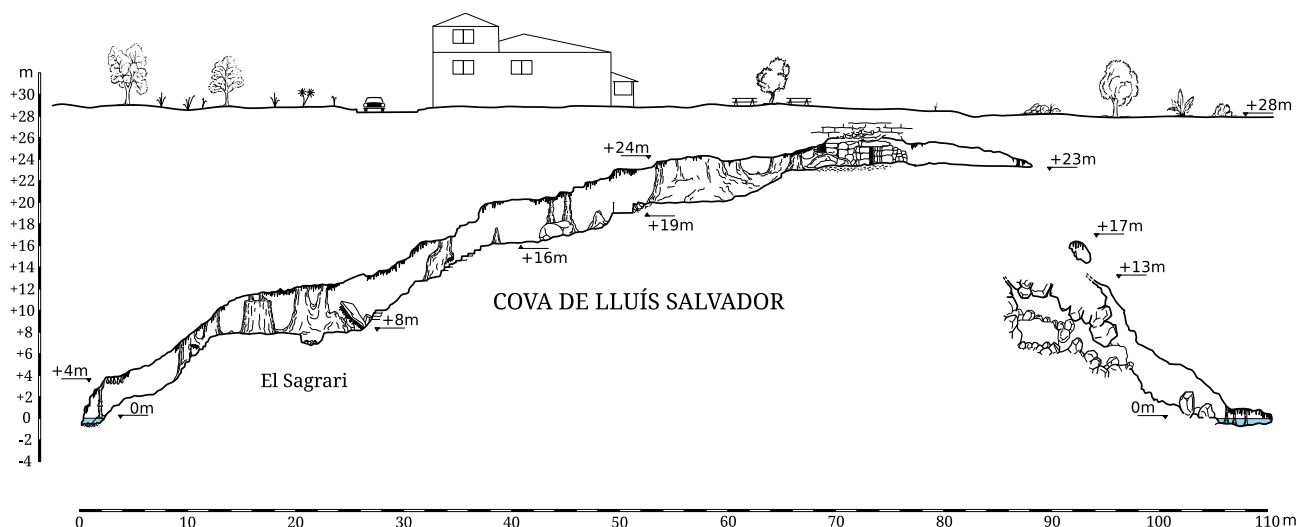


Figura 15: Secció de la cova de Lluís Salvador. Es pot distingir el sector inferior on s'ubica l'indret conegut com el Sagrari. Cap al centre, la zona superior de la unitat es troba a escassa distància de la superfície. I per últim, a la dreta, l'extrem format per diversos espais entre blocs (Base topogràfica SEB - Societat Espeleològica Balear).

Figure 15: Cross section of the Cova de Lluís Salvador. The zone called El Sagrari can be distinguished in the lower part. In the middle of the figure the upper zone is close to the surface. On the right, accessible inner spaces among collapsed blocks (Topographic base SEB - Societat Espeleològica Balear).

(MARTEL, 1896). Aquest llac, que va ser batejat per l'espeleòleg com a *llac Miramar*, és l'antesala d'una sèrie de grans espais terrestres encadenats que vendrien gairebé a duplicar l'extensió dels sectors que es coneixien fins a la data. En conjunt el nou sector descobert es coneixeria com a *cova dels Francesos* (MARTEL, 1896). Espai que en línies generals es podria definir per tres grans sales o unitats consecutives –disposades sobre un eix principal de nord-oest a sud-est– d'una llargària que sobrepassa els 250 m, on es troben ben representats els esmentats trets definitoris de la cavitat: les grans acumulacions de blocs fruit del equilibri de les voltes, una exuberant decoració calcària i les cotes inferiors de les sales inundades per aigües salabroses tot coincidint amb el nivell freàtic. No és necessari incidir que les circumstàncies del descobriment i posterior exploració d'aquests sectors (MARTEL, 1896; MAHEU, 1912) augmentaren no tan sols les dimensions volumètriques de la cova, sinó que foren decisives per fer bascular l'interès turístic cap als nous sectors, d'atractius paisatgístics certament enlluernadors pels potencials visitants. Fet que paral·lelament condicionà el progressiu abandonament de les visites als sectors fins aleshores clàssics (*cova Negra* – *cova Blanca*). Tant és així que actualment l'itinerari de les visites es fa gairebé de manera íntegra recorrent les noves extensions descobertes per Martel. D'aquesta manera, s'accedeix a la cova per una entrada artificial practicada a l'extrem SE de la *sala Louis Armand*, a la *cova dels Francesos*, es travessa la *sala de los Herreros*, la *cúpula Moragues* i el *llac Miramar*, per finalment remuntar la *cova de Lluís Salvador* i retornar a l'exterior aprofitant l'entrada natural de la cavitat, a la *cova Negra*.

A efectes descriptius, hem trobat coherent segmentar la *cova dels Francesos* en funció dels tres espais que en certa manera la conformen: *llac Miramar* (incloent-hi la *cúpula Moragues*), *sala de los Herreros* i *sala Louis Armand* (Figura 16). En conjunt aquest sector ocupa un espai subterrani de dimensions remarcables, que totalitza una superfície de 12.790 m<sup>2</sup>.

### *Llac Miramar – Cúpula Moragues*

El conegut com a *llac Miramar* –també citat com a *llac Martel*– és una espectacular massa d'aigua orientada de nord a sud, que s'estén de forma gairebé rectilínia des dels massissos estalagmítics que ho separen pel nord del *llac de la Gran Duquesa de la Toscana* i la *cova de Lluís Salvador* (Figura 17a), fins a l'extrem meridional on enllaça amb la *cúpula Moragues* de bell nou al sector terrestre. A aquest extrem i en direcció oest el llac descriu un colze que forma una raconada aïllada (Figura 18), des d'on arranca la galeria subaquàtica coneguda com a *galeria dels Cocos*, un dels primers sectors subaquàtics explorats (GRÀCIA et al., 2018). En total el llac ocupa una diàfana superfície de 3.050 m<sup>2</sup> amb un eix longitudinal que amida 115 m i una amplada màxima de 36 m. Aquestes excepcionals condicions propicien la còmoda navegabilitat per les seves aigües, fet decisiu pel que fa a l'explotació de la cova, que el va convertir en un dels seus principals reclams turístics.

