

# LES EXPLORACIONS ESPELEOLÒGIQUES A LES ILLES BALEARS. LA FEDERACIÓ BALEAR D'ESPELEOLOGIA

per Antelm GINARD<sup>1,2</sup>, Àngel GINÉS<sup>2,3,4</sup> i Damià VICENS<sup>1,2,3</sup>

## Abstract

The first speleological explorations in the Balearic Islands date back from the early XIXth century, years in which the activities were performed in a very precarious way, entering the caves with torches and descending the shafts with complicated systems of ropes and pulleys. In the past two centuries the evolution has been constant, embracing both the material used for the explorations as well as the technical training of the cavers. In order to contextualize the speleological explorations in the Balearic Islands, five different stages have been distinguished: the pre-speleology, or times prior to the birth of caving properly said; the pioneers epoch, in which leading figures of international renown must be highlighted; the Catalan caving campaigns, conducted in quite special brilliant moments of speleology in Catalonia; the conventional Mallorcan speleology period, was the explosion of caving in the Balearics characterized by a huge topographic activity and by the invaluable collaboration between different clubs of cavers; and, finally, the impact of underwater Mallorcan caving, stage that is marked by the beginning of the speleo-diving campaigns in the island and by outstanding explorations and discoveries of large cavities, such as Cova des Pas de Vallgornera and Cova de sa Gleda.

The *Federació Balear d'Espeleologia* (Balearic Federation of Speleology) was not formed until 1982, however, a few years earlier, in 1972, the caving clubs were organized within the Balearic Delegation of the *Comité Catalano-Balear d'Espeleologia*. This year 2011, the *Federació Balear d'Espeleologia* has received the *Ramon Llull* award, which grants the *Govern de les Illes Balears*, in recognition of the valuable contributions to the scientific knowledge of our nature, made by many self-taught members of the federation and without any economic benefit.

## Resum

Les primeres exploracions espeleològiques a les Illes Balears de les que tenim constància daten de principis del segle XIX, en què les exploracions es realitzaven de manera força precària, com ara, endinsant-se a les coves amb torxes i baixant als avencs amb complicats sistemes de cordes i políctes. En aquests dos segles, l'evolució ha estat constant, tant del material que es fa servir per a les exploracions com també en la formació tècnica dels exploradors. Per contextualitzar les exploracions espeleològiques a les Illes Balears, s'han dividit les exploracions en cinc etapes: la preespeleologia o època prèvia al naixement de l'espeleologia; els pioners, època en què cal destacar alguns espeleòlegs i naturalistes de renom internacional; les campanyes espeleològiques catalanes, lligades a uns moments especialment brillants de l'espeleologia catalana; l'espeleologia mallorquina convencional, que suposa l'explosió de l'espeleologia balear, caracteritzada per una immensa producció topogràfica i per la inestimable col·laboració entre diferents grups d'espeleòlegs, i finalment l'impacte de l'espeleologia subaquàtica mallorquina, etapa que es caracteritza per l'inici de les campanyes espeleològiques subaquàtiques mallorquines i per les exploracions i descobriments de grans cavitats, com ara la cova des Pas de Vallgornera i la cova de sa Gleda.

La Federació Balear d'Espeleologia, com a tal, no es constituí fins a l'any 1982; això no obstant, uns anys abans, a l'any 1972, els grups ja s'organitzaven dins la Delegació a Balears del Comité Catalano-Balear d'Espeleologia. Durant el present any 2011, la Federació Balear d'Espeleologia ha rebut el Premi Ramon Llull, guardó que atorga el Govern de les Illes Balears, en reconeixement dels nombrosos integrants de la federació que des d'una formació autodidacta i sense benefici econòmic han efectuat aportacions valuoses al coneixement científic de la nostra natura.

## Resumen

Las primeras exploraciones espeleológicas en las Illes Balears de las que tenemos constancia datan de principios del siglo XIX, años en que las exploraciones se realizaban de manera muy precaria, adentrándose en las cuevas con antorchas y descendiendo a las simas con complicados sistemas de cuerdas y poleas. En estos dos siglos, la evolución ha sido constante, tanto del material que se emplea para las exploraciones como también en la formación técnica de los exploradores. Para contextualizar las exploraciones espeleológicas en las Illes Balears, se han dividido las exploraciones en cinco etapas: la preespeleología o época previa al nacimiento de la espeleología; los pioneros, época en la que destacaron algunos espeleólogos y naturalistas de renombre internacional; las campañas espeleológicas catalanas, que coinciden con momentos especialmente brillantes de la espeleología catalana; la espeleología mallorquina convencional, que corresponde a una auténtica explosión de la espeleología balear, caracterizada por una inmensa producción topográfica y por la inestimable colaboración entre los diferentes grupos de espeleólogos, y finalmente el impacto de la espeleología subacuática mallorquina, etapa que se caracteriza por el inicio de las campañas espeleológicas subacuáticas mallorquinas y por las exploraciones y descubrimientos de grandes cavidades, como la Cova des Pas de Vallgornera y la Cova de sa Gleda.

La Federación Balear de Espeleología no se constituyó como tal hasta el año 1982; sin embargo, unos años antes, en el año 1972, los grupos ya estaban integrados en la Delegación en Baleares del Comité Catalano-Balear de Espeleología. Durante el presente año 2011, la Federación Balear de Espeleología ha recibido el Premio Ramon Llull, que otorga el Govern de les Illes Balears, en reconocimiento de los numerosos integrantes de la federación que desde una formación autodidacta y sin beneficio económico han efectuado aportaciones valiosas al conocimiento científico de nuestra naturaleza.

1 Speleo Club Mallorca. Palma. Email: speleo.club.mallorca@gmail.com.

2 Societat d'Història Natural de les Balears (SHNB). Margarida Xirgu, 16, baixos. E-07011. Palma.

3 Departament de Ciències de la Terra, Universitat de les Illes Balears. Carretera de Valldemossa km 7,5. E-07122 Palma de Mallorca.

4 Grup Espeleològic EST. Palma.

## Introducció

Aquest article abasta dos segles d'exploracions espeleològiques, des del principi del segle XIX fins avui en dia, des del vessant més aviat científic de l'espeleologia. S'ha debatut prou sobre si l'espeleologia és una ciència o bé és un esport; i tot i que aquest debat no és la finalitat de l'article, cal dir que s'hi ha exclòs el vessant merament esportiu de l'espeleologia, però, al mateix temps, tenint en compte el caràcter de la publicació *Endins*, s'ha emfatitzat tot allò relacionat amb l'exploració de les cavitats balears.

En aquests dos segles i escaig d'exploracions veurem que alguns grups espeleològics de les Balears tenen força protagonisme quant a l'exploració i estudi de les cavitats, com ara el **Grup Espeleològic EST** (EST), el **Grup Nord de Mallorca** (GNM), l'**Speleo Club de Mallorca** (SCM) o la **Secció Espeleològica del Grup Excursionista de Mallorca** (GEMse); no així altres grups, tanmateix històrics, com ara **Grup Espeleològic Voltors-OJE** (Voltors-OJE) o el **Grup Espeleològic de les Pitiüses** (GEP), que han dedicat preferentment els seus esforços durant molts anys a una tasca força important, la formació tècnica d'espeleòlegs, tasca però que queda fora de l'abast d'aquest article.

Per tal d'escriure la història de les exploracions espeleològiques a les Illes Balears ens hem basat en els articles que els diferents grups han anat redactant al llarg dels anys, principalment a publicacions com ara **Endins**, **Speleon**, la revista de la **Sociedad Española de Espeleología y Ciencias del Karst** (SEDECK), el **Bolletí de la Societat d'Història Natural de les Balears** (SHNB) i la revista **Subterránea**.

