

Les exploracions subaquàtiques a les Coves del Drac (Manacor, Mallorca)

Francesc GRÀCIA^{1,2}, Guillem MASCARÓ¹, Joan PÉREZ¹, John Freddy FERNÁNDEZ¹, Antoni CIRER¹, Juan Carlos LÁZARO¹, Davide ANSALDI¹, Bernat CLAMOR¹, Miquel Àngel PERELLÓ^{1,3}, Miquel Àngel VIVES^{1,3}, Pere GAMUNDÍ¹, Álvaro GRANELL¹, Nicolás BETTON¹, Dirk BORNEMANN¹ i Nick FRANGLÉN¹

¹ Societat Espeleològica Balear. Palma. Email: xescgracia@yahoo.es

² Grup de Recerca de Ciències de la Terra. Universitat de les Illes Balears. Palma.

³ Explorextrem.

Abstract

Underwater exploration of the lakes in Coves del Drac began with expeditions in 1990 and 1991 by British cave divers of the *Cumbrán Caving Club*. These revealed more than 600 m of previously undiscovered underwater galleries.

In 2010 and 2011 cave divers of the *Grup Nord de Mallorca* (GNM) reassessed this work, concluding there was likely to be a continuation of the cave beyond the point reached by the British team some 20 years earlier.

Between 2013 and 2019 the cave divers of the GNM, latterly incorporated into the *Societat Espeleològica Balear* (SEB), carried out a detailed topographical exploration of the many lakes and submerged passageways of the underwater cave system. A total of 145 days of diving were undertaken by 27 cave divers, 16 of whom were working almost constantly throughout this period. As a result of this concerted effort the known development of Coves del Drac was extended to 7,690 m, of which 5,260 m correspond to subaqueous extensions. The divers of the SEB had discovered 4,660 m of new underwater chambers and passageways, beyond the initial 600 m found by the British team.

Thanks to this exploratory work, the Coves del Drac is now considered one of the largest cave systems in the Balearics. The new discoveries have further placed this cavity, from a size perspective, as the top show-cave in the Balearics. This notwithstanding, the work undertaken by the SEB has provided extensive evidence of hypogenic processes in the underwater passages, and a far greater understanding of the cave and its relationship with the sea.

Resumen

Las exploraciones subacuáticas se inician en los años 1990 y 1991, a lo largo de dos campañas realizadas por espeleobuceadores británicos del *Cumbrán Caving Club* en algunos lagos de la cueva y descubren más de 600 m de galerías.

En los años 2010 y 2011, espeleobuceadores del *Grup Nord de Mallorca* (GNM) realizan una revisión y fotografías e intuyen un posible paso a continuaciones en el lugar en el que se detuvieron los británicos dos décadas antes.

Entre los años 2013 y 2019 se realiza la exploración metódica y topográfica, por parte de los espeleobuceadores del GNM, posteriormente integrados en la *Societat Espeleològica Balear*, de los numerosos lagos y de las galerías totalmente inundadas. Se invierten 145 días de inmersiones por parte de 27 espeleobuceadores, de los cuales 16 de ellos han trabajado de forma más o menos constante. El recorrido total de las Coves del Drac es de 7.690 m; la parte subacuática supone 5.260 m que, si se descuentan los 600 m de las campañas británicas, representan 4.660 m de nuevas salas y galerías descubiertas por la SEB.

El fruto de estas investigaciones ha supuesto situar este sistema subterráneo en el listado de mayores cavidades de las Baleares. Los nuevos descubrimientos distancian, desde el punto de vista espeleométrico, aún más las Coves del Drac del resto de cavidades turísticas de Baleares. También han permitido el hallazgo de abundantes evidencias de procesos hipogénicos en las galerías subacuáticas, así como un mayor conocimiento de la cavidad y su relación con el mar.

Gràcia, F. et al. (2018): Les exploracions subaquàtiques a les Coves del Drac (Manacor, Mallorca). *Papers Soc. Espeleo. Balear*, 1: 105-116. ISSN 2605-3144. © Societat Espeleològica Balear. **Rebut:** 21 juny 2019; **Revisat:** 30 juliol 2019; **Acceptat:** 6 agost 2019. **Publicat online:** 28 agost 2019.

Introducció

Les coves del Drac presenten zones terrestres, aquàtiques i subaquàtiques, per la qual cosa s'hauria de començar a relatar la història de les exploracions a partir de les descobertes efectuades a les zones accessibles sense emprar equips d'immersió. D'aquestes exploracions primerenques ja es parla acuradament a altres articles d'aquesta mateixa monografia (GINÉS et al., 2018; GINÉS & GINÉS, 2018).

La presència humana prehistòrica a la cavitat s'evidencia pels vestigis de ceràmica indígena, així com per la presència d'un corredor megalític que cal atribuir a l'època de les navetes (RAMIS & SANTANDREU, 2011). Una fita cabdal són les conegudes exploracions a finals del segle XIX,