Superat el massís que el separa de la resta de cavitat, a través d'un passatge natural i inundat d'uns 8 m d'amplada (Figura 17b), el llac agafa tot d'una un gran volum, assolint una amplada gairebé

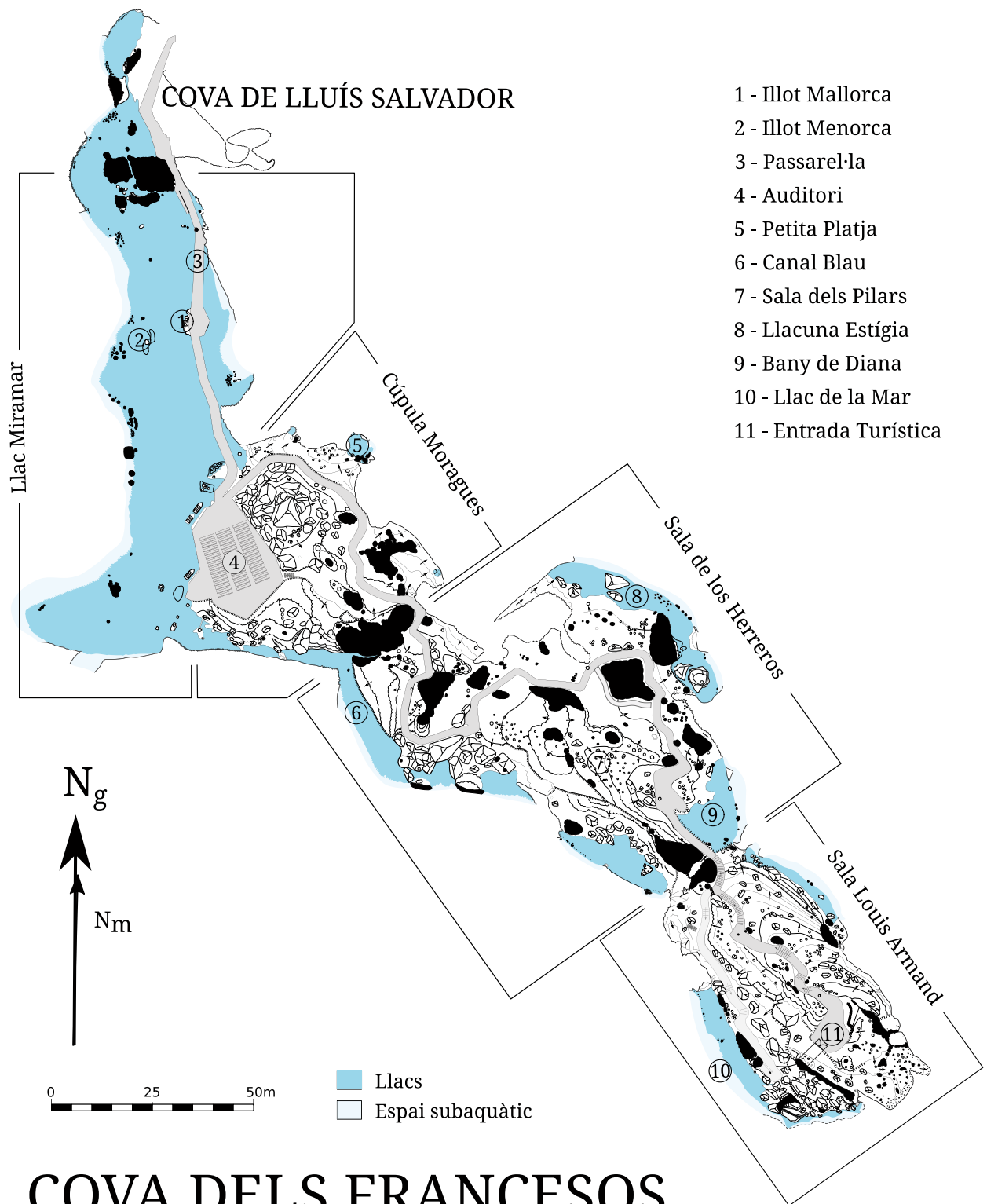


Figura 16: Plànol topogràfic en planta de la cova dels Francesos amb les tres unitats que l'integren: Llac Miramar/Cúpula Moragues, sala de los Herreros i sala Louis Armand (Base topogràfica SEB - Societat Espeleològica Balear).  
 Figure 16: Plan topography of the sector called Cova dels Francesos with its three units: Llac Miramar/Cúpula Moragues, Sala de los Herreros and Sala Louis Armand (Topographic base SEB - Societat Espeleològica Balear).