Analizant les dades de què disposem, hem dividit les exploracions espeleològiques a les Illes Balears en cinc etapes: la **preespeleologia**, els **pioners**, les **campanyes espeleològiques catalanes**, l'**espeleologia mallorquina convencional** i l'**impacte de l'espeleologia subaquàtica mallorquina**, divisió basada en els articles de GINÉS (1993a) i ampliada per VICENS i PLA (2001). A cadascuna de les etapes, a banda de les exploracions, es fa una referència succinta de molts dels aspectes de l'espeleologia, com ara l'arqueologia, la paleontologia, la biospeleologia, etc., aspectes però que es poden trobar ampliat més detalladament en altres articles d'aquesta mateixa monografia.

## 1a etapa, la preespeleologia (fins el 1895)

Els primers exploradors dels que tenim constància daten de principi del segle XIX, com ara: el capellà **Antoni Cabrer**, rector de Sant Nicolau, que visità el 1807 les coves d'Artà i ho va publicar el 1840 (GARAU, 2005); **Joaquim Maria Bover**, l'any 1839 la cova de Son Lluís; **Marià Conrado**, l'any 1865 l'avenc de Son Pou; i **F. Will**, l'any 1880 les coves del Drac. Aquests antics exploradors realitzaven la seva tasca de manera força

precària: la il·luminació era amb torxes i el descens als avencs es realitzava amb un complicat sistema de cordes i politges i fins i tot fent servir un bastiment penjant (GINÉS i GINÉS, 2002).

És l'època prèvia al naixement de l'espeleologia (GINÉS, 1993a) i abasta bàsicament fins a 1895, anys en què només es visiten les coves més conegudes i amb la mentalitat dels viatgers vuitcentistes (FIOL-GUISCAFRÉ, 1990 i 1992; SEGUÍ-LLINÀS, 1992; GINÉS, 1993b; VALERO, 2001).

En aquesta etapa inicial també podem trobar-hi les primeres topografies; **Pere d'Alcàntara Penya**, a l'any 1862, topografia les coves d'Artà, i **F. Will**, topografia les coves del Drac a l'any 1880 (MADER, 2005).

## 2a etapa, els pioners (1896-1945)

Aquesta etapa de la primera meitat del segle passat abasta entre 1896 i 1945 (GINÉS, 1993a), en què destacaren personatges de renom internacional; les primeres quatre campanyes a l'illa de Mallorca les varen dur a terme espeleòlegs francesos: **Édouard Alfred Martel** (1896 i 1901), **Jacques Maheu** (1911) i **Robert de Joly** (1929). Es descriuen les coves de Portocristo i les d'Artà; Martel (1903) i Maheu (1912) publicaren sengles treballs a la revista **Spelunca** de la **Société de Spéléologie** (SE). Menció a part mereix la paleontòloga **Dorothea M.A. Bate**, qui va descobrir una espècie fòssil ben emblemàtica de les nostres coves, el *Myotragus balearicus*, i va explorar diverses cavitats a Mallorca, Menorca i les Pitiüses des del 1909 (BATE, 1909). Un altre personatge prou important fou **Marià Faura i Sans**, considerat un dels pioners de l'espeleologia a l'estat espanyol (ARAGONÈS, 2010). La primera campanya de Martel, l'any 1896, marcà l'inici d'aquesta etapa (GINÉS, 1999).

A principis del segle XX, s'inicià l'estudi de la fauna cavernícola balear, l'any 1904, any en què el zoòleg romanès **Émile G. Racovitza** descobrí a les coves del Drac (GINÉS, 2005) un crustaci aquàtic cec i despigmentat, del grup dels isòpodes, que descriuria un any més tard (RACOVITZA, 1905) amb el nom de *Typhlocirolana moraguesi*. La biospeleologia interessà també a l'apotecari mallorquí **Llorenç Garcias Font**, naturalista complet que s'interessà a més per la botànica, ornitologia, entomologia, malacologia, geologia i la paleontologia; **Ll. Garcias**, a l'any 1905 va fer una comunicació al Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural en el que parlava de l'excursió científica amb **E. Racovitza** a les coves del Drac on recolliren una sèrie de crustacis desconeguts (entre els quals hi havia *Typhlocirolana moraguesi*) (GARCÍAS i PONS, 2011). Anys després, els alumnes del Seminari de Mallorca, guiats per **Mn. Emili Sagristà**, el mes de juny de 1912, visitaren les coves del Drac (Manacor) i a més de rebre les explicacions pertinents sobre espeleotemes, recolliren alguns exemplars de *Typhlocirolana lulli* (FIOL, 2010). RACOVITZA (1912), refutà la separació de *T. lulli* i l'assignà com a





Figura 1: Joaquim Montoriol a l'avenc des Freres (Cabrera), l'any 1959 (Cortesía de la família Montoriol, cedida al Qui és qui).

Figure 1: Joaquim Montoriol descending to Avenc des Freres (Cabrera), in 1959. (Courtesy of the Montoriol's family, transferred to Qui és qui).

sinònim de *T. moraguesi*; això no obstant, publicacions recents, COLOM (1950, 1991), encara conserven l'error i mantenen com a vàlid el binomi *T. lulli*. (GARCÍAS I PONS, 2011).

Aquesta etapa té sens dubte com a principal representat mallorquí al geòleg **Bartomeu Darder Pericàs**, que es va interessar per les coves, encara que d'una manera indirecta i moltes vegades a causa de la seva relació amb les aigües subterrànies. Es pot considerar justament que el seu article *Algunos fenómenos cársticos en la isla de Mallorca* constitueix la primera publicació d'un autor mallorquí sobre els fenòmens càrstics illencs (DARDER, 1930).

En aquests anys s'obrí la possibilitat d'explotar les coves pel turisme: l'any 1906 es descobriren les coves de Gènova, Maheu topografià les coves dels Hams, l'any 1911. A l'any 1912 s'instal·là il·luminació elèctrica a les coves dels Hams. Començaren les visites turístiques a les coves del Drac, l'any 1922, encara que la il·luminació elèctrica no s'instal·là fins el 1934.

### 3a etapa, les campanyes espeleològiques catalanes (1945-1965)

Vers la meitat del segle XX, se situa la tercera etapa, entre 1945 i 1965, i coincideix amb uns moments especialment brillants de l'espeleologia catalana, els principals representants de la qual foren **Noel Llopis-Lladó**, **Josep Maria Thomas-Casajuana** i **Joaquim Montoriol-Pous**,

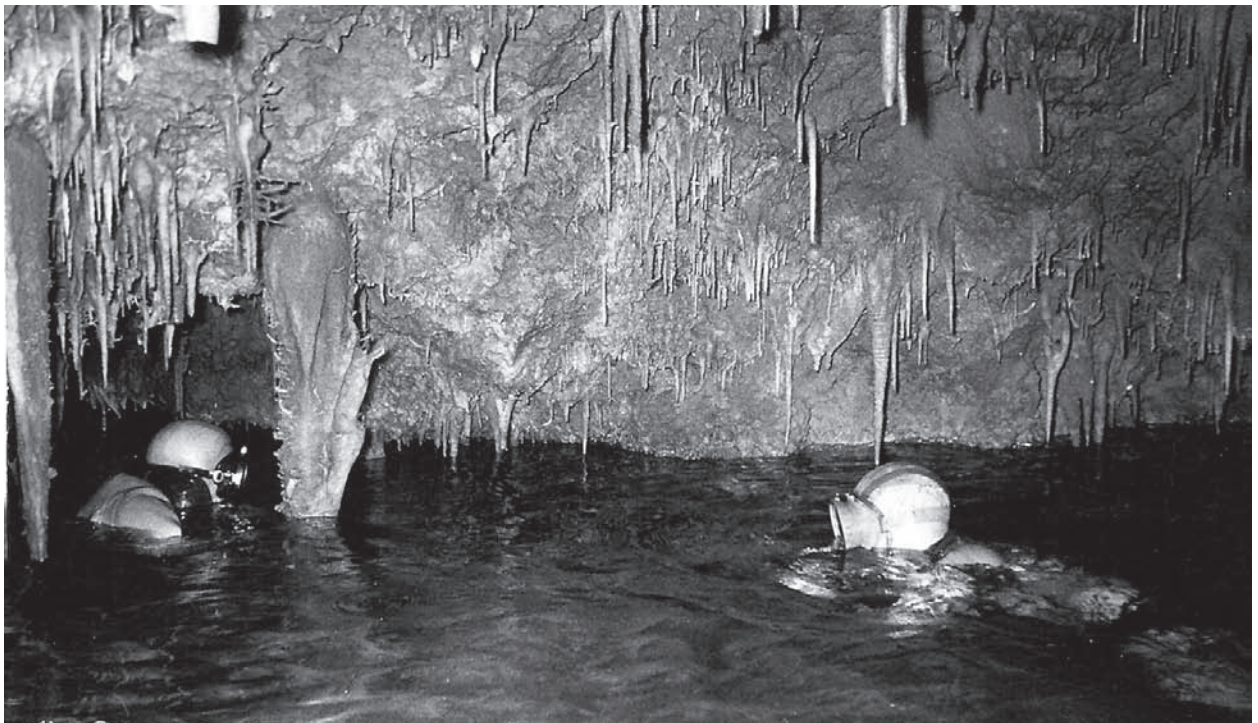


Figura 2: Joaquim Montoriol a la cova de na Polida (Fornells, Menorca), l'any 1954 (Cortesía de la família Montoriol, cedida al Qui és qui).