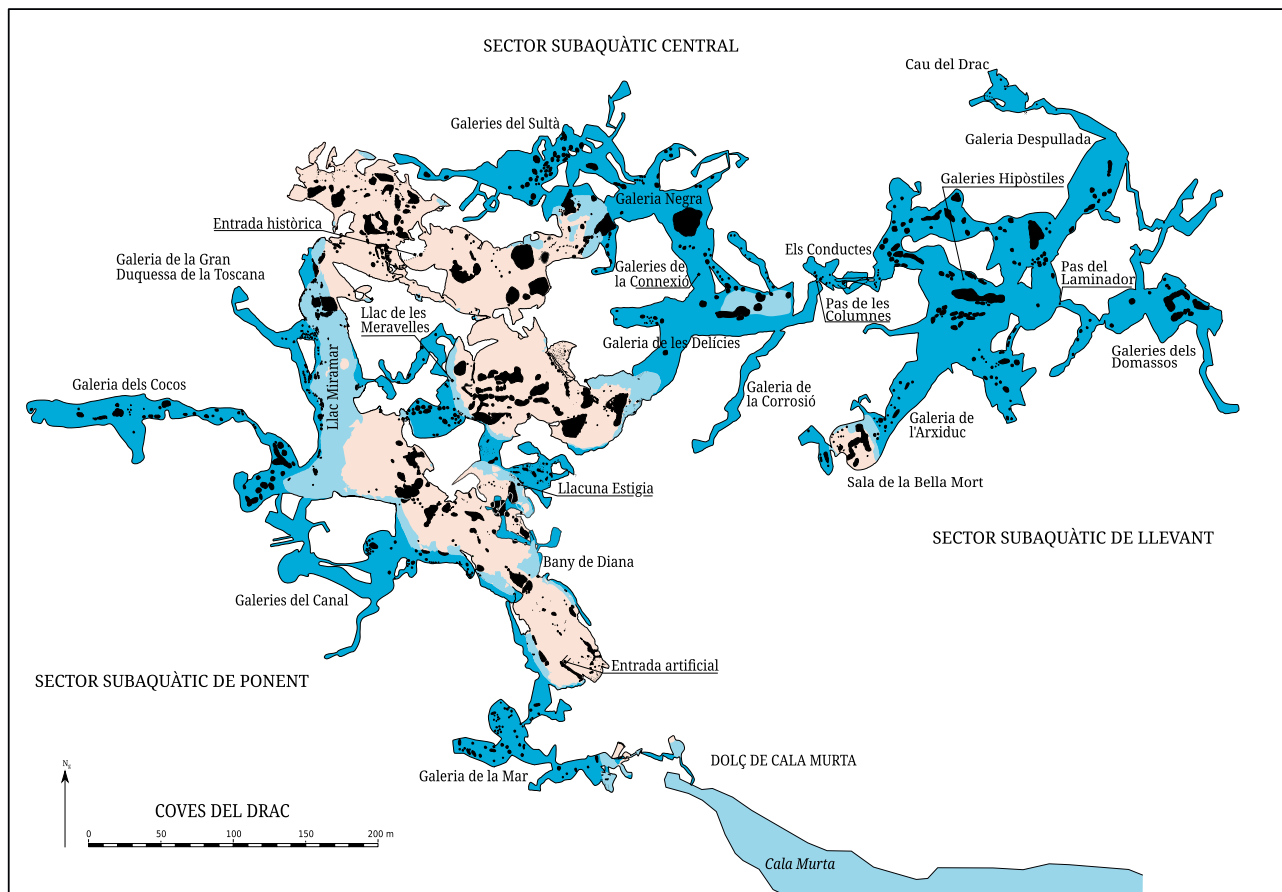


Figura 1: Plànol topogràfic de les coves del Drac, amb els principals topònims de la cavitat (Base topogràfica SEB -Societat Espeleològica Balear).
Figure 1: Topographic map of Coves del Drac, showing the principal sites within the cave (Topographic base SEB -Societat Espeleològica Balear).

encapçalades per Édouard-Alfred Martel, convidat per l'arxiduc Lluís Salvador. L'afamat espeleòleg francès, mitjançant dos bots, va escorcollar el *llac Miramar* i va explorar la *cova dels Francesos* (Figura 1). D'aquesta manera va descobrir el llac subterrani més important de l'època i considerables continuacions terrestres més enllà de les aigües del llac. D'ençà d'aquest moment i a nivell exploratori, ha de passar gairebé un segle fins que es realitzin noves descobertes, aquesta vegada gràcies a destacats avanços de la tecnologia aplicada a les tècniques exploratòries d'immersió per part d'espeleòlegs convertits en escafandristes. Un nou món desconegut i fascinant es comença a indagar al Drac i a tota Mallorca: les continuacions subaquàtiques de les coves litorals.

Les primeres exploracions subaquàtiques a les coves del Drac

1977 - La primera constància d'immersions als llacs de les coves la tenim a les imatges enregistrades d'Eduard Admetlla al *llac Miramar* l'any 1977, a on se li veu a la vorera del llac amb dos companys més, preparats per fer una immersió amb escafandres (Figura 2). Apareix al segon capítol de la sèrie *Nuestras Islas* de Televisión Española, que tracta de l'illa de Mallorca. Però no es tractava de cap immersió exploratòria, tal com informa Eduard, ni amb equip especialitzat ni tampoc per documentar amb mapes el que es veia. Únicament es registren imatges sotaiguades dels llocs més propers al *llac Miramar* i al *canal Blau* (*sector Subaquàtic de Ponent*). Eduard Admetlla va esser un pioner del busseig i espeleobusseig a l'Estat Espanyol i autor de diversos programes de TV i llibres d'aquesta temàtica.

1990 - 1991 - Les immersions pròpiament exploratòries a la cavitat de la qual es tenen registres documentats es produeixen per part d'escafandristes gal·lesos del *Cumbran Caving Club* (CCC), dirigits per Owen Clarke (Figura 3). Aquests van estar visitant regularment Mallorca d'ençà de l'any 1988, portant a terme immersions a les coves litorals de la zona del Llevant i Migjorn.



Figura 2: Preparatiu de la immersió efectuada l'any 1977 al llac Miramar per l'equip d'Eduard Admetlla, pioner del busseig i espeleobusseig a Espanya. *Televisión Española* va realitzar un reportatge de la immersió per al programa *Nuestras Islas*.
 Figure 2: Preparation for a dive in *Llac Miramar* in 1977 by the team of Eduard Admetlla, the pioneering Spanish sea- and cave-diver. *Televisión Española* broadcast a report about this dive for the *Nuestras Islas* documentary series.

Les immersions es realitzen en dues campanyes dels anys 1990 i 1991, de 20 dies la primera, entre el 6 i el 26 d'octubre de 1990 i de 14 dies la segona, entre el 18 de febrer i el 3 de març de 1991. Les exploracions no les realitzen exclusivament a les coves del Drac, ja que visiten moltes altres cavitats subaquàtiques de les marines del llevant i migjorn de Mallorca i també a coves de la serra de Tramuntana. La primera campanya se centra en l'exploració del Dolç de Cala Murta i només bussegen al Drac el darrer dia. Mentre que la segona campanya, amb menys dies d'estança, es concentren especialment en les coves del Drac. Els llacs on es fan immersions són el *llac Negre*, el *llac de les Delícies* i el *llac de les Meravelles* (sector *Subaquàtic Central*), el *llac Miramar* (sector *Subaquàtic de Ponent*) i al Dolç de Cala Murta. El resultat és el descobriment de més de 600 m

de galeries subaquàtiques repartides als quatre llacs (CLARKE, 1991, 1991-1992a, 1991-1992b), essent per ells la principal descoberta que efectuen a les marines de Mallorca d'ençà del 1988 i fins el 1991. Les principals observacions que realitzen és la gran riquesa d'espeleotemes dels àmbits subaquàtics, així com que les galeries i sales es troben tancades per massissos estalagmítics que barren el pas.