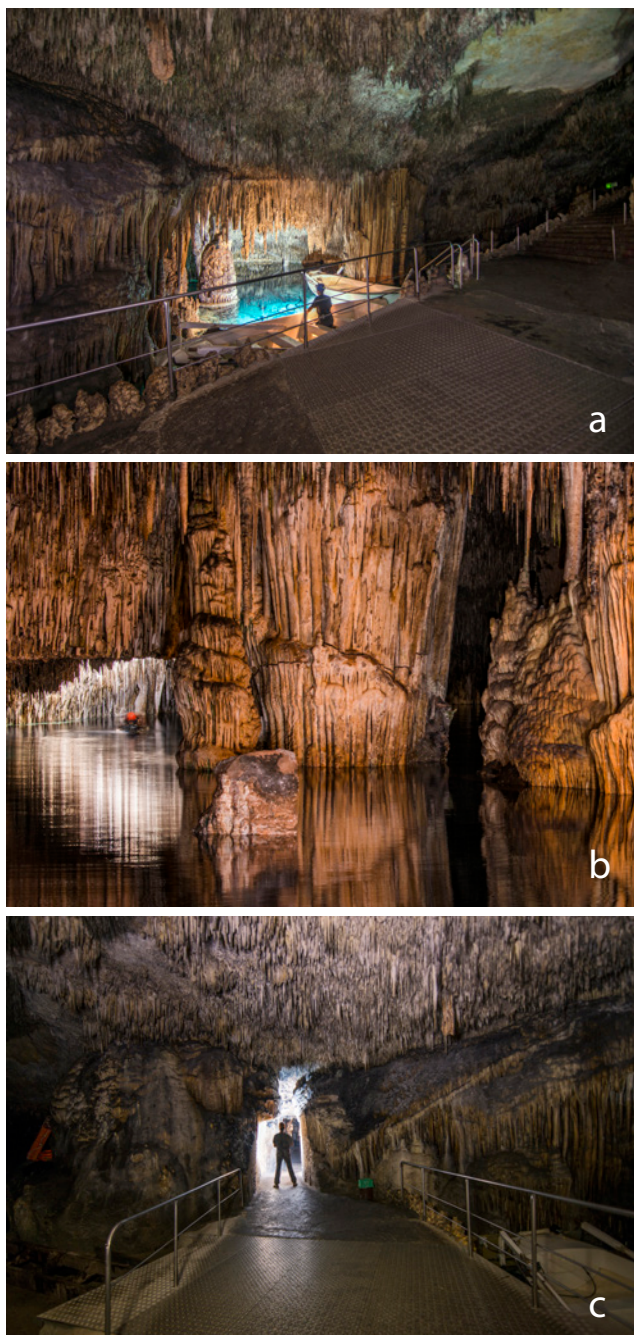


Figura 17: a) Extrem del *llac de la Gran Duquesa de la Toscana*, a la *cova de Lluís Salvador*. El massís estalagmític que ho delimita representa el límit de les visites de la cavitat fins les exploracions de Martel de l'any 1896. b) El massís anterior vist des del *llac Miramar*. A l'extrem on hi ha l'espeleòleg s'aprecia el pas que travessà Martel i que donà peu al descobriment d'importants sectors. c) Una altra vista del mateix massís on actualment es localitza el pas artificial que permet l'accés terrestre al *llac Miramar*. Correspon a l'indret on es trobava la "finestra" que permetia intuir la continuació de la cova (Fotos: M.À. Gual).

Figure 17: a) End of the *llac de la Gran Duquesa de la Toscana*, in the *Cova de Lluís Salvador*. The speleothems barrier was the limit of the cave for the visitors until Martel exploration in 1896. b) The same speleothems barrier observed from the *llac Miramar*. The location of the caver shows the passage negotiated by Martel, which was the beginning of the discovery of important sectors. c) View of the same location showing the artificial passage currently used by visitors to access the *llac Miramar*. In this place there was a «window» that allowed seeing the continuation of the cave (Photos: M.À. Gual).

constant que oscil·la entre els 25-30 m. Presenta una profunditat molt variable, condicionada per la presència de grans blocs i lloses despreses de les voltes que es troben enfonsades dins les aigües. Així la fondària mitjana està al voltant dels 5 m, mentre que a la zona central arriba a assolir els -8,5 m i els -13 m a l'extrem sud, on forma una vistosa raconada propera a la *galeria dels Cocos*. En ocasions i degut al gran volum dels enderrocs, han quedat parts gairebé en superfície la qual cosa ha donat peu a l'existència d'una espècie d'illots lleugerament emergits popularment batiats com: *Mallorca* i *Menorca* (plànol de Varo, a FAURA Y SANS, 1926) per designar els dos més vistosos situats gairebé a la zona central del llac. En tot cas és fàcilment identificable a la volta de la sala l'empremta deixada pels reajustaments gravitacionals, la qual cosa permet fer-ne una idea molt gràfica d'aquests significatius processos. CAPÓ (1930) li assignà a aquest sector el descriptiu topònim de *sostre pla*. A mesura que s'avança pel llac sens dubte l'atenció es veu copsada per les seves excepcionals dimensions, però cal destacar també que bona part del coster occidental es troba engalanat d'una vistosa decoració calcària en forma d'estalagmites, columnes i massissos emergits, de singular bellesa. Aquestes formacions n'oculten la continuació dels laterals de la sala sota les aigües. En canvi al coster oriental, igualment decorat, la roca mare actual de límit i contorn de la unitat, on tan sols s'hi localitza una sola prolongació subaquàtica que avança cap a l'est una vintena de metres. S'ha d'esmentar que actualment la travessia del *llac Miramar* es pot fer passejant còmodament gràcies a la construcció cap a la dècada dels anys 70 del passat segle XX d'una passarel·la sobre les aigües al coster oriental del llac (Figura 19). Pont que arranxa precisament a l'indret –avui engrandit artificialment– on es localitzava la finestra entre formacions que permetia albirar l'existència de l'insospitat llac, (Figura 17c) i que enllaça al costat oposat amb l'auditori de la *cúpula Moragues*, a l'extrem meridional del llac.

És a aquest extrem on compareixen les continuacions terrestres, indret on es conjuguen l'aigua i el volum per donar lloc a una espectacular sala de sostre alt (Figura 20) que es coneix com a *cúpula Moragues* (MARTEL, 1896). Aquest gran espai té com a trets principals la considerable alçada del sostre i una gegantina acumulació de blocs que, en detriment d'una escassa decoració calcària, exemplifica el reajustament mecànic de la volta (GINÉS et al., 2018b). Aquesta gran acumulació clàstica ha sepultat la continuació de les aigües del llac en direcció est, i després de successives modificacions el coster més proper al llac està anivellat artificialment i habilitat com a auditori ocupant una superfície digna d'esment de 457 m<sup>2</sup>. Dada que ha de servir de referència de les dimensions del conjunt d'aquesta àrea. Per altra banda, la zona central coincideix majoritàriament amb el gegantí cúmul d'enderrocs, amb epicentre a uns 10,20 m d'alçada i el sòtil a 14,50 m sobre el nivell de les aigües. No gaire enfora, a la vertical d'uns dels pous artificials de ventilació, el trespol es troba anivellat a 9 m sobre el freàtic i el sostre a 16 m. En aquest punt, la potència de roca és d'uns 15 m.



Figura 18: Extrem sud del *Llac Miramar*, on es localitza l'auditori sota la *cúpula Moragues* (Foto: M.À. Gual).  
Figure 18: Southern end of the *Llac Miramar*, where the auditorium is located, under the *Cúpula Moragues* (Photo: M.À. Gual).

Des d'aquest punt central, que actua de cim dels enderrocs i en direcció S, la sala presenta una topografia més complexa. Els blocs aïllats configuren algunes esclletxes i ressals verticals recoberts de colada que obliguen a cercar el punt més assequible per transitar-hi. És cap al sud i sud-oest on el desnivell és moderat i els obstacles més còmodament superables, itinerari que ens permet arribar a l'extrem meridional de la sala ocupat també pel nivell freàtic. Es tracta de la continuació natural del *llac Miramar*, ja que les aigües freàtiques afloren a la perifèria de la gran acumulació de blocs de la zona central. El propi espeleòleg batià la continuació com a *Canal* (MARTEL, 1896), tot i que degut al vistós color turquesa de les aigües s'hagi popularitzat com a *canal Blau* (Figura 21). És aquest l'itinerari aquàtic que seguí l'espeleòleg francès per continuar l'exploració dels nous sectors. I ho va fer resseguint un braç d'aigua que es prolonga cap a l'est amb un llarg recorregut sempre pel lateral de la sala, i que arriba fins al final de la *sala de los Herrerros*.