Figure 2: Joaquim Montoriol exploring Cova de na Polida (Fornells, Menorca), in 1954. (Courtesy of the Montoriol's family, transferred to Qui és qui).





Figura 3: Les més antigues exploracions subaquàtiques de cavitats balears de les quals hagi quedat constància impresa corresponen a Menorca, per part dels catalans Antoni Ballester i Francesc Sibila (del grup ERE) i Armengou i Assens (del grup GES), els anys 1954 i 1955 (Arxiu Francesc Gràcia).

Figure 3: The earliest exploration of underwater caves in the Balearics, which are documented by printed material, correspond to Menorca Island, being conducted by the Catalan divers Antoni Ballester and Francesc Sibila (ERE), as well as Armengou and Assens (GES), the years 1954 and 1955 (Archive Francesc Gràcia).

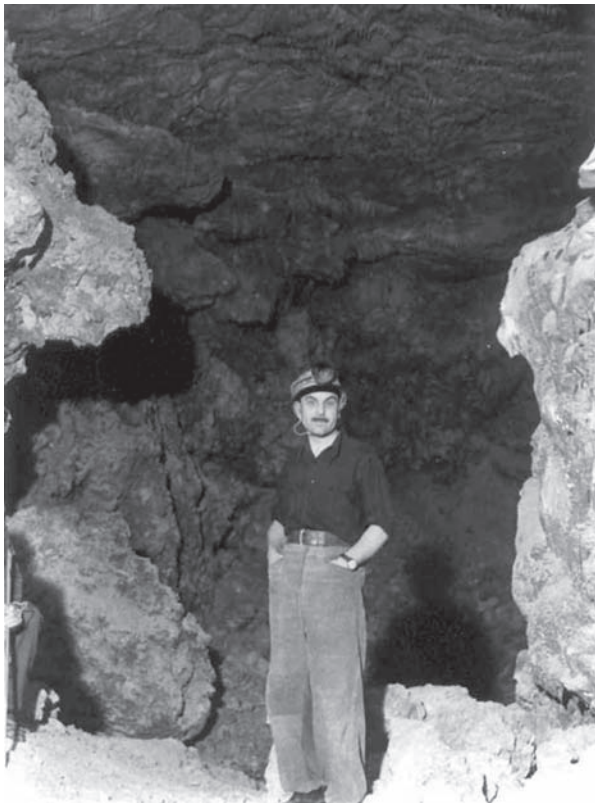


Figura 4: Joan Maria Palau, a l'interior de la cova des Coals (Palma), any 1955 (Arxiu Andreu Muntaner).

Figure 4: Joan Maria Palau, inside Cova des Coals (Palma), in 1955 (Archive Andreu Muntaner).

#### del Grup d'Exploracions Subterrànies (GES) del Club Muntanyenc Barcelonès (CMB).

Un fet destacable d'aquesta època va ser el naixement de la publicació **Speleon**, dirigida per Llopis-Lladó, d'un nivell científic avantguardista dins el món de l'espeleologia, a les pàgines de la qual s'editen nombrosos tre-

balls del GES, que són la continuació d'una primera campanya espeleològica efectuada pel mateix Llopis-Lladó i Thomas-Casajuana, l'any 1946 (LLOPIS y THOMAS, 1948). A partir d'aquest any 1946 se succeeixen les campanyes del GES: a Mallorca (1946, 1951, 1953, 1960), a Menorca (1948, 1954), a Eivissa (1952), a Cabrera (1959) i a Formentera (1962, 1963). Com a fruit d'aquestes campanyes es publiquen gairebé mig centenar de topografies, la majoria de les quals foren realitzades per Montoriol-Pous (Fig. 1 i 2) i Thomas-Casajuana. Posteriorment alguns altres grups catalans, com ara l'**Equip de Recerques Espeleològiques (ERE)** del **Centre Excursionista de Catalunya (CEC)** i l'**Espeleo Club de Gràcia (ECG)**, han realitzat també interessants exploracions a les cavitats de les Balears (GINÉS i GINÉS, 2002).

Quant a les exploracions subaquàtiques de cavitats balears, les més antigues de les quals n'hagi quedat constància impresa corresponen a Menorca, per part dels catalans **Antoni Ballester** i **Francesc Sibila** (del grup ERE) i **Armengou** i **Assens** (del grup GES), els anys 1954 i 1955 (GRÀCIA, 2010) (Fig. 3).

Un estudiós de la prehistòria va ser **Cristòfol Veny** autor que, a banda d'estudiar els materials arqueològics, també va fer nombroses topografies de coves artificials i naturals, tasca que inicià vers els anys 40 i que recollí en una interessant obra publicada l'any 1968 (VENY, 1968).

**Eladi Homs**, es traslladà amb la seva família a Mallorca, l'onze de gener de 1954, procedent de Barcelona. Homs, des de l'any 1934, pertanyia a l'escoltisme català i arribà a Mallorca sense cap intenció de fundar un nucli d'escoltisme però duia l'esperit escolta madurat a l'**Agrupament Mare de Déu de Montserrat** que en una línia progressista-nacionalista imprimia el sacerdot mossèn Batlle i altres responsables de la **Lliga Espiritual**. A l'any 1955, una sèrie de circumstàncies personals i d'inquietuds culturals obrí el camí de la represa escolta a Mallorca. Atès que existia la **Federació Ibèrica d'Escoltisme**, de la qual formaven part els escoltes de Barcelona i València, Homs va demanar a **Francesc de Borja Moll**, l'única persona que coneixia a Mallorca, si hi hauria possibilitat de muntar alguna secció d'escoltisme. D'aquesta manera, Moll va posar Homs en contacte amb un grup d'amics intel·lectuals que tenien inquietuds per mantenir l'amor i la defensa de la llengua i la identitat del poble mallorquí. Aquest grup se solia reunir tots els dijous en el bar de Can Tomeu que hi havia vora la font de les Tortugues. Alguns dels integrants del grup eren: **Josep Maria Llompart**, **Jaume Vidal Alcover**, **Llorenç Moyà**, **Manuel Sanchis Guarner**, **Aina Moll**, **Guillem Colom**, **Llorenç Villalonga** i **Josep Maria Palau i Camps**. Amb aquest darrer i junt amb altres amics organitzaren algunes excursions per explorar o recollir animalons en coves, utilitzant tècniques d'espeleologia i fent alguns croquis de planimetria (CERDÀ, 1999).

L'any 1955 un grup d'espeleòlegs mallorquins, liderats per Josep Maria Palau i Camps, iniciaren sistemàticament l'aixecament de plànols topogràfics i la recerca biospeleològica en cavitats mallorquines. Aquest és el primer grup espeleològic mallorquí, l'**Equip Mallorquí d'Espeleologia (EME)**, que va néixer en el si de la SHNB. La tasca de l'EME va durar com a mínim dos anys en què topografiaren cavitats de la serra de na

Burguesa (Fig. 4, 5, 6, 7, 8); d'aquestes topografies se n'han trobat 9 a l'arxiu de **Miquel Trias** (VICENS i PLA, 2001). El plànol de la cova de na Boixa, publicat l'any 1955 (PALAU, 1955), és la primera topografia subterrània realitzada per un grup espeleològic mallorquí (GINÉS, 1993a).