Amb aquestes troballes, les coves del Drac encara es reafirmen, en aquells moments, com la caverna més extensa de les Balears, amb un desenvolupament horitzontal proper als 2.400 metres (GINÉS & GINÉS, 1992).

També exploren a cala Murta, molt propera a les coves, una surgència penetrable anomenada per ells Nazil (Dolç de Cala Murta). La presència d'aquest dolç a la mar ja apareix documentada a diversos mapes de començaments del segle XX (FAURA Y SANS, 1926). Passam a desglossar i detallar les dues campanyes britàniques.



Figura 3: Owen Clarke, cap dels espeleobussejadors britànics del *Cwmbran Caving Club* a les expedicions a Mallorca. Va organitzar dues campanyes a les coves del Drac, entre d'altres cavitats, l'any 1990 de 20 dies de durada i l'any 1991 de 14 dies. Va morir l'any 2015 (Foto: F. Gràcia).

Figure 3: Owen Clarke, leader of the British cave divers of the *Cwmbran Caving Club* on their expeditions in Mallorca. He organised two expeditions at Coves del Drac and other locations; one of 20 days in 1990 and one of 14 days in 1991. Clarke died in 2015 (Photo: F. Gràcia).

Campanya 1990: efectuada entre els dies 6 i el 26 d'octubre de 1990 per part de Owen Clarke, Ian Williams i Dave Blenkinsop (CLARKE, 1991, 1991-1992a). El dia 13 d'octubre Ian Williams fa una primera revisió i neteja de còdols de la sortida a la mar del Dolç de Cala Murta. El 17 d'octubre Ian Williams i Owen Clarke topografien l'estret conducte d'entrada i progressen una vintena de metres fins trobar una petita sala terrestre lateral (*sala de la Platja*). D'aquí afegeixen uns 10 m al llarg d'un conducte estret i intimidant segons paraules textuais (*galeria de l'Arena*). Desobstrueixen entre espeleotemes per poder prosseguir altres 11 m de galeria. Entre el 19 i el 21 tornen cada dia per empènyer i poder forçar el pas entre l'arena que ocupa parcialment grans trams del conducte, fent servir també una maça per trencar les protuberàncies de les parets de roca mare. Entre els dies 22 i 24 d'octubre intenten entrar sense èxit pel conducte inicial. Per mor del temporal l'entrada es troba obstruïda de sediments, arena i *Posidonia* i fins i tot no es veu el fil-guia, ja que la tempesta l'ha trencat els primers metres.

El 25 d'octubre Ian colpeja la barrera estalagmítica del final i s'enfonya amb gran dificultat; es troba a una zona amb una petita

cambrà d'aire, és la *galeria de la Frustració* (Figura 4). Al regressar pateix seriosament en quedar encaixat a un pas molt angost i surt amb el neoprè destrossat i multitud de petits talls i ferides (CLARKE, 1991, 1991-1992a).

26 d'octubre. Després d'aconseguir obtenir permís, primera immersió al *llac de les Delícies* de les coves del Drac (*sector Subaquàtic Central*). Arriben a una cambra aèria situada unes desenes de metres del llac.

Campanya 1991: de 14 dies de durada, entre el 18 de febrer i el 3 de març de 1991 (CLARKE, 1991-92b). Dos dels espeleobussejadors membres de l'expedició són els mateixos de l'any anterior Owen Clarke i Ian Williams; el tercer és Kenny Passant. Venen acompanyats de dos familiars del líder de l'expedició. El gerent de les coves Pedro Durán es fa càrrec de les despeses a l'Hotel Sol y Vida, situat a poca distància de les coves (al damunt de la *galeria Negra*, per ésser més exactes).

18 febrer. Primers preparatius i visita als tres llacs principals del Drac: *Miramar*, *Delícies* i *Negra*. Entre el 19 i 20 observen l'espectacularitat de les estances i de les formacions que presenten. El final de la *galeria de les Delícies* es troba totalment tancada per massissos estalagmítics.

Entre el 22 i 25 s'efectuen diversos treballs a la cova de topografia i fotografia. Dia 25 de febrer, l'horabaixa van anar a revisar la cova dels Coloms de Porto Cristo.

El 26 de febrer prossegueixen desobstruccions al *llac de les Delícies* i entren també al *llac Negra*. El 27 de febrer Owen s'introdueix al *llac Miramar* i localitza i explora la *galeria dels Cocos* amb 100 metres de fil-guia. El 28 de febrer entren al *llac de les Delícies*, acompanyats per Mateo Durán, amb una càmera de vídeo submarina i llums per filmar. L'1 de març, es van preparar per donar una empenta a la *galeria dels Cocos*, assolint uns 200 m de longitud. El 2 de març exploren el *llac de les Meravelles* i el *llac del Sultà*.



Figura 4: Ian Williams del *Cwmbrian Caving Club* al Dolç de Cala Murta, surgència a la mar de les aigües de les coves del Drac, explorat l'any 1990 (Foto: O. Clarke).

Figure 4: Ian Williams of the *Cwmbrian Caving Club* in Dolç de Cala Murta, the spring where the waters from Coves del Drac reach the sea. Explored in 1990 (Photo: O. Clarke).

Exploracions subaquàtiques d'ençà del 2010 fins el 2019

D'ençà del 2010 comencen a investigar els espeleobussejadors del *Grup Nord de Mallorca* (GNM), posteriorment integrats dins la *Societat Espeleològica Balear* (SEB). Un factor clau en les troballes que s'efectuen és la revisió i forçament que es fa de passos estrets, que permeten el descobriment d'importants continuacions a tots els sectors. El desenvolupament i evolució dels llums, molt més potents i de major durada, també ha estat una important contribució a les troballes. Així al *sector Subaquàtic de Ponent*, la desobstrucció d'un pas entre espeleotemes permet conèixer la *galeria de la Mar*; al *sector Subaquàtic Central*, un altre pas forçat, permet accedir a les *galeries del Sultà* (Figura 5). El *pas de les Columnes* va possibilitar accedir a tot el *sector Subaquàtic de Llevant*; el *pas del Laminador* a les *galeries dels Domassos* i un altre pas al *Cau del Drac*. La comprensió de les característiques diferencials de les coves del llevant i migjorn de Mallorca, molt diferenciades de les galeries de drenatge que formen les cavitats subaquàtiques britàniques, ha estat un altre factor important a l'hora de descobrir les noves galeries i sales. L'estudi de la topografia a mesura que es feien nous descobriments, com a eina exploratòria ha estat del tot imprescindible.