Per altra banda i des del mateix punt central, però en direcció nord i nord-est, la sala cau en pendent formant un ventall d'enderrocs consolidats que s'estén fins poc abans d'arribar a l'extrem septentrional. En aquest punt els blocs deixen pas a una planta molt més planera, circumstància aprofitada per acomodar el caminó de l'itinerari turístic. Així i tot, a l'altra banda del camí, continua el rost descendent però amb una fisonomia ben diferent caracteritzada per una colada pavimentària que en descriu una espècie de petit comellar atapeït de columnes i esveltes estalagmites. És l'indret que Martel anomenaria *bosc d'Agulles* al seu plànol, mentre que CAPÓ (1930) menys poètic, ho registraria com a *bosc Devastat*. A l'extrem apareix el nivell freàtic en forma de dos petits llacs. El que està situat més cap a l'est és una raconada inundada que aflora entre formacions calcàries. Tot i que a cap de les topografies històriques ens consta cap topònim, és conegut actualment com a *petita Platja*. No obstant això el llac no passà desapercbut pels exploradors. Així ho testimonia MARTEL (1896) que en deixà oportuna constància a la seva topografia de la possible existència d'un sífo cap a les aigües del *llac de les Meravelles*, a la *cova Blanca*; connexió subaquàtica que efectivament enllaça amb la *galeria de les Meravelles* (GRÀCIA et al., 2018). Des d'aquest llac i en direcció sud-est la sala continua mantenint una alçada considerable (4,30 m) i no es torben a fer acte de presència els grans conjunts de massissos estalagmítics, dels quals per citar un exemple en destaca pel seu singular diàmetre i perfil cilíndric, l'anomenada per CAPÓ (1930) *columna Gegant*. D'aquests massissos el que es troba més a l'extrem



Figura 19: Vista del *Llac Miramar*. Cap al coster oriental es pot veure la passarel·la que actualment permet la travessia del llac (Foto: M.À. Gual).  
 Figure 19: View of the *Llac Miramar*. On the eastern wall it can be observed the gangway that allows crossing the lake (Photo: M.À. Gual).

meridional forma una barrera calcària que tanca el sector terrestre de la *cúpula Moragues*, obstacle que actualment se supera per un pas engrandit al propi massís.

### ***Sala de los Herreros***

La *sala de los Herreros* constitueix la continuació cap al sud-est de la *cova dels Francesos* deixant enrere el *llac Miramar* i la *cúpula Moragues*. Es tracta d'un sala dominada per l'amplitud dels espais, amb un eix principal orientat de nord-oest a sud-est de gairebé 100 m de longitud i una amplada màxima que supera els 50 m entre els extrems laterals del *canal Blau* i la *llacuna Estígia*, ambdós flancs ocupats pel nivell freàtic. La sala assoleix una superfície de 4.702 m<sup>2</sup>. Com ja hem avançat, s'hi accedeix per un pas artificial forçat al límit d'un envà estalagmític, lloc per on discorre l'itinerari visitable. Superat el passatge i en direcció sud la sala s'estén fins a les aigües del *canal Blau* amb un fort desnivell, a indrets proper a la verticalitat, mentre que el recorregut per la sala obliga a un sinuós itinerari per tal de vorejar els abundants massissos que compartimenten l'àrea. Aquest forçós itinerari s'apropa en una espècie de balconada sobre les aigües del *canal Blau*, que es mostra 8 m més avall mig ocult per un complicat espai de blocs que arriben fins al propi canal (Figura 22). Des d'aquest indret es poden observar vistosos exemplars d'espeleotemes de degoteig en forma de banderes que n'ocupen la part volada de la paret. Dins les aigües dels llacs, la presència d'espeleotemes freàtics, en deixa testimoni de les fluctuacions del nivell marí. Tot i això el canal continua el seu curs uns 25 m més, per acabar definitivament el recorregut iniciat al *llac Miramar* a una infranquejable acumulació de blocs i formacions. Lloc que MARTEL (1896) constata gràficament com *presa de contenció*.

Per altra banda, a les cotes superiors la sala es configura com una àmplia àrea on el sòtil va assolint alçada. Així passa dels poc més de 4 m als 6,70 m d'alçada al sector central, on s'arriba al paroxisme del volum subterrani. És aquest un espai marcat per la monumentalitat on destaca un ample sector recobert de colada pavimentària, sobre la qual s'han assentat espessos conjunts d'estalagmites que n'arriben a formar veritables boscos petrificats. Les columnes –ja sigui aïllades o formant conjunts–, són igualment destacables i en donen nom a l'indret, que MARTEL (1896) recollí com a *sala dels Pilars* (Figura 23). A aquesta mateixa àrea, les exploracions subaquàtiques han permès constatar l'existència d'un nivell inferior submergit que es desenvolupa entre blocs per les cotes més baixes de la gran

estança (GRÀCIA et al., 2018). Per altra banda les àrees circumdants de la gran sala central amaguen espais aïllats, delimitats per la deposició de carbonats i la pròpia roca mare. Més enllà dels espeleotemes dominants destaquen formacions singulars a alguna raconada aïllada que mostren vistosos sobrecreixements freàtics afectats per descalcificació. També és de destacar alguna depressió entre aquests reductes, on l'acumulació d'aigües d'infiltració ha format grans gours de prominents cornises folrades de vistoses cristallitzacions.

Des de la zona central, definida per un trespol anivellat artificialment a manera de placeta, en direcció nord es troba la *llacuna Estígia* (CAPÓ, 1930). N'ocupa la cota més baixa d'aquest lateral de la sala amb una superfície de 277 m<sup>2</sup>, una longitud de 52 m i una amplada al sector central de 7 m (Figura 24). Es caracteritza per l'existència de blocs emergits que trenquen la uniformitat del llac, així com per diverses continuacions subaquàtiques que conformen les *galeries Estígies* o la connexió subaquàtica amb la *cova Blanca* al *llac d'en Will* (GRÀCIA, et al., 2018). Un segon aflorament freàtic es localitza uns 10 m cap al sud de la llacuna; de menor superfície, sembla una continuació de l'anterior del qual ha quedat aïllat per part d'un gran massís calcari. En aquest aspecte, MARTEL (1896) en el transcurs de la primera exploració només en deixa constància de l'existència d'una sola massa d'aigua que anomena *aigua Salada*. Posteriorment CAPÓ (1930) la designa –encara que de manera imprecisa– amb el topònim de *llac de la Reina Victòria*; no obstant aquestes circumstàncies, popularment és conegut com a *bany de Diana*. Té una longitud màxima de 21 m, emperò destaca per la profusa decoració d'estalactites i en especial per les formacions excèntriques que les engalanan (Figura 25). El sector circumdant al llac es troba a 1,70 m per sobre les seves aigües, on hi cau en un ressalt vertical a manera de balconada. L'alçada de la sala en aquest punt continua sent important assolint els 6,50 m. Al costat oposat al *bany de Diana*, i tan sols a una quinzena de metres d'aquest, s'hi localitza un nou llac. És una massa d'aigua que voreja el límit de la sala i que presenta un accés no tan assequible com els anteriors. Envoltat de ressals verticals i un tant ocult per un gran massís estalagmític, amida a prop de 30 m de llargària i no és més que la continuació del *canal Blau* del qual n'ha quedat separat cap a l'extrem nord-occidental. En aquest punt la presència dels llacs a ambdós costats, a més de la irrupció d'un notable massís estalagmític que n'ocupa gairebé tota la part més elevada, configuren l'amplada mínima del conjunt de la sala que just només arriba als 20 m.