Hi ha una sèrie d'investigadors de la fauna pre-humana de les Balears que, encara que no fossin espeleòlegs en el sentit estricte de la paraula, feren estudis dins coves on recolliren material mastològic o malacològic per estudiar-lo (Fig. 9 i 10); cal destacar: **Andreu Muntaner, Joan Cuerda, Rafel Adrover, Basilio Àngel, Joan Bauzà, William Waldren i John S. Kopper**. Una part del seus estudis varen quedar recollits al Bolletí núm. 12 de la SHNB, publicat el 1966.

## 4a etapa, l'espeleologia mallorquina convencional (1966-1993)

La quarta etapa s'inicià l'any 1966 i finalitzà l'any 1993, i fou l'explosió de l'espeleologia balear; es caracteritzà per una immensa producció topogràfica, principalment efectuada pels grups **EST, SCM, GNM** i la **Secció d'Espeleologia del Grup Excursionista de Mallorca** (GEMse). D'aquesta etapa, cal destacar els espeleotopògrafs **Miquel Trias, Joaquín Ginés, Àngel Ginés, Francesc Mir, José Antonio Encinas, Tomàs Fortuny, Lluís Roca, Martiniano Mediavilla, Jaume Ferreres i Josep Antoni Alcover** (GINÉS, 1993a). En aquesta etapa es palesà la incessant col·laboració entre els diferents grups d'espeleòlegs; moltes de les campanyes d'exploració i topografia es feren en col·laboració entre diferents grups (Fig. 11).

Un factor clau en el desenvolupament de l'espeleologia balear va ser el naixement de la publicació **Endins**, l'any 1974, la política editorial de la qual ha impulsat i potenciat sempre la publicació de topografies a les seves pàgines (VICENS i PLA, 2001).

Entre els anys **1966 i 1967**, un grup d'estudiants de batxillerat del col·legi La Salle de Palma, aficionats a l'excursionisme i atrets per les cavitats subterrànies, començaren a fer les primeres incursions a les coves properes a Palma, com ara les coves del Pilar. D'aquest grup d'estudiants va néixer el grup **EST** (*Euntes Sub Terram* -els que van sota terra), expressió llatina que adoptaren sota la influència de l'educació religiosa i erudita d'aquells anys. El nom del grup el posà un dels fundadors, **Antoni Campins** (GINÉS *et al.* 1989). Emperò, en aquella època ja hi havia dos grups espeleològics actius a Mallorca: l'**SCM**, que col·laborava amb els arqueòlegs del Museu de Mallorca a Palma, i el **GNM**, que sota l'impuls de **José Antonio Encinas** i els seus germans havia començat una tasca de catalogació de cavitats molt intensa a l'àrea de Pollença (Fig. 12, 13).

Durant l'any **1968**, els membres del grup EST descobriren interessants continuacions a les coves des Màrmol (Calvià), cavitat de la qual realitzaren la primera topografia; en aquests primers descobriments desta-

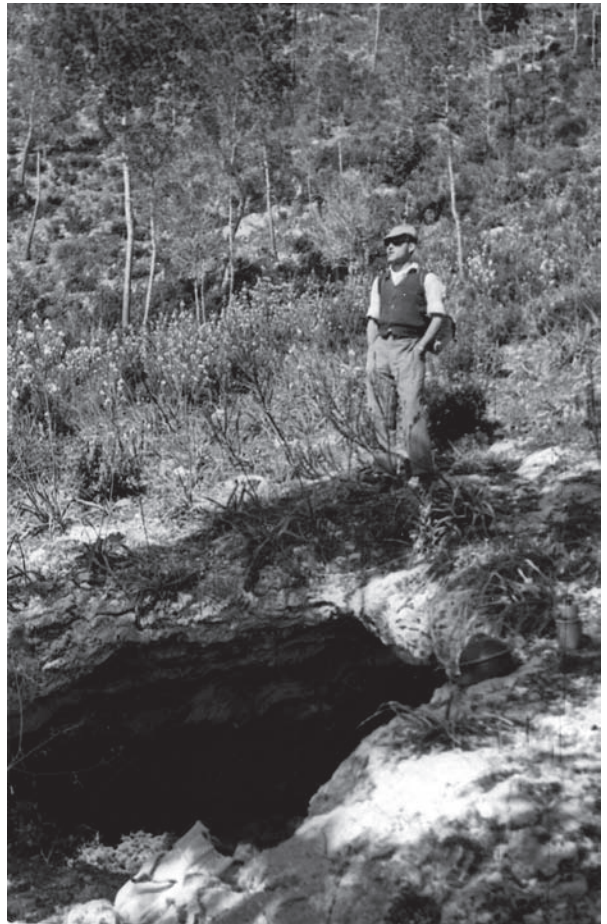


Figura 5: Entrada a la cova de sa Campana (Palma), l'any 1955 (Arxiu Miquel Trias).

Figure 5: Entrance to Cova de sa Campana (Palma), in 1955 (Archive Miquel Trias).

quen els noms d'**Oriol de Bobes, Juan José Egozcue, Àngel Ginés, Joaquín Ginés i Paco Trobat**.

A l'any **1969**, l'EST topografià la cova de Can Sion (Pollença), de la qual realitzà l'aixecament topogràfic amb teodolit dels més de 650 metres de poligonals, amb errors molt acceptables. L'exploració de la cova d'en Martí, a Son Juvera (Andratx) aportarà interessants restes arqueològiques relacionades amb la cultura púnica (GINÉS *et al.* 1989).

En la primera meitat de la dècada dels 70 es pot constatar una forta activitat del grup EST i també d'altres grups espeleològics mallorquins, com ara l'SCM i el GNM.

Durant el mes de setembre de **1970**, en una activitat conjunta dels grups EST i GNM, s'explorà i es topografià l'avenc des Llorer (Escorca). Alguns mesos després, en una altra sortida conjunta del grup EST i del **Grup Espeleològic Els Fosquers** (FOSQUERS), s'explorà l'avenc des Bou (Bunyola). El mes d'octubre tingué lloc una breu campanya del grup EST a Eivissa, on es visitaren dotze cavitats de poca importància; destacant per la seva fondària l'avenc des Milà (Sant Joan) i l'avenc des Canalet d'en Toni Pere. Finalment, el mes de desembre el grup EST realitzà el descens i la topografia de l'avenc de Femenia (Escorca), un pou de 120 metres de vertical.





Figura 6: Entrada a la cova de Son Maiol (Palma), l'any 1955 (Arxiu Miquel Trias).

Figure 6: Entrance to Cova de Son Maiol (Palma), in 1955 (Archive Miquel Trias).

Els grups EST i GNM realitzaren una campanya a l'illa de sa Dragonera, l'any 1971, campanya que reportà interessants resultats tant en l'aspecte arqueològic com en el geoespeleològic; conclusions que es varen publicar a la revista *Speleon* i que comptaren amb l'assessorament de **Joan Cuerda**. Aquest any també es realitzaren les topografies de les coves del Pirata (Manacor) i de la cova de Cornavaques (Pollença), tasca que es va fer en una sortida conjunta dels grups EST, GNM, SCM i FOSQUERS (GINÉS *et al.* 1989).