La motivació és molt gran per aquests espeleobussejadors per tot el que representen les coves del Drac, tot un símbol de les cavitats subterrànies de Mallorca. Són les coves turístiques més visitades i que tothom coneix, i molts dels exploradors del GNM des de ben petits. Han tingut una interessantíssima trajectòria històrica d'exploracions, especialment per part d'Édouard-Alfred Martel, espeleòleg francès considerat el pare de l'espeleologia moderna. Posseeixen una gran bellesa emblemàtica i a on l'aigua és el principal atractiu. Són el bressol del naixement de la bioespeleologia per part d'Émile G. Racovitza el 1904 (GINÉS & GINÉS, 1977). També a començaments del anys

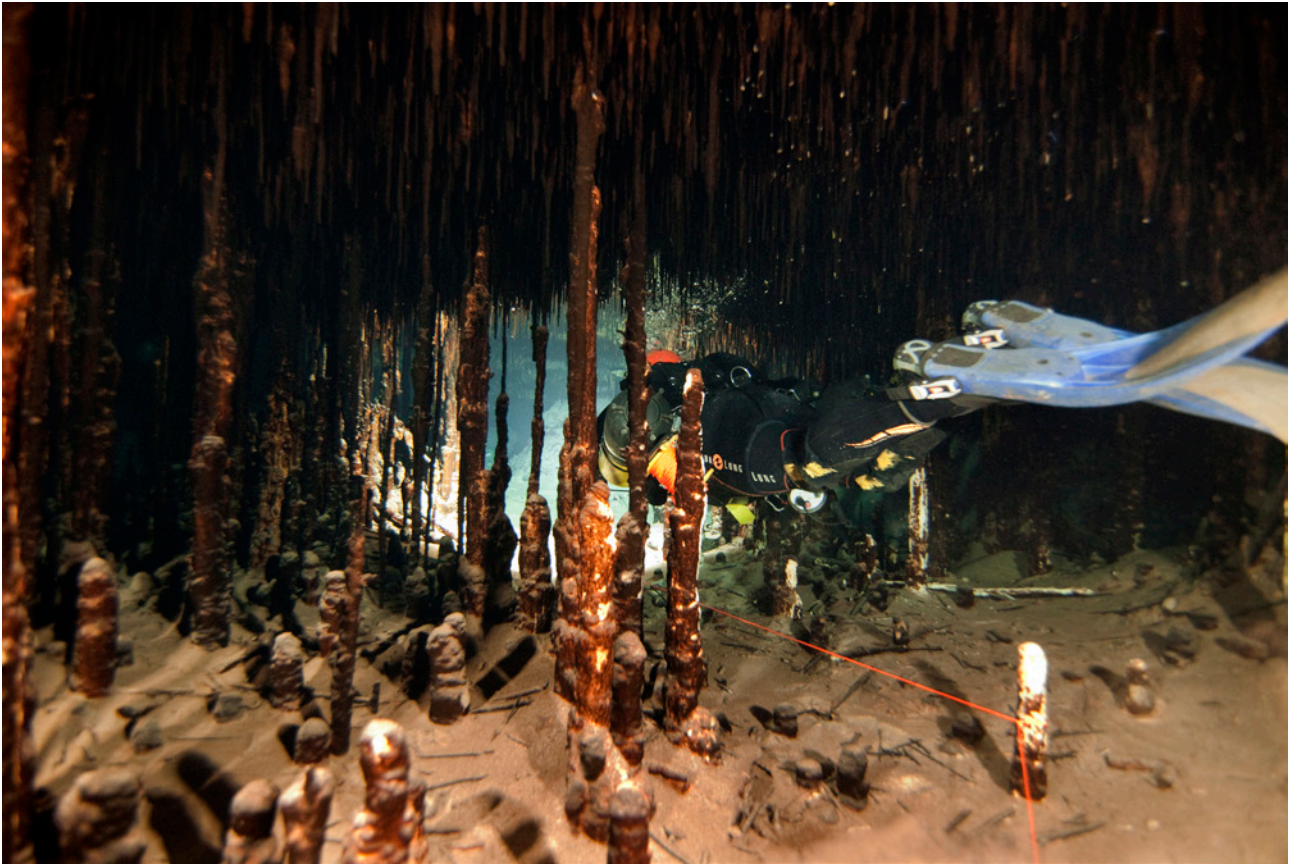


Figura 5: Progressió per entre un bosc d'espeleotemes a les *galeries del Sultà*. El forçament de passos estrets ha permès la troballa d'importants continuacions (Foto: A. Cirer).

Figure 5: Progression through a forest of speleothems in *Galeries del Sultà*. Careful negotiation through narrow passageways enabled the discovery of important underwater extensions (Photo: A. Cirer).

90 és explorada pels espeleobussejadors britànics, considerats pioners i els millors en fer servir les tècniques de busseig espeleològic a llocs angosts fent ús de tècniques especialitzades. El poder dur a terme una revisió exploratòria, refer la topografia, estudiar les morfologies que presenta, recollir mostres dels espeleotemes freàtics, la fauna i els sediments i documentar-la fotogràficament i amb filmacions constituïa per a nosaltres tot un privilegi.

Les exploracions, llevat dels dos dies previs dels anys 2010 i 2011, han suposat 7 anys d'exploracions i tasques a la cova, entre el 2013 i el 2019, i un total de 145 dies de feines amb immersions; aquestes han sumat 849 hores sota l'aigua. El nombre de bussejadors que han participat ha estat de 27, malgrat que només 16 d'ells han format part de manera més o menys constant. La mitjana de temps de busseig ha estat de 2 hores per immersió, encara que aquestes han oscil·lat normalment entre 1 i 3 hores (GRÀCIA, 2015).