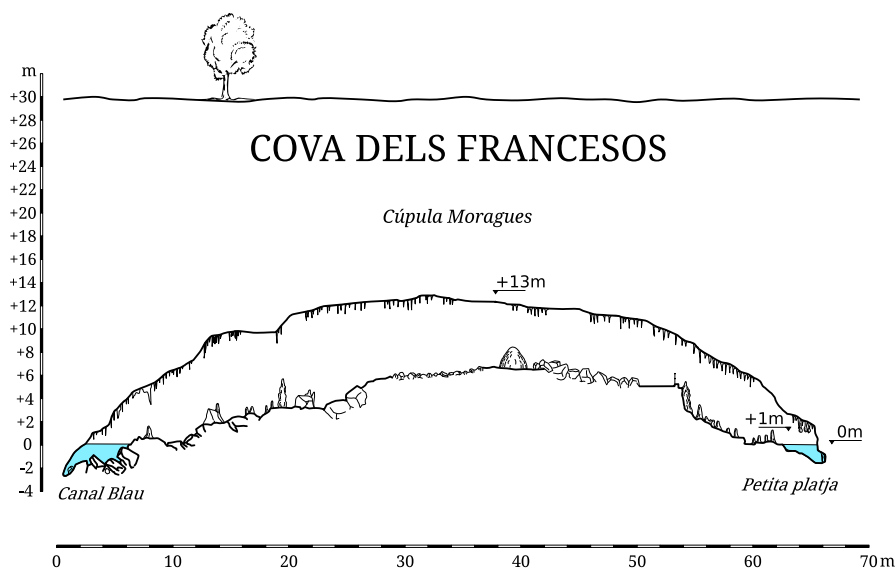


Figura 20: Secció transversal de la *cúpula Moragues*. S'aprecia el seu considerable volum i dimensions (Base topogràfica SEB - Societat Espeleològica Balear).  
Figure 20: Cross section of the *Cúpula Moragues*, revealing its considerable volume and dimensions (Topographic base SEB - Societat Espeleològica Balear).



Figura 21: *Canal Blau*, continuació del *Llac Miramar* que envolta el coster sud de la *cúpula Moragues* (Foto: M.À. Gual).  
Figure 21: *Canal Blau*, natural continuation of the *Llac Miramar* encircling the southern part of the *Cúpula Moragues* (Photo: M.À. Gual).



Figura 22: Vista del canal Blau des de la zona superior de la sala de los Herreros. S'aprecia en primer terme l'enderroc de blocs que defineixen el coster sud de la sala, i les aigües del canal al fons (Foto: M.À. Gual).

Figure 22: View of the Canal Blau from the upper zone of the Sala de los Herreros. In the foreground the collapsed blocks defining the southern side of the chamber can be observed, with the water of the Canal at the background (Photo: M.À. Gual).



Figura 23: Sector central de la sala de los Herreros, a la cova dels Francesos. Presenta unes notables dimensions i abundants espeleotemes entre els quals destaquen nombrosos conjunts d'estalagmites (Foto: M.À. Gual).

Figure 23: Center sector of the Sala de los Herreros, in the Cova dels Francesos. It has remarkable dimensions and abundant speleothems, among which it is noteworthy numerous stalagmite assemblages (Photo: M.À. Gual).



Figura 24: Llacuna Estigia, que ocupa part del coster nord de la sala de los Herreros. Les seves continuacions subaquàtiques posen en connexió la cova dels Francesos amb el llac d'en Will, a la cova Blanca (Foto: M.A. Gual).  
 Figure 24: Llacuna Estigia, placed in the northern end of the Sala de los Herreros. Its underwater extensions connect the Cova dels Francesos with the Llac d'en Will in the Cova Blanca (Photo: M.A. Gual).

És aquest el límit pel sud-est de la sala de los Herreros i on es localitza el pas que, en pronunciat ascens, enllaça entre la roca mare i el propi conjunt estalagmític amb la sala Louis Armand.

### Sala Louis Armand

La sala Louis Armand constitueix l'extrem terminal de la cova dels Francesos. Té un eix longitudinal que des de la contigua sala de los Herreros es prolonga cap al sud-est gairebé uns 75 m. L'amplada d'aquest sector és bastant uniforme i llevat dels extrems distals, on es redueix notablement, la resta oscil·la entre els 30-40 m. L'alçada es veu minvada considerablement, així en alguns punts del camí actual no sobrepassa els 2 m, assolint les cotes màximes cap al l'oest de la sala. Tot plegat, la nova estança no comparteix la sensació de volum i grandiositat que tenen les anteriors, ocupant una superfície de 2.622 m<sup>2</sup>, dada que en termes volumètrics la defineix com la més petita de les sales terrestres (Figura 26). És el darrer dels sectors descoberts a la campanya de Martel de 1896 i explorat de manera fugaç (MARTEL, 1896) pel seu incombustible company Louis Armand, qui es limità a fer-ne un dibuix escassament detallat en el que recollí comptats trets descriptius. De fet al seu aixecament topogràfic només deixa constància d'una *Muntanya d'Argila*, sediment que no s'evidencia actualment en aquest sector. FAURA Y SANS (1926) també assenyala l'absència i ho intenta justificar per possibles recobriments calcaris.