A Mallorca l'espeleobusseig es va iniciar a principis dels anys 70, en una època en la qual es varen començar a realitzar immersions amb escassos i rudimentaris mitjans tècnics per part d'espeleòlegs aprenents de submarinistes (Fig. 14). Així, l'any 1971, **G. García** i **M. Hidalgo**, van explorar els breus sifons (galeries totalment submergides), però d'accés esgotador, de la cova de les Rodes (Pollença), a la serra de Tramuntana de Mallorca. La mentalitat exploratòria de l'època era principalment la de superar trams inundats per accedir a sales o galeries eixutes. En aquesta dècada les tècniques de busseig no estaven encara adaptades al busseig espeleològic, emprant pràcticament la mateixa configuració de l'equip que dins mar oberta. Els aparells de respiració autònoma, anomenats bitràquees, eren molt rudimenta-

ris i perillosos i normalment s'emprava una sola botella carregada a unes 120 atmosferes. La vestimenta era de goma. No s'empraven els rodets de fil guia autònoms, i els bussejadors es fermaven a una corda que els companys anaven amollant des de l'inici del busseig; a més a més, la comunicació era per estirades de la corda, la qual cosa provocava fàcilment situacions de confusió i embolics i els accidents estaven a l'ordre del dia. El material d'immersió era extremadament car, poc fiable i difícil d'aconseguir pels practicants de busseig no professional (GRÀCIA, 2010).

A l'any 1972, de manera independent, l'SCM i l'**Espeleo Club de Gràcia (ECG)** del **Grup Geogràfic de Gràcia (GGG)** exploraren la cova de sa Campana (Escorca), la primera topografia de la qual fou publicada per l'SCM l'any següent. Aquest any fou especial per a l'espeleologia mallorquina, car, els grups treballaren a un ritme frenètic i l'espeleologia balear començà a presentar els resultats dels seus treballs a congressos i simpòsiums realitzats a l'estat espanyol. Aquest any s'organitzà un campament espeleològic a Son Torrella (Fig. 15). En el mes d'agost s'aconseguí el reconeixement d'una **Delegació a Balears** del que en aquell moment es denominava **Comitè Catalano-Balear d'Espeleologia (CCBE)**; aquest era un òrgan tècnic i administratiu inclòs en el **Comitè Nacional de Espeleología (CNE)**, que depenia de la **Federación Española de Montañismo (FEM)**, i **Àngel Ginés Gracia** en fou nomenat Delegat (Fig. 16). L'avenc d'Escorca (-139 m) és l'escenari d'una exploració que es dugué a terme entre l'EST i l'SCM i en la qual es va fer el descens, amb escala, del gran pou inicial de 117 metres. També es topografià l'avenc de sa Pedra (Esporles), col·laborant l'EST, l'SCM i FOSQUERS, i s'assolí una fondària de 126 m; l'EST també localitzà i explorà l'avenc Bené d'Exelegà (Escorca) de -92 metres. En el mes de maig de 1972, l'EST topografià l'avenc Fonda (Pollença) explorat pel GNM uns mesos abans; d'aquella nova topografia en resultà una profunditat de 168 metres. A Barcelona es va celebrar el **II Simpòsium de Metodologia Espeleològica** en què els grups mallorquins presentaren diverses aportacions, que suposaren la difusió de les intenses activitats que es desenvolupaven a Mallorca. En aquell simpòsium també es van fer públiques les primeres relacions de l'**Inventari Espeleològic de Mallorca**, que aquest any incorporà un total de 338 cavitats. Cal fer una menció especial a la topografia de la cova de sa Bassa Blanca (Alcúdia), realitzada entre l'EST i l'SCM; les visites a aquesta cova permetrien iniciar l'estudi dels paleonivells marins pliocènic, enregistrats a l'interior d'aquesta magnífica cavitat, sota la forma de diferents nivells d'espeleotemes freàtics; els primers resultats d'aqueixes investigacions s'exposaren en el **II Congrés Nacional d'Espeleologia**, que es va celebrar a Oviedo el mes d'octubre. L'SCM realitzà una campanya espeleològica a les illes de Cabrera i de Conillera. **Joan Pons** del grup EST, localitzà nous jaciments paleontològics a Menorca. Els espeleobussejadors, **G. García** i **M. Hidalgo**, juntament amb **LI. Astier** i **J. Cerdán**, tots ells espeleòlegs catalans, realitzaren l'any 1972 l'exploració i topografia de les continuacions subaquàtiques de la cova Marina des Pont (Manacor) (TRIAS i MIR, 1977). En la mateixa campanya, LL. Astier i J. Cerdán realit-

zaren una immersió en un dels llacs de les coves del Pirata, també en el municipi de Manacor.

L'EST visità, l'any **1973**, l'avenc des Gel (Escorca), explorat prèviament pel **Grup Espeleològic Orígens** (GEO); durant aquella visita tingué lloc un fet insòlit, ja que en el fons de l'avenc es trobà un gran dipòsit de gel que des d'aquell moment li donà nom a la cavitat. Aquest any se celebrà a Mataró el **III Simpòsium d'Espeleologia** que es dedicà a la geoespeleologia, en el qual s'hi presentaren alguns treballs de grups de Mallorca. El seguiment d'aquestes contribucions publicades al Simpòsium, ens permet destacar un seguit d'espeleòlegs que, a més dels ja esmentats del grup EST, en representen l'espeleologia mallorquina d'aquells moments: **José Antonio Encinas, Miquel Llobera, Pere Llobera, José Justo Encinas, J. Ramon Morro i Joan Antoni Morro** del GNM; i **Miquel Trias, Tomàs Fortuny, Lluís Roca, Francesc Mir, Francesc Ruiz, Antoni Artigues i Baltasar Llompert**, de l'SCM. A la **Delegació a Balears del CCBE** tingueren lloc les primeres eleccions i **Miquel Trias Gusó**, de l'SCM, en sortí elegit Delegat (GINÉS *et al.* 1989). Al voltant de l'any 1973, neix l'**Organització Espeleològica Mallorquina** (OEM), que es va formar de l'escissió d'un grup d'entusiastes de les activitats de la natura, anomenat **Dragones**; a partir d'aquell moment una part del grup es va especialitzar en escalada i muntanyisme, conservant el nom Dragones, i l'altra part passà a anomenar-se OEM i es va dedicar a l'espeleologia. L'activitat de l'OEM va ser sempre de caire esportiu i d'exploració; una de les primeres troballes importants va ser l'avenc de Son Martí de 65 m de vertical absoluta, encara que va acabar sent explorat per un grup nascut en el si de la botiga *Deportes Rado*, car, els membres de l'OEM en aquell moment no disposaven del material de descens adient; si més no l'OEM va localitzar noves cavitats per la serra de na Burguesa, la Fita del Ram i en general per la zona de ponent de Mallorca i també visitaren cavitats per tot arreu de Mallorca (Fig. 17, 18, 19, 20, 21 i 22). Cal destacar que un dels seus membres, J. F. Fernández, va ser un dels pioners en les immersions subaquàtiques; una de les seves primeres immersions, encara que de manera infructuosa, fou a la cova de Cala Falcó (TRIAS *et al.*, 1977). L'OEM mai no va ser molt nombrós, sense arribar als 20 membres, entre els que cal destacar **J. F. Fernández, J. M. Pellicer, Pau Bosch, F. Valádez i Miquel Àngel Barceló**. Malauradament el grup es va desfer l'any 1981.

L'any **1974** representà un punt d'inflexió que marcà una ralentització de les activitats d'exploració i de topografia, que afectà, més o manco, a tots els grups de les Illes. Les cavitats inèdites començaren a minvar en comparació als anys passats; cal tenir en compte que la segona relació, que es publicà aquest any, al **Bolletí** de la SHNB, de l'**Inventari Espeleològic de Mallorca** (ENCINAS *et al.*, 1974) presentava 545 cavitats, quantitat que gairebé doblava la de la primera recopilació publicada l'any 1972. El grup EST trobà a l'avenc de na Corna (Artà) interessants restes fòssils de grua. Membres de l'SCM estudiaren la font des Verger (Sóller). Les cavitats situades al cap Pinar varen ser explorades i topografiades per membres del grup FOSQUERS. El grup EST topografià l'avenc des Gorg Blau (Escorca), explorat mesos enrere pel **Grup Espeleològic Mallor-**

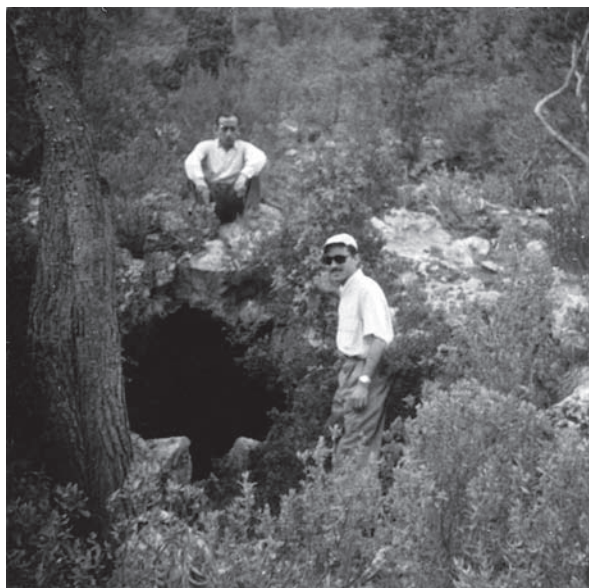


Figura 7: Cova d'en Salom (Palma), any 1956 (Arxiu Miquel Trias).