Els resultats exploratoris subaquàtics totals suposen 5.260 m, que si es descompten els 600 m de les campanyes britàniques representen 4.660 m nous. A més a més, s'han d'afegir algunes zones terrestres descobertes i separades per galeries sotaiguades, com és el cas de la *sala de la Bella Mort*. La part subaquàtica descoberta ha estat el principal al·licient de refer de bell nou la topografia de la cavitat i realitzar els estudis i articles d'aquesta monografia pel canvi que ha suposat en el coneixement de la cavitat (ENSEÑAT et al., 2018). El total del recorregut de les coves del Drac assoleix els 7.690 m, dels quals 5.260 m són subaquàtics (Figura 6).

Els espeleobussejadors principals han estat, per ordre de nombre de dies, els següents: Francesc Gràcia (94), John Freddy Fernández (49), Antoni Cirer (43), Guillem Mascaró (36), Joan Pérez (33), Nicolás Betton (27), Juan Carlos Lázaro (22), Miquel Àngel Vives (18), Miquel Àngel Perelló (17), Maria Martínez (16), Davide Ansaldo (15), Álvaro Granell (15), Bernat Clamor (12), Dirk Bornemann (10), Pere Gamundí (7) i Nick Franglen (7). Endemés d'aquests 16, han participat de forma esporàdica altres 11.

Per tenir més informació, passam a detallar les exploracions per anys.

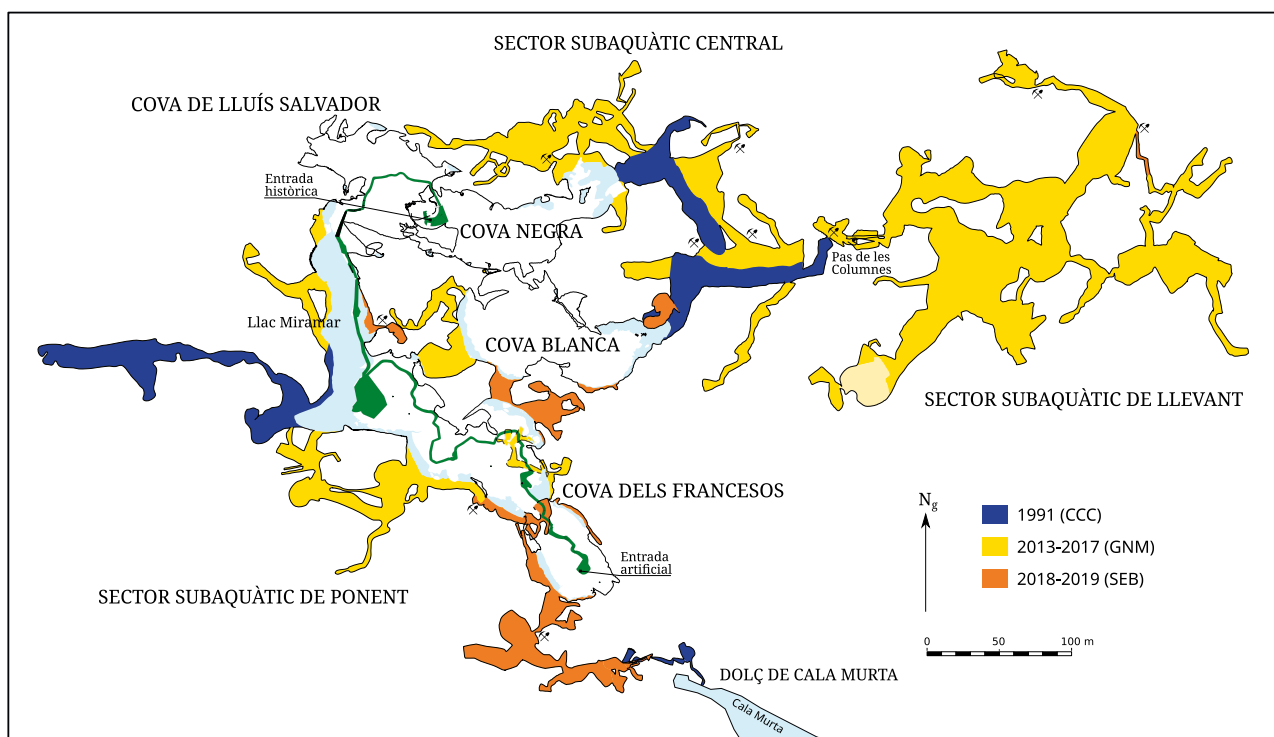


Figura 6: Etapes més importants de les exploracions subaquàtiques efectuades a les coves. En color verd s'assenyala el recorregut turístic actual (Cortesia de J.J. Enseñat).
 Figure 6: The most important stages of the underwater explorations carried out in the cave. In green color it is indicated the current tourist route (Courtesy of J.J. Enseñat).

Primer contacte 2010. El Grup Nord de Mallorca (GNM), després d'anys d'intensos desitjos de realitzar recerques a la cova, du a terme aquest any dues immersions, una al Dolç de Cala Murta i una altra a les coves del Drac. Les gestions per poder accedir a les coves es realitzen amb el gerent de les coves, el senyor Antoni Moyà. Els bussejadors són Bernat Clamor, Pere Gamundí i Francesc Gràcia (GRÀCIA et al., 2011). Primer s'efectua una immersió el 21 d'agost al Dolç de Cala Murta, a on F.G. aconsegueix entrar fins a la *galeria de la Frustració*. El dia 29 tornen a la surgència i han d'avortar el busseig, ja que el conducte es troba obstruït per fulles de posidònia, arena i còdols. A més a més els primers metres del fil-guia han desaparegut a causa de la força de l'aigua dels temporals.

El 8 d'agost es realitzen les primeres immersions del grup a les coves del Drac. Al llac de la *cova Negra* i al llac de les *Delícies* respectivament (*sector Subaquàtic Central*). El primer objectiu és fer un reconeixement general d'aquestes galeries subaquàtiques i la realització de fotografies per tenir imatges de les zones sotaiguades de la cova. El segon objectiu era refer la topografia de les zones subaquàtiques del Drac. Es retiren algunes de les guies dels gal·lesos i se substitueixen per guies ben marcades i instal·lades per realitzar una topografia més acurada.

Segon contacte 2011. Els espleobussejadors Miquel Àngel



Figura 7: Segona immersió efectuada pel GNM a les coves del Drac (*llac de les Delícies*), any 2011. D'esquerra a dreta: Miquel Àngel Perelló, Miquel Àngel Barceló, Francesc Gràcia i Pere Gamundí (Foto: P. Plomer).