La sala està flanquejada cap a l'est i l'oest per dos llacs. L'oriental, d'una amplada màxima de 3 m, presenta un accés compromès marcat per ressals verticals i no té continuacions subaquàtiques rellevants (Figura 27). En canvi el llac situat al coster occidental és d'accés més assequible aprofitant un caminó actualment exclòs del recorregut turístic i que avança en suau rost pel coster occidental de l'enderroc. Es pot considerar l'extrem terminal del canal Blau, del que n'està separat pels enderrocs que envaïxen la perifèria de la sala. Té un eix gairebé rectilini d'uns 30 m i presenta una vistosa decoració d'espeleotemes destacant singulars conjunts d'estalactites excèntriques que pengen sobre les aigües. Es coneix com a *llac de la Mar*, neotopònim que al·ludeix a l'entramat de galeries subaquàtiques que efectivament en representen la unió de la cavitat amb la mar (GRÀCIA et al., 2018).

Al sud se situa la zona superior de l'acumulació de blocs; punt on s'assoleix la cota +18 m, circumstància que ha estat aprofitada per a l'obertura de l'entrada artificial de la cavitat a les rodalies





Figura 25: Raconada amb gran varietat d'espeleotemes al llac conegut com a *bany de Diana*, situat a un dels laterals de la sala de *los Herreros* (Foto: M.À. Gual).  
 Figure 25: Nook with large diversity of speleothems in the lake known as *Bany de Diana*, which is located at one side of the *Sala de los Herreros* (Photo: M.À. Gual).

de Cala Murta. És una zona anivellada artificialment i on encara es conserven vestigis d'etapes turístiques anteriors, com és ara un mur bastit a manera de mostrador d'entrada. Emperò, cap a l'extrem meridional la sala mostra una topografia més complexa. Per una part un fons amb blocs acaramullats que oculten l'extrem del *llac de la Mar* —per sobre dels quals discorre el pont que sustenta l'entrada artificial—, i per l'altra una sèrie d'espais formats per enrevessats recorreguts entre blocs i formacions, que constitueixen l'extrem terminal de la sala i la cavitat.

## Conclusions

Localitzada als materials escullosos del miocè superior, les Coves del Drac són el resultat de la successió de diverses sales d'esfondrament que en la seva evolució han configurat les distintes unitats volumètriques (GINÉS & GINÉS, 1992; GINÉS et al., 2018b). Aquestes es defineixen per uns trets comuns que es poden sintetitzar en:

—Àrees centrals formades per considerables acumulacions clàstiques consolidades que són el testimoni dels esfondraments d'origen gravitacional i mecànic que han afectat les voltes de les diferents sales i que presenten un trànsit relativament assequible.

—Per altra banda aquests enderroc es prolonguen en ventalls descendents amb tendència a la verticalitat cap a la perifèria. Són llocs de topografia més complexa on solen aparèixer ressalts verticals i que sovint formen espais marginals en forma de pseudo-galeries inferiors o sales més o manco aïllades on abunden els blocs poc consolidats. L'exploració en detall d'aquests espais perifèrics ha permès revisar i establir els límits precisos de la cavitat a més de documentar sectors escassament transitats o fins i tot no documentats amb anterioritat. En són bons exemples, a la *cova Negra*, la galeria que se situa per davall de *l'embut d'Entrada*. Els sectors inferiors de la *cova Blanca* a les rodalies del *llac d'en Will*. A la *cova de Lluís Salvador*, els trams més profunds del *Sagrari*. O per últim els reductes amb petites galeries i petits pous verticals que constitueixen l'extrem terminal de la cova al coster meridional de la sala *Louis Armand*.

## COVA DELS FRANCESOS

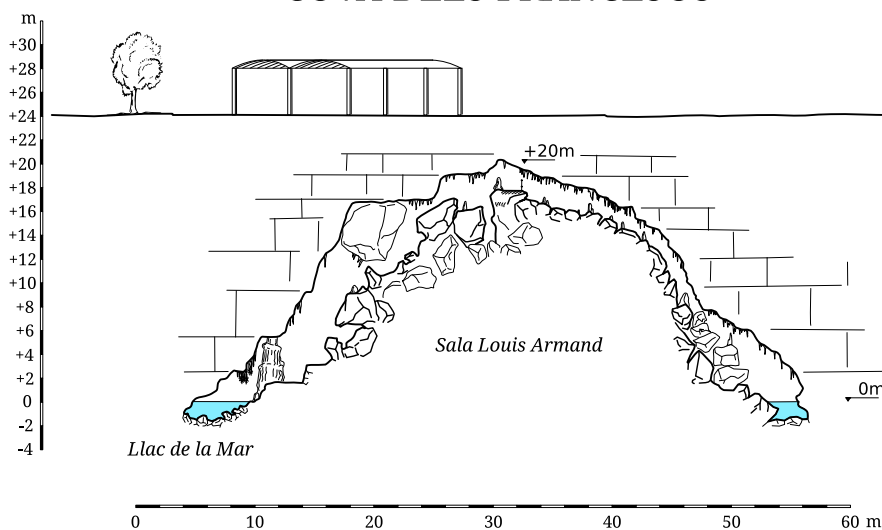


Figura 26: Secció transversal de la sala *Louis Armand*, a la cova dels Francesos. S'aprecia clarament l'acumulació de blocs que ocupa la part central de la sala. La zona superior, relativament transitable, contrasta amb els laterals de passatges gairebé verticals i de complicat recorregut (Base topogràfica SEB - Societat Espeleològica Balear).  
 Figure 26: Cross section of the *Sala Louis Armand*, in the *Cova dels Francesos*. The accumulation of blocks occupying the central part of the chamber can be observed. The upper area, relatively passable, contrasts with the sides with almost vertical passages and a complicated route (Topographic base SEB - Societat Espeleològica Balear).

L'omnipresència dels fenòmens litoquímics així com l'exuberància d'aquests, fa difícil destacar-ne cap en concret. Tot i això algunes formacions destaquen per la seva singularitat convertides en referències, fixades com a fites toponímiques ja des de les primeres descripcions i aixecaments topogràfics. Es poden citar com a exemple la *Palmera* a la *cova Negra*, el *dosser de la Verge del Pilar* a la *cova Blanca*, o les acumulacions d'excèntriques a la *sala Louis Armand*. Dintre de l'ample ventall d'espeleotemes, es pot afirmar que els abundants massissos estalagmítics han estat decisius pel coneixement de la cavitat. La superfície i potència d'alguns d'ells han arribat a separar i bloquejar el pas entre les diverses sales, condicionant la percepció de l'espai subterrani i fins i tot marcant les diverses etapes exploratòries. En són molt representatius: el massís del *llac de la Gran Duquesa de la Toscana*, que fins el 1896 ocultà importants continuacions, el pas excavat a un massís que permet l'actual accés a la *cova de Lluís Salvador*, o el pas terrestre que igualment permet l'accés a la *sala de los Herreros*.