Figure 7: Cova d'en Salom (Palma), in 1956 (Archive Miquel Trias).



Figura 8: Interior de la cova d'es Cavall (Palma), any 1956 (Arxiu Miquel Trias).

Figure 8: Inside Cova d'es Cavall (Palma), in 1956 (Archive Miquel Trias).

**quí** (GEM). En aquells temps ja es començà a aplicar l'ús dels *Jumars* i dels davalladors a l'exploració de cavitats verticals. L'exploració de la cova dels Estudiants (Sóller), realitzada pel grup EST en col·laboració amb l'ERE de Barcelona, va permetre el descobriment d'una nova espècie de coleòpter troglòbi, *Reicheia balearica*, descrita per Francesc Español. Madrid fou l'escenari del **III Congrés Nacional d'Espeleologia**, en el qual el grup EST exposà dues comunicacions, una sobre temàtica paleontològica i l'altra sobre la caracterització morfològica del medi fluvio-lacustre hipogeu de Mallorca. Els espeleòlegs **Jaume Oliver** i Joan Pons deixen el GEM, fet que marcarà la fi d'aquest grup, i s'incorporen al grup EST. Miquel Trias i Lluís Roca, de l'SCM realitzen





Figura 9: Els quaternaristes Joan Cuerda (esquerra) i Andreu Muntaner (dreta) en es Bufador de Son Berenguer (Santa Maria, Mallorca) recollint materials paleontològics, vers el 1953 (Arxiu Andreu Muntaner).

Figure 9: The Quaternary researchers Joan Cuerda (left) and Andreu Muntaner (right) in Es Bufador de Son Berenguer (Santa Maria, Mallorca) collecting paleontological materials, around 1953 (Archive Andreu Muntaner).



Figura 10: D'esquerra a dreta, Joan Cuerda, Andreu Muntaner, Rafel Adrover i Miquel Crusafont, a la cova de son Bauzà, any 1966 (Arxiu Andreu Muntaner).

Figure 10: From left to right, Joan Cuerda, Andreu Muntaner, Rafel Adrover and Miquel Crusafont, at Cova de son Bauzà, in 1966 (Archive Andreu Muntaner).

una campanya a Formentera amb importants troballes arqueològiques (TRIAS i ROCA, 1975). Durant el mes de març aparegué el número 1 de la publicació *Endins*; aquest primer i modest número es veurà seguit any rere any de successius exemplars de creixent qualitat.

L'espeleobussejador **Miquel Garau**, del grup EST, explorà l'any 1974, 40 metres del sífó 2 de la cova dels Estudiants, situada al municipi de Sóller, a la serra de Tramuntana (GRÀCIA, 2010). Un altre pioner va ser **Francesc Ripoll**, de l'SCM, que l'any 1974 realitzà un croquis de l'inici subaquàtic de la cova de sa Gleda (Manacor), on localitzà una gran campanya d'aire a una vintena de metres de l'entrada (FORNÓS *et al.*, 1989).

L'any 1975, El grup EST col·laborà en la campanya bioespeleològica a Mallorca dels espeleòlegs catalans **Xavier Bellés**, **Jordi Comas** i **Teresa Cuñé**. Aquest any també tingueren lloc unes **Jornades de Biospeleologia** promogudes per la SHNB i la Fundació Dragan. El mes de desembre se celebrà a Barcelona el **V Simpòsium d'Espeleologia**, dedicat aquesta vegada a la temàtica del Quaternari; en una comunicació presentada a l'esmentat simpòsium s'insistí en el coneixement morfològic i espeleocronològic del carst litoral mallorquí. John S. Kopper, amb l'ajuda de l'SCM, recull mostres de sediments de dues cavitats que palesen una inversió del camp magnètic terrestre (KOPPER, 1975). El GNM realitzà una campanya espeleològica als Picos de Europa. El 1975 s'aconsegueix la creació del **Comité Balear d'Espeleologia** (CBE), desvinculant-se de l'antic CCBE; s'elegí de bell nou Miquel Trias com a President d'aquesta nova estructura organitzativa de la nostra espeleologia (Fig. 23). Es publicà el número 2 de l'*Endins*.

Francesc Mir, de l'SCM, l'any 1976, acabà un estudi iniciat el 1973 i 1974, en què va descriure les formes hipogees del barranc d'Algendar (Menorca) (MIR, 1976). Es publicà l'*Endins* número 3. En aquest número cal destacar la contribució de **Lluís Pomar**, que acabava de llegir la seva tesi doctoral al Departament de Geologia de la **UIB**, dins una línia de col·laboració amb el món de l'espeleologia que va ser molt profitosa durant uns quants d'anys.

En el camp topogràfic, l'any 1977, el grup EST va fer l'aixecament topogràfic de la cova Figuera (Manacor) i també col·laborà amb l'SCM en els treballs de Can Frasquet (Manacor), participant en la topografia de la cova de sa Piqueta. Miquel Trias, de l'SCM, documentà unes troballes prehistòriques a l'illa d'Eivissa (TRIAS, 1977) i **Jaume Damians** del mateix club documentà una troballa arqueològica, en aquest cas a Sencelles (DAMIANS, 1977). Aquest any tingué lloc un intens programa de recol·lecció de fauna aquàtica que s'estengué per coves de tota Mallorca, així com per algunes cavitats de les illes de Cabrera i sa Dragonera. Els resultats d'aquesta campanya bioespeleològica es presentaren al **VI Simpòsium d'Espeleologia**, celebrat a Terrassa (GINÉS i GINÉS, 1977). En el vessant paleontològic, es publicà la descripció de *Myotragus antiquus* (PONS-MOYÀ, 1977). El Comitè Nacional de Espeleologia, dependent encara de la Federació Española de Montañismo, el mes de març, legalitzà els primers estatuts del grup EST. Aquest any, a Eivissa, es creà el **GEP**. Es creà també la **secció d'espeleologia de l'Organización Juvenil Española** (OJE). S'edità l'*Endins* número 4.



Entre els anys **1978** i **1979**, el grup EST participà en una campanya paleontològica als reompliments càrstics del barranc de Binigaus (Es Mercadal, Menorca). Les restes recol·lectades permeteren la descripció de noves espècies: *Myotragus binigausensis*, *Hypnomys eliomyoides* i *Nesiotites meloussae*; alguns dels participants en aquestes campanyes foren **Salvador Moyà-Solà**, **Jordi Agustí** i **Joan Pons-Moyà**. Joan Pons continuà les seves tasques paleontològiques a la Cueva Victoria (Múrcia).