Figure 7: The second dive carried out by the GNM in Coves del Drac at *Llac de les Delícies*, in 2011. From left to right: Miquel Àngel Perelló, Miquel Àngel Barceló, Francesc Gràcia and Pere Gamundí (Photo: P. Plomer).



Figura 8: Els Conductes (sector Subaquàtic de Llevant), galeries freàtiques que es troben poc després del pas de les Columnnes (Foto: M. A. Perelló).
 Figure 8: Els Conductes in the Subaquàtic de Llevant sector. These phreatic galleries are located just beyond Pas de les Columnnes (Photo: M. A. Perelló).



Figura 9: Galeries Hipòstiles al sector Subaquàtic de Llevant, sector nou descobert el 2013 (Foto: A. Cirer).
 Figure 9: Galeries Hipòstiles in the Subaquàtic de Llevant sector, a new area discovered in 2013 (Photo: A. Cirer).

Perelló, Pere Gamundí i Francesc Gràcia (GRÀCIA et al., 2011) tornen al Drac el 27 de febrer (Figura 7). Porten 4 tancs per persona per realitzar dues immersions successives. La primera per aconseguir fotografies de volum al llac de les Delícies i la segona immersió per reequi-par, topografiar i retirar fils-guies vells. No es troben noves continuacions, encara que P.G. ja detecta al final de la guia instal·lada pels britànics, un possible pas entre columnnes que sembla que continua al darrera (*pas de les Columnnes*).

2013 - Aquest any és el de la major part de les tasques exploratòries a la cova. M.A.P. explora laterals de la *galeria Negra* (sector Subaquàtic Central). El mes de febrer en John Freddy Fernández revisa el que Pere Gamundí ja intuïa al final de la guia instal·lada pels gal·lesos 22 anys abans. Aconsegueix forçar el *pas de les Columnnes* i accedir a un volum considerable, situat al darrera d'aquest massís estalagmític, que constitueix l'anomenat sector Subaquàtic de Llevant (Figura 8). A partir d'aquest lloc la cavitat s'expandeix exponencialment. Al començament, J.F.F. i F.G. exploren les zones més evidents de les *galeries Hipòstiles* (Figura 9). Per març P.G. connecta la *galeria de les Meravelles* (cova Blanca) amb la *cova dels Francesos*. Antoni Cirer connecta, al sector Subaquàtic Central, la *galeria Negra* amb la *galeria de les Delícies* mitjançant les *galeries de*

la Connexió. P.G. inicia les recerques a les *galeries del Sultà* (sector Subaquàtic Central), força un pas baix i angost que possibilita accedir a una xarxa laberíntica amb algunes sales molt decorades i voluminoses. J.F.F. localitza i explora la *galeria de l'Arxiduc* (sector Subaquàtic de Llevant) i descobreix la *sala de la Bella Mort*. Bernat Clamor avança i explora, al mateix sector, la *galeria Despullada*. També en el mes de Març es busseja per primera vegada per al GNM el llac *Miramar*, a on A.C. avança 40 m al final de la *galeria dels Cocos* (sector Subaquàtic de Ponent). F.G. observa per primera vegada i interpreta morfologies hipogèniques a una de les parets. A partir d'aquest moment reinterpreta i comença a visualitzar aquestes morfologies per tot arreu. Sembla mentida tants de bussejos i fins aquesta ocasió no esser conscient. Miquel Àngel Perelló explora algunes continuacions al *bany de Diana*, zona subaquàtica a la *galeria dels Francesos*. A finals de març s'explora el llac que hi ha després de la *sala de la Bella Mort*. Es troben per part de P.G. altres galeries que formen part de la xarxa de les *galeries del Sultà*. El mes d'agost, F.G. i B.C. aconsegueixen arribar al final del Dolç de Cala Murta. M.A.P. continua les



Figura 10: *Galeries dels Domassos*, trobades l'any 2013 després de forçar un estret laminador. La major part dels descobriments subaquàtics es realitzen en aquest fructífer any (Foto: A. Cirer).
 Figure 10: *Galeries dels Domassos*, discovered in 2013 after negotiating of a narrow bedding plane. Most underwater discoveries were made in this productive year (Photo: A. Cirer).

exploracions del nivell inferior del *bany de Diana*. El desembre, al llarg d'una visita de documentació de morfologies, F.G. localitza un laminador al final de les *galeries Hipòstiles*. Malgrat portar dos tancs de 20 l aconsegueix forçar el laminador i descobrir les *galeries dels Domassos* (Figura 10) . Al llarg del mes F.G., J.F.F., M.A.P., Miquel Àngel Vives (M.A.V.) i A.C. exploren les *galeries dels Domassos*.

Aquest any es realitzen 35 dies d'immersions. Els espeleobussejadors que han efectuat feines a la cavitat de forma intensiva han estat: Francesc Gràcia, Pere Gamundí, John Freddy Fernández, Antoni Cirer, Bernat Clamor, Nicolás Betton, Miquel Àngel Vives, Miquel Àngel Perelló i Maria Martínez. Han intervingut de forma puntual: Sergio Jiménez, Jaume Pocoví i Joan Montfort.

2014 - El mes de gener A.C. explora un centenar de metres a la *galeria de la Corrosió*. J.F.F. prossegueix exploracions a les *galeries dels Domassos*, i el mes de novembre força un pas molt angost i aconsegueix descobrir el *Cau del Drac* (*sector Subaquàtic de Llevant*), al final de la *galeria Despullada*. Prossegueixen les tasques topogràfiques, de documentació fotogràfica i de filmació per al programa de "Al Filo de lo Imposible" de TV Española titulat **es Drac: Luz Líquida**, realitzat amb imatges de Miquel Àngel Perelló i emès per primera vegada per TV els anys 2014 i 2015. També part del material filmat s'empra per un capítol de la Televisió Alemanya ZDF de la sèrie **Terra Xpress** dedicat a les cavitats es Dolç i les coves del Drac emès l'any 2014. Es fa recollida de mostres de sediments (GRÀCIA et al., 2017). S'han efectuat 35 dies d'immersions. A més a més dels bussejadors que fan feina el 2013 s'afegeixen com a membres actius Juan Carlos Lázaro i Davide Ansaldi.

2015 - Continuen les tasques a la cavitat, especialment per part dels espeleòlegs terrestres de l'SCM que retopografien les sales terrestres de la cavitat. Els espeleobussejadors realitzen 23 dies d'immersions. Les tasques són de topografia. S'incorporen al llarg del 2015 Guillem Mascaró i Joan Pérez.