Els afloraments d'aigües salabroses que corresponen a l'actual nivell freàtic configuren abundants llacs que en la majoria dels casos es localitzen als sectors perifèrics de les grans sales. Destaca a la *cova Negra* el *llac Negre* o a la *cova Blanca* el *llac de les Delícies*; ambdós són l'inici de les extenses galeries dels sectors *Subaquàtics Central* i *de Llevant*. Igualment el *llac de les Meravelles* i el *llac d'en Will* a la *cova Blanca* permeten l'enllaç subaquàtic amb la *cova dels Francesos*, a la part nova de la cavitat. El *llac Miramar* destaca per les seves espectaculars dimensions; al contrari que els anteriors no es limita a ocupar un espai circumdant, sinó que inunda completament la galeria que des de la *cova de Lluís Salvador* desemboca a la *cúpula Moragues*. En canvi, la seva prolongació natural —el *canal Blau*— sí que es localitza al coster sud-occidental de les successives sales de la *cova dels Francesos*. El canal interromput per diversos enderroc, arriba fins a l'extrem final de la *sala Louis Armand* on forma el *llac de la Mar*, indret on se situa la connexió amb la mar a les aigües de Cala Murta. A tots aquests llacs o a les seves rodalies són presents diversos espeleotemes de caràcter freàtic actual o subactual a més d'empremtes de paleonivells que evidencien les fluctuacions del nivell marí.

Per últim destacar l'existència d'una abundant i consolidada toponímia, present a gairebé tots els indrets de la cavitat. Topònims que tant defineixen sectors de la cova com llocs i elements rellevants o espeleotemes singulars. En aquest aspecte han jugat un important paper les successives descripcions històriques (WILL, 1880; VUILLIER, 1888; MARTEL, 1896; FAURA Y SANS, 1926; CAPÓ, 1930), que han servit de vehicle per consolidar i perpetuar aquest ric conjunt toponímic.

## Agraïments

Agrair en primer lloc i de manera especial la bona disposició dels propietaris i direcció de les Coves del Drac que han autoritzat i facilitat en tot moment la realització de les feines de camp. Aquest agraïment es fa extensiu a tot el personal de les Coves que amb amabilitat i interès han col·laborat durant les estades a la cavitat.

Als companys espeleòlegs: Andrés Lozano, Xavier Bascuñana, Núria Navarro, Bernat Gaviño, Moisès Bonnín i Damià Vicenç.

Als amics i companys Àngel Ginés i Joaquín Ginés, que amb els seus comentaris i suggeriments han enriquit aquest text.

A l'amic Pere Bover per la seva disponibilitat i ajuda en la traducció del resum i peus de figura.



Figura 27: Petit llac que ocupa el sector inferior del coster est de la *sala Louis Armand* (Foto: M.A. Gual).

Figure 27: Small lake located at the eastern side of the *Sala Louis Armand* (Photo: M.A. Gual).