L'EST i l'SCM, topografiaren l'avenc Cremat (-86,5 m), l'any **1979**, que resultà l'avenc de més fondària de Puigpunyent. La flora dels avencs de Mallorca fou objecte d'una campanya de mostreig centrada en els briòfits, amb uns resultats summament interessants (ROSSELLÓ i GINÉS, 1980). El mes d'octubre té lloc a Palma el **VI Coloquio de Geografía** de la Asociación de Geógrafos Españoles; l'EST hi exposà alguna comunicació i col·laborà en l'organització d'una excursió per la serra de Tramuntana per als participants en l'esmentat col·loqui. Es va fer una passa més cap a la constitució d'una federació estatal d'espeleologia amb la creació, per part del Consejo Superior de Deportes, de la **Sección Española de Espeleología**. Així, el Comitè Balear d'Espeleologia, a partir d'aquell moment, es denominà **Secció Balear d'Espeleologia** (SBE) (Fig. 24). Aquest any es publicà una nova recopilació de l'**Inventari Espeleològic de les Balears**, que aquesta vegada es va fer extensiu a Menorca, Eivissa i Formentera (TRIAS *et al.*, 1979). La nova versió de l'Inventari incloïa un total de 883 cavitats. Es dona de baixa la secció d'espeleologia de la OJE. S'edità l'Endins número 5-6.

El coneixement de la paleontologia balear es veié beneficiat, l'any **1980**, amb la publicació d'una nota on es descrivia l'espècie *Tyto balearica*, que és atribuïda al límit Plio-Quaternari; espècie provinent de diversos jaciments càrstics, com ara la cova de Canet. El grup EST publicà un estudi de les cavitats del puig d'en Galileu (Escorca); cal destacar l'avenc d'en Lloaxim (-102 m). Martiniano Mediavilla, de l'EST, publicà un estudi dels avencs del Pla de les Basses, d'on destaca l'avenc del Pla de les Basses (-125 m). Durant el mes de febrer de 1980, i a conseqüència de la creació un any abans de la Secció Balear d'Espeleologia, es feren eleccions, de les quals en resultà elegit President **Joaquín Ginés Gracia**, del grup EST. Es creà, l'**Escola Balear d'Espeleologia**; en aquest sentit, durant els mesos de març i abril es va fer un curs de perfeccionament que marcà, de fet, l'inici de les activitats de l'escola. El mes de setembre, la cova de Cal Pesseu fou l'escenari del primer simulacre de rescat efectuat pel **Grup de Socors** de la SBE. El primer curs d'iniciació, organitzat per l'Escola Balear d'Espeleologia, tingué lloc el mes de novembre a Mallorca (GINÉS *et al.* 1989; ANUARIO S.E.E., 1980). Espeleòlegs de la SBE, participaren a la segona campanya a la Cueva Victoria (Múrcia). S'edità el número 7 de l'Endins.

El mes de setembre de **1981**, l'EST efectuà una petita sortida a Menorca on realitzà el plànol topogràfic de la cova de ses Figueres (Sant Lluís), la qual cosa va servir per contactar amb els companys de la **Unió Excursionista Menorquina** (UEM) que començaven a interessar-se per les activitats subterrànies; els contactes entre els espeleòlegs d'ambdues illes va conduir a



Figura 11: Membres del Grup Nord de Mallorca explorant cavitats, vers els anys 60 (Arxiu Grup Nord de Mallorca).

Figure 11: Members of Grup Nord de Mallorca exploring caves around 1960 (Archive Grup Nord de Mallorca).



Figura 12: Membres del Grup Nord de Mallorca explorant cavitats, vers els anys 60 (Arxiu Grup Nord de Mallorca).

Figure 12: Members of Grup Nord de Mallorca exploring caves around 1960 (Archive Grup Nord de Mallorca).

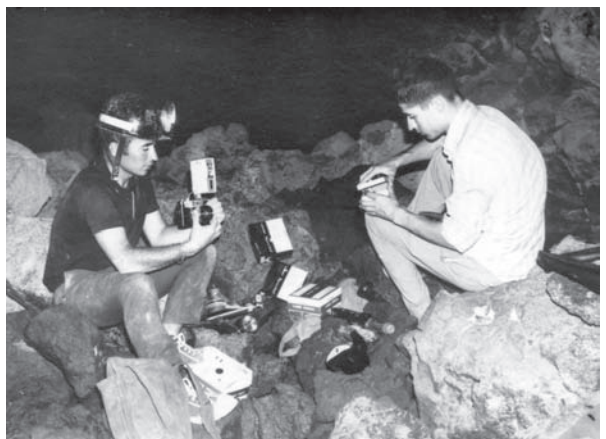


Figura 13: Preparatius abans d'una sessió fotogràfica, vers els anys 60 (Arxiu Grup Nord de Mallorca).

Figure 13: Preparation of a photographic session, around 1960 (Archive Grup Nord de Mallorca).



Figura 14: Primeres immersions documentades realitzades per mallorquins l'any 1973 dins cavitats litorals, cova de ses Sitjoles (Campos) (Arxiu Francesc Gràcia).

Figure 14: First documented diving activities made by Mallorcan cavers in 1973 inside coastal caves, Cova de Ses Sitjoles (Campos) (Archive Francesc Gràcia).

la constitució d'una secció d'espeleologia dins la Unió Excursionista Menorquina. Un col·lectiu d'espeleòlegs de l'EST juntament amb personal docent i estudiants de la UIB, guanyaren el **Premi Ciutat de Palma d'Investigació** amb un projecte signat per l'**Equip HADES**, els directors del qual eren **Lluís Pomar** i **Joaquín Ginés**. Aquest projecte d'investigació tenia l'objectiu d'aprofundir en l'estudi de les cristallitzacions freàtiques del Plistocè, presents a les coves mallorquines; amb aquest fi es portaren a terme, els mesos de març i abril, dues campanyes per agafar mostres a la cova de sa Basa Blanca (Aldúia). Aquest mateix any, 1981, durant el mes d'agost se celebrà a Bowling Green (Kentucky, USA) el **VIII Congrés Internacional d'Espeleologia**. En aquest acte l'EST exposà dues comunicacions que resumien l'estat dels coneixements sobre els espeleotemes freàtics de les coves mallorquines i la seva relació amb paleonivells pliocètics de la Mediterrània (GINÉS *et al.*, 1981 a i b). Gràcies als contactes establerts en aquell Congrés Internacional, aqueix mateix any surten publicats els primers resultats de datacions isotòpiques d'espeleotemes freàtics procedents de coves de Mallorca (HENNIG *et al.*, 1981). L'EST presentà l'estudi realitzat en el jaciment de la cova des Fum a Sant Llorenç (GINÉS i FIOL, 1981) i les descripcions de dues formes arcaïques del gènere *Myotragus*: *M. kopperi* (MOYÀ-SOLÀ i PONS-MOYÀ, 1981), forma probablement del Plistocè inferior i *M. pepgonellae* (MOYÀ-SOLÀ i PONS-MOYÀ, 1982), atribuïble al Pliocè inferior. També es varen fer noves campanyes a la Cueva Victoria (Múrcia), que donaren lloc a un treball (CARBONELL *et al.*, 1981) en el qual, endemés de sintetitzar-s'hi els coneixements sobre la seva fauna fòssil, ja s'hi apuntaven les primeres dades sobre la presència humana en aquesta cavitat. **Josep Antoni Alcover**, **Salvador Moyà-Solà** i **Joan Pons-Moyà** publicaren el llibre **Les Quimeres del Passat**, (ALCOVER *et al.*, 1981), obra que reunia els coneixements disponibles sobre els vertebrats plio-quadernaris de les nostres Illes. Membres de l'SCM i de l'EST realitzaren una campanya a Eivissa amb l'objecte de prospectar jaciments càrstics capaços

d'aportar restes fòssils de vertebrats. La **Secció Balear d'Espeleologia** tornà a fer eleccions, per adaptar-les al calendari olímpic; en sortí reelegit President en Joaquín Ginés. Durant el 1981 s'efectuaren dos importants simulacres de rescat per part del **Grup de Socors** de la **SBE**, el primer es va fer el mes de febrer a l'avenc del Pla de les Basses (Pollença) i el segon a l'avenc des Travessets (Artà) uns mesos després (GINÉS *et al.*, 1989). Es publicà el número 8 de l'Endins.