Mor per desembre Owen Clarke, el cap de les expedicions britàniques a les coves del Drac, una setmana abans de fer un viatge a Mallorca. Li havíem demanat que portés les fotografies de les



Figura 11: *Llac de la Mar*, revisat l'any 2018, en el qual es descobreix la galeria homònima; aquesta galeria comunica, encara que no permet el pas d'un home, amb el *Dolç de Cala Murta* (Foto: M.A. Gual).

Figure 11: *Llac de la Mar*, which was inspected in 2018 leading to the discovery of *Galeria de la Mar*. This passage connects with *Dolç de Cala Murta* via an impassable tight gallery (Photo: M.A. Gual).

expedicions efectuades a les coves del Drac per enriquir aquest article, cosa que desgraciadament no va poder arribar a realitzar.

2016 - 12 dies d'immersions a on se segueix completant la topografia, recollida de mostres diverses, fotografia i filmacions. El mes d'abril s'explora per part de F.G. un laminador al *Cau del Drac* (sector *Subaquàtic de Llevant*).

2017 - Enguany s'ha decidit incloure a la topografia també els massissos estalagmítics que subdivideixen les galeries sotaiguades, a més a més dels que es troben a les zones terrestres i ja representats a la topografia. Aquestes tasques allarguen considerablement les feines a la cova al llarg de tot el 2017. El total de dies d'immersions ha estat de 11. S'incorpora com a bussejador Dirk Bornemann.

2018 - Per desgràcia el mes de maig mor en accident de vaixell l'amic i company Joan Francesc Montfort Carbonell, sempre disposat a ajudar i col·laborar a les tasques de les coves.

L'any 2018 ha estat un any sorprenent. A la sortida que devia esser la darrera visita realitzada al sector turístic, al mes d'agost, a la *cova dels Francesos*, es revisa el llac que posteriorment anomenarem *llac de la Mar* (Figura 11). La guia s'atura a un pas estret que en F.G. força desobstruint amb tancs petits, llevant-se un dels tancs i passant-lo pel davant per aconseguir passar. La cavitat prossegueix una vintena de metres en forma de petita sala i sembla que es tanca. En sortir d'aquest àmbit revisa un revolt amb espeleotemes que sembla que tanquen el pas però que no és més que una apreciació errònia. La cova segueix després de fer-se pas entre espeleotemes per un pas estret fins que assoleix un espai ample amb moltes formacions litoquímiques d'aspecte fosc. Un poc més endavant ja entra en terços d'aire i cal tornar. Posteriorment se segueix explorant les sales laterals i la continuació de la galeria principal fins que s'arriba a una galeria on hi ha acumulacions de rizomes de posidònia i plàstics i altres restes que han entrat clarament procedents de la mar. És clar que la galeria va en direcció al *Dolç de Cala Murta*.

Més endavant es progressa entre grans arrels que pengen del sostre fins arribar a cambres d'aire i zona terrestre amb abundants espeleotemes. També es troba una galeria que acaba en cul de sac i una sala lateral. Al final de tot, sota l'aigua, es veu el pas, amb la qual hi ha connexió física, però impracticable per mor de l'estretor i d'espeleotemes que barren el pas. Però s'observa un bolic de fil-guia sobrant que ha entrat procedent del Dolç i que resta enganxat just al pas estret.

A la *llacuna Estígia*, que connecta la *cova dels Francesos* amb el *llac d'en Will*, revisant tot el seu perímetre, s'aconsegueix passar entre unes columnes a una sala de volum considerable que presenta noves continuacions i certa complexitat, la *sala Estígia* (Figura 12). Al llac situat al nord del *llac de la Mar*, Álvaro Granell explora tot el perímetre i es troben continuacions i un nivell inferior que no és més que passos entre blocs que formen la *cova dels Francesos*. El nombre d'immersions ha estat de 22 dies i s'incorporen al grup Álvaro Granell i Nick Franglen (Figura 13).

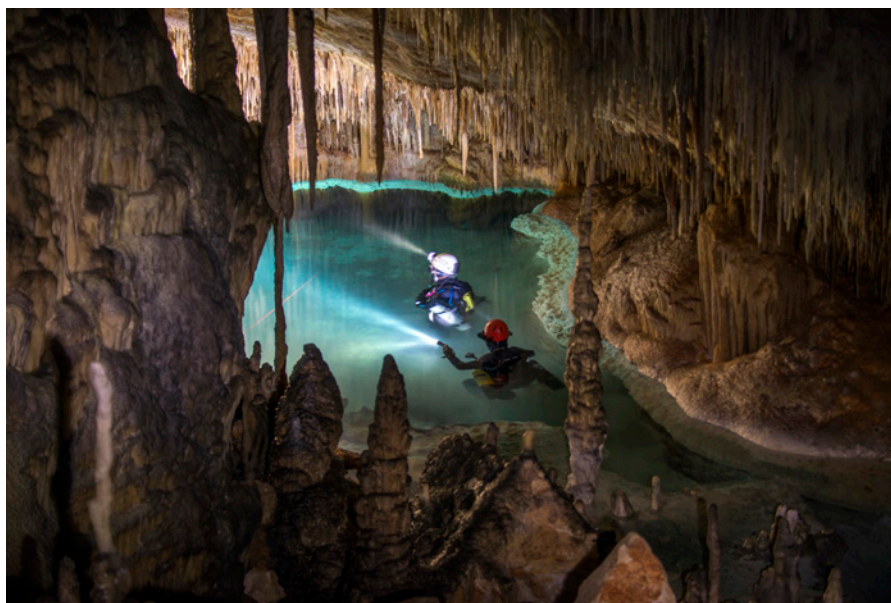


Figura 12: Immersió a la *llacuna Estígia*, que connecta la *cova dels Francesos* amb el *llac d'en Will* i també amb la *sala Estígia*. Aquestes descobertes són de l'any 2018 (Foto: M.À. Gual).
 Figure 12: A dive in *Llacuna Estígia*, which connects *Cova dels Francesos* with *Llac d'en Will* and *Sala Estígia*. These discoveries took place in 2018 (Photo: M.À. Gual).