## Bibliografia

- BINIMELIS, J. (1595): *Descripció particular de l'illa de Mallorca e viles*. Edició a cura de Juli Moll [2014]. Universitat de València - Institut Cartogràfic de Catalunya. Monuments d'Història de la Corona d'Aragó, V. 917 pàgs. València.
- BOYD, M.S. (1911): *The Fortunate isles. Life and travel in majorca, Minorca and Iviza*. Methuen & Co. Ltd. 339 pàgs. Londres.
- CAPÓ VALLS DE PADRINAS, J. (1930): *Las cuevas del Drac*. 157 pàgs. Palma.
- DAMETO (1632): *La historia general del Reyno Balearico*. Casa de Gabriel Guasp. 444 pàgs. Palma.
- DAMETO, J.; MUT, V. & ALEMANY, G. (1840): *Historia general del Reino de Mallorca*. Imprenta Nacional á cargo de D. Juan Guasp y Pascual. Tomo I. 552 pàgs. Palma.
- ENSEÑAT, J.J.; GRÀCIA, F.; GINARD, A.; MASCARÓ, G.; SANTANDREU, G.; FERNÁNDEZ, J.F.; TRIAS, M.; PÉREZ, J.; BOVER, P.; CIRER, A.; PLA, V.; LÁZARO, J.C.; VICENS, D.; ANSALDI, D.; BASCUÑANA, F.X.; CLAMOR, B.; LOZANO, A.; PERELLÓ, M.À.; GUAL, M.À.; VIVES, M.À.; GAVIÑO, B.; GAMUNDÍ, P.; BONNÍN, M.; GRANELL, Á.; BETTON, N.; FRANGLEN, N. & BORNEMANN, D. (2018): Nou plànol topogràfic de les Coves del Drac (Manacor, Mallorca). *Papers Soc. Espeleo. Balear*, 1: 65-76. Palma.
- FAURA Y SANS, M. (1926): *Cuevas de Mallorca*. XIV Congreso Geológico Internacional, Excursión C-5. Instituto Geológico de España. Gráficas Reunidas, S.A. 78 pàgs + 10 làms. Fotos + 4 plànols. Madrid.
- FONT OBRADOR, B. (1970) : Mallorca protohistòrica. Tomo I, Fascículo 12. In: *Historia de Mallorca*. Tomo I. Coordinada por J. MASCARÓ PASARIUS. 383-384. Palma.
- FORNÓS, J.J.; GÓMEZ-PUJOL, L.I. & MAS, G. (2018): L'entorn geogràfic, geomorfològic i geològic de les Coves del Drac (Manacor, Mallorca). *Papers Soc. Espeleo. Balear*, 1: 49-63. Palma.
- GAY, S. & CHAMPSAUR, B. (1885): *Album de las Cuevas de Artá y Manacor*. Luis Fábregas, Librería Española. 50 pàgs + 25 gravats. Palma de Mallorca. Barcelona.
- GINÉS, A. & GINÉS, J. (1992): Las Coves del Drac (Manacor, Mallorca). Apuntes históricos y espeleogenéticos. *Endins*, 17-18: 5-20. Palma.
- GINÉS, A. & GINÉS, J. (2007): Eogenetic karst, glacioeustatic cave pools and anchialine environments on Mallorca Island: a discussion of coastal speleogenesis. *International Journal of Speleology*, 36 (2): 57-67. Bologna, Itàlia.
- GINÉS, A.; GINÉS, J. & GRÀCIA, F. (2013): 11. Cave development and patterns of caves and cave systems in the eogenetic coastal karst of southern Mallorca (Balearic Islands, Spain). In: LACE, M.J. & MYLROIE, J.E. (eds.) *Coastal karst landforms*. Springer. Coastal Research Library, Vol. 5: 245-260. Dordrecht, Holanda.
- GINÉS, A.; SANTANDREU, G.; GRÀCIA, F.; ENSEÑAT, J.J. & GINÉS, J. (2018a): Principals etapes de l'exploració i topografia de les Coves del Drac (Manacor, Mallorca). *Papers Soc. Espeleo. Balear*, 1: 1-20. Palma.
- GINÉS, J. (1995): Les coves turístiques de Mallorca / The touristic show caves of Mallorca. In: GINÉS, A. & GINÉS, J. (eds.) *El carst i les coves de Mallorca / Karst and caves in Mallorca*. Endins, 20 / Mon. Soc. Hist. Nat. Balears, 3: 191-203. Palma.
- GINÉS, J. (2000): *El karst litoral en el Levante de Mallorca: una aproximación al conocimiento de su morfogènesis y cronologia*. Tesi Doctoral. Departament de Ciències de la Terra. Universitat de les Illes Balears. 595 pàgs + 29 làms. Inèdit.
- GINÉS, J. & GINÉS, A. (2011): Les coves turístiques de les Illes Balears: antecedents i estat de la qüestió. In: GRÀCIA, F.; GINÉS, J.; PONS, G.X.; GINARD, A. & VICENS, D. (eds.) *El carst: patrimoni natural de les Illes Balears*. Endins, 35 / Mon. Soc. Hist. Nat. Balears, 17: 333-344. Palma.
- GINÉS, J. & GINÉS, A. (2018): Aspectes històrics i bibliogràfics de les Coves del Drac (Manacor, Mallorca). *Papers Soc. Espeleo. Balear*, 1: 21-47. Palma.
- GINÉS, J.; GINÉS, A.; GRÀCIA, F. & FORNÓS, J.J. (2018b): L'espeleogènesi de les Coves del Drac (Manacor, Mallorca): evolució dels coneixements i interpretació actual. *Papers Soc. Espeleo. Balear*, 1: 141-163. Palma.
- GRÀCIA, F.; MASCARÓ, G.; PÉREZ, J.; FERNÁNDEZ, J.F.; CIRER, A.; LÁZARO, J.C.; ANSALDI, D.; CLAMOR, B.; PERELLÓ, M.A.; VIVES, M.A.; GAMUNDÍ, P.; GRANELL, A.; BETTON, N.; BORNEMANN, D. & FRANGLEN, N. (2018): Les exploracions subaquàtiques a les Coves del Drac (Manacor, Mallorca). *Papers Soc. Espeleo. Balear*, 1: 105-116. Palma.
- HABSBURG-LOTHRINGEN, L.S. (1884): *Die Balearen in Wort und Bild geschildert*. Brockhaus. Band 5/2. Leipzig, Alemanya.
- HEMP, W. J. (1930): Discussion. À propos du dolmen de la Cueva del Drach, à Porto-Cristo (Majorque). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 27 (4): 212. París.
- LINARI, A.F. (1916): Excursión a las Cuevas del Drach. *Ibérica*, 6 (156): 408-412. Tortosa, Tarragona.
- LLABRÉS, G. (1890): La cultura de les lletres a Mallorca. *Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana* Any VI, Tom III, nº 119: 210. Palma.
- MAHEU, J. (1912): Exploration et flore souterraine des cavernes de Catalogne et des Iles Baléares. *Spelunca, Bull et Mém. Soc. Spéléol.*, 8 (67-68): 1-108. París.

- MARTEL, E.A. (1896): Sous Terre (neuvième campagne). Cueva del Drach, à Majorque - Scialets du Vercors - Chouruns de Dévoluy. *Ann. Club Alpin Français*, 23ème année. 368-413 + 1 plànol. París.
- MERINO, A.; FORNÓS, J.J. & GINÉS, A. (2011): Espeleotemes i minerals de les coves de les Illes Balears. In: GRÀCIA, F.; GINÉS, J.; PONS, G.X.; GINARD, A. & VICENS, D. (eds.) *El carst: patrimoni natural de les Illes Balears*. Endins, 35 /Mon. Soc. Hist. Nat. Balears, 17: 183-198. Palma.
- PARERA, J. (1921): Monuments prehistòrics: Cova des Drac. *Sa Marjal, revista popular*. Any XIII, Tom XIII. Tipografia de Sebastiá Pizá. 116-118. Edició Facsimil. 1990. Sa Pobla.
- PASQUAL, A. & NICOLAU, M.E. (2018): Anàlisi dels grafitis de les Coves del Drac (Manacor, Mallorca). *Papers Soc. Espeleo. Balear*, 1: 223-236. Palma.
- PEÑA, P.A. (1891): *Guía Manual de las islas Baleares*. Imprenta J. Tous. 480 pàgs. Palma.
- PIFERRER, P. & QUADRADO, J.M. (1888) : *España. Sus monumentos y artes, su naturaleza é historia. Islas Baleares*. Establecimiento Tipográfico, Editorial de Daniel Cortezo y Ca. 1424 pàgs. Barcelona.
- RACOVITZA, É.G. (1905): *Typhlocirolana moraguesi* n.g. n.sp. Isopode aquatique cavernicole des Grottes du Drach. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, 30: 72-80. París.
- TOBELLA, F.X. (1882): XII. Excursió á Palma, Covas de Artá i de Manacor (Mallorca). 25 de Juny á 4 de Juliol de 1880. *Anuari de la Associació d'Excursions Catalana. Any primer 1881*. Tipografia de Jaume Jepús. 287-316 + 1 plànol. Barcelona.
- VUILLIER, G. (1888): Voyage aux îles Baléares. Majorque. *Le Tour du Monde*, 58: 1-64. París.
- VUILLIER, G. (1893): *Les îles oubliées*. Hachette. 1-218. París.
- WILL, F. (1880): *Plano de la Cueva del Drach. Situada en el predio Son Moro (Manacor, Isla de Mallorca) propiedad del Sr. Dn. José Ygnacio Moragues. Escala 1:500*. Lit. Catalana. 1 plànol. Palma.
- [...] (1881): *L'Ignorancia. Revista crónica*, nº113, 13-agost-1881: 4. Palma.
- [...] (1885): *El Balear. Diario de la tarde*, nº1005, 22-mayo-1885: 3. Palma.
- [...] (1888): *El Liberal. Diario democrático de Menorca*, nº2028, Año 8, 4-abril-1888: 2. Mahón.