Figura 13: Equip d'espeleobussejadors en un dia d'immersió del 2018 als sectors *Subaquàtics Central i de Llevant*, partint del *llac Negre*. D'esquerre a dreta: Guillem Mascaró, Joan Pérez, Álvaro Granell, Nick Franglen i Francesc Gràcia (Foto: V. Pla).
 Figure 13: Team of cave divers in 2018 prior to a dive to the sectors *Subaquàtic Central* and *Subaquàtic de Llevant*, starting from *Llac Negre*. From left to right: Guillem Mascaró, Joan Pérez, Álvaro Granell, Nick Franglen and Francesc Gràcia (Photo: V. Pla).

2019 - Aquest any encara es fa la connexió del llac situat al nord del *llac de la Mar* i al sud del *canal Blau* amb les *galeries del Canal*. Es va haver de forçar un pas entre columnes per poder sortir per un lateral al *canal Blau*, prolongant així l'accés directe que s'inicia al *llac de la Gran Duquessa de Toscana*. Enguany es finalitzen les feines efectuades a la zona més fonda de la cova, a un nivell inferior molt angost de la *galeria de les Delícies*, on s'assoleixen els 24,5 m de fondària, màxima profunditat de la cavitat. En aquesta tasca iniciada l'any 2017 participen entre d'altres Antoni Cirer, Guillem Mascaró, Joan Pérez i Álvaro Granell. S'han efectuat 7 dies d'immersions. Totes aquestes tasques endarrereixen els articles més exploratoris i descriptius de la present monografia.

Agraïments

Als amics i companys espeleòlegs "terrestres" Juan José Enseñat, Vicens Pla, Gabriel Santandreu, Miquel Àngel Gual, Telm Ginard, Xavier Bascuñana, Damià Vicens, Pere Bover, Bernat Gaviño, Miquel Trias, Andrés Lozano, Moisès Bonnín que ens han ajudat sovint a transportar equipament fins als llacs. Així mateix a molts altres que ens han acompanyat en algunes ocasions puntuals i que és pràcticament impossible fer menció de tots ells.

Als espeleòlegs escafandristes Maria Martínez, Jaume Pocoví, Joan Montfort, Reiner Kuna, Malé Bloedow i Erwin Bloedow. Maria Martínez ha format part molt activa com a model fotogràfic i de filmació. Volem que aquest treball serveixi com a petit homenatge i record al company i amic Joan Montfort que malauradament ens va deixar el 2018.

A Juan José Enseñat per elaborar les figures 1 i 6 d'aquest article.

Manifestem el nostre més sentit agraïment a la família Servera i especialment al Director de les coves del Drac de Portocristo, el Sr. D. Maties Servera per tota la col·laboració, facilitats i interès que ha prestat a les nostres recerques. Volem fer extensiu els agraïments a tot el personal de les coves del Drac, als guies, personal de manteniment i vigilants que en tot moment han ajudat i col·laborat amb les tasques de camp. Agraïm especialment a Àngela Servera, Rafel Nadal, Antoni Lull, Antoni Adrover, Miquel Torrens, Miquel Adrover, Montserrat Vallespir, Gabriel Sancho, Gabriel Santandreu i Mateu Durán. També valoram extraordinàriament a tots els altres guies, personal de secretaria, manteniment i bar de les coves dels quals tant interès, col·laboració i companyonia hem rebut. Ells han fet que els dies que hem dedicat a les coves del Drac al llarg d'aquests anys siguin un record inoblidable i estimat.

El present treball és una contribució als projectes de recerca finançats pel MINECO, CGL2013-48441-P i CGL2016-79246-P (AEI-FEDER, UE).

Bibliografia

- CLARKE, O. (1991): Diving in Drach. *Descent*, 101: 32-33.
- CLARKE, O. (1991-1992a): Report of the Cwmbrian Caving Club diving expedition to Son Josep. Mallorca in October 1990. *The Red Dragon-Y Ddraig Goch*, 18: 28-30.
- CLARKE, O. (1991-1992b): Diary of cave diving expedition to Drach: 1991. *Cwmbrian Caving Club. Journal 1991-1992*: 13-17.
- 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.; FRANGLÉN, 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 Cong. Geol. Intern., Inst. Geol. España, Gráficas Reunidas, S.A. 78 pàgs. Madrid.
- GINÉS, A. & GINÉS, J. (1977): Datos bioespeleológicos obtenidos en las aguas cársticas de la isla de Mallorca. *6è Simposium d'Espeleologia*. Escola Catalana d'Espeleologia – S.I.S. del C. E. de Terrassa. 81-95. Terrassa, Barcelona.
- GINÉS, A. & GINÉS, J. (1992): Las Coves del Drac (Manacor, Mallorca). Apuntes históricos y espeleogenéticos. *Endins*, 17-18: 5-20.
- GINÉS, A.; SANTANDREU, G.; GRÀCIA, F.; ENSEÑAT, J.J. & GINÉS, J. (2018): Principals etapes de l'exploració i topografia de les Coves del Drac (Manacor, Mallorca). *Papers Soc. Espeleo. Balear*, 1: 1-20.

- GINÉS, J. & GINÉS, A. (2018): Aspectes històrics i bibliogràfics de les Coves del Drac (Manacor, Mallorca). *Papers Soc. Espeleo. Balear*, 1: 21-47.
- GRÀCIA, F. (2015): *Les cavitats subaquàtiques de les zones costaneres del Llevant i Migjorn de Mallorca*. Tesi Doctoral. Departament de Ciències de la Terra, Universitat de les Illes Balears. 984 pàgs. Inèdit.
- GRÀCIA, F.; CLAMOR, B.; GAMUNDÍ, P.; FORNÓS, J.J. & WATKINSON, P. (2011): Les cavitats subaquàtiques de la franja litoral de Mallorca. 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: 103-132. Palma.
- GRÀCIA, F.; CIRER, A.; FERNÁNDEZ, F.; FORNÓS, J.J.; BETTON, N.; LÁZARO, J.C.; CLAMOR, B.; PERELLÓ, M.A.; VIVES, M.A. & ANSALDI, D. (2017): Les coves del Drac: 1896-2016. Les descobertes subaquàtiques. *IX Jornades d'Estudis Locals de Manacor. Llegendes, mentides i altres equívocs. Expressions de cultura popular a Manacor*. 13 i 14 de maig de 2016. 421-439. Manacor.
- RAMIS, D. & SANTANDREU, G. (2011): L'arqueologia de les caveres 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: 317-332. Palma.



Aquest article es distribueix sota els termes de la llicència CC-BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>