L'any **1982**, s'aconseguí una ajuda econòmica de l'**Institut d'Estudis Balearics** (IEB) per realitzar una campanya de mesures del contingut en diòxid de carboni de l'atmosfera de la cova de les Rodes (Pollença) per tal de quantificar les seves variacions estacionals; també es van fer gestions de cara a la protecció d'aquesta cova, amenaçada pels enderrocs. Finalment el **Consejo Superior de Deportes** permeté crear la **Federación Española de Espeleología** (FEE); d'aquesta manera la Secció Balear d'Espeleologia es convertí en una federació esportiva territorial (Fig. 25). Com a conseqüència del canvi d'estatus legal, se celebraren eleccions en el si de la **Federació Balear d'Espeleologia** (FBE), de les quals en resultà reelegit l'anterior President, Joaquín Ginés. Es creà novament la secció d'espeleologia de la OJE. Els membres de l'SCM realitzaren una campanya d'exploració i topografia a Eivissa i Formentera. Aquest any es publicà el número 9 de l'Endins.

El gener de **1983**, Àngel Ginés Ilegí, a la Facultat de Ciències de la **Universitat de les Illes Balears** (UIB), la tesi de llicenciatura que tracta amplament de la biospeleologia del carst de Mallorca, dedicant una atenció especial als seus aspectes ecològics. Membres de l'SCM realitzaren una campanya a Sardenya (Itàlia) (GINÉS *et al.* 1989). Miquel Trias publicà el catàleg de les Pitiüses (TRIAS, 1983). El **Grup Espeleològic d'Andratx** (GEAn) va dur a terme tasques d'exploració i catalogació a la zona de s'Arracó (Andratx). El Grup EST realitzà una campanya espeleològica per la zona des Tossals (Escorca) (ANUARIO F.E.E., 1983).

El grup EST, l'any **1984**, realitzà una campanya paleontològica a la Cueva Victoria (Múrcia), en la qual s'ha de ressaltar la troballa d'una falange atribuïble al gènere *Homo* (PONS-MOYÀ, 1985), que confirmaria l'ocupació humana de la caverna; possiblement es tracta d'un dels homínids més antics registrats a la Península Ibèrica. Membres de l'SCM realitzaren una campanya a Menorca. El GEAn realitzà una campanya a Estellencs i Andratx i el grup EST continuà la campanya al massís dels Tossals (Escorca) (ANUARIO F.E.E., 1984).

Lleugera crisi a la Federació que afectà la Junta Directiva; a partir del febrer de **1985**, **Josep F. Ramos** presidí una Comissió Gestora, fins que el mes de novembre se celebraren les eleccions exigides per la Direcció General d'Esports del Govern Balear, en quedar inscrita la Federació Balear d'Espeleologia en el Registre d'Associacions Esportives de les Balears. D'aquestes eleccions en tornà a sortir President Joaquín Ginés. Aquest any 1985, el GEMse prengué el relleu de l'SCM, que acabava de desaparèixer (grup que es refundarà l'any 2009), mentre que la **Secció Espeleològica Associació Nova Esmenta** (ANEM) se sumà poc després amb la seva activitat exploratòria als altres dos grups mallorquins que encara subsisteixen avui, el GNM de Pollença



i l'EST de Palma. Membres del GEMse realitzaren una campanya biospeleològica a Canàries i també una campanya espeleològica a Formentera (ANUARIO F.E.E., 1985). Aparegué publicat l'Endins número 10-11.

L'any 1986, a Barcelona, tingué lloc el **IX Congrés Internacional d'Espeleologia**, en el qual membres de l'EST exposaren una comunicació sobre aspectes geomorfològics de les illes carstificades (GINÉS i GINÉS, 1986) i la Federació Balear d'Espeleologia hi va mantenir un estand (ANUARIO F.E.E., 1986), coordinat per la Secretària de la FBE, **Catalina M. Borràs**. Més endavant, a Palma hi hagué una reunió del grup d'estudi sobre l'**Impacte Humà en el Carst**, de la International Geographical Union, el resultat del qual es va publicar l'any següent; en l'organització d'aquest esdeveniment intervingueren de forma activa el grup EST i personal del Departament de Geografia de la UIB (GINÉS *et al.*, 1989). Es creà el grup **Voltors-OJE**, que abans era una secció de la OJE. Els grups EST i GEMse realitzaren dues campanyes espeleològiques a Menorca. S'edità el número 12 de l'Endins.

L'any 1987 començà un estudi de les coves de Gènova (Palma) encarregat per l'empresa explotadora d'aquesta cavitat al grup EST i al Departament de Geologia de la UIB. El mes de setembre, el grup EST participà en el Simpòsium Internacional sobre l'**Impacte Humà en el Carst**, a Postojna (Iugoslàvia), que fou una continuació de la reunió organitzada a Palma l'estiu abans (GINÉS *et al.*, 1989). Membres del GEMse i de la Unió Excursionista Menorquina (UEM) realitzaren

una campanya espeleològica a Menorca. Membres de l'EST, GEMse i del **Club Tritón de Actividades Subacuàtiques** (CTAS), continuaren l'exploració subaquàtica a la cova dets Estudiants. D'altra banda, el geòleg **Joan J. Fornós**, del Departament de Ciències de la Terra de la UIB, anava focalitzant progressivament els seus interessos cap a l'espeleologia i el carst, iniciant així una dilatada trajectòria de col·laboració amb alguns nuclis d'espeleòlegs de la FBE que es mantindrà fins a l'actualitat. També es realitzà una pel·lícula sobre sa Fosca, dirigida per **Francesc Alburquerque**, que obtingué el premi a la millor pel·lícula espanyola en el Festival Internacional de Cinema Espeleològic. S'edità el número 13 de l'Endins.

Durant els anys 80, Mallorca havia començat a ser freqüentada per espeleobussejadors alemanys i xecs; mentrestant també es realitzaven immersions per part de mallorquins en diferents cavitats de l'illa; així les exploracions efectuades els anys 1986 i 1987 per **Jaume Oliver**, de l'EST, **Martí Ginard** i **José María Álvarez Jopelas**, del GEMse, a la cova dets Estudiants (Sóller) i a la cova des Bastons (Alcúdia) constituïren una pàgina important de la història de l'espeleobusseig insular. A la primera de les coves citades, una important galeria de drenatge activa situada a la serra de Tramuntana, Martí Ginard, en el tercer sífó, molt allunyat de l'entrada de la cova, aconseguí superar un pas estret, a més de 50 metres de fondària sota les aigües. Els materials havien progressat molt, ja s'empraven reguladors, però aquestes expedicions implicaven un gran desplegament



Figura 15: Campament d'espeleòlegs a la Coma de Son Torrella (Mallorca), l'any 1972 (Arxiu Àngel Ginés).

Figure 15: Caving camp in Coma de Son Torrella (Mallorca), in 1972 (Archive Àngel Ginés).

de material i de recursos humans per ajudar a transportar el pesat i voluminós equipament, ideat per portar les botelles col·locades dorsalment (GRÀCIA, 2010).

Entre els anys 1987 i 1988, es dugué a terme una campanya biospeleològica a Menorca, dels grups EST, UEM i **Xavier Bellés**, de la qual s'aconseguien resultats faunístics força interessants. El GEMse explorà cavitats del cap des Pinar, destacant la cova des Bastons (Alcúdia). El GEMse i la UEM realitzaren una campanya en la què van topografiar algunes coves de Menorca, com ara la cova d'en Curt (Ferrerries) o la cova de sa Tauleta (Ciutadella). El GEP topografià algunes cavitats del cap de Barbaria (Formentera). Membres del GEMse formaren part de la campanya paleo-antropològica, duta a terme a Sardenya (Itàlia). El GEMse i la **Secció de Muntanya del Club Pollença** organitzaren la **XII edició de l'Aplec Excursionista del Paísos Catalans**, que es dugué a terme a Formentor (Pollença); el GEMse i el GNM s'encarregaren de realitzar una activitat espeleològica a la cova de Cal Pesse (Pollença). Durant el setembre, coincidint amb les olimpíades, hi hagué eleccions a la Federació Balear d'Espeleologia; en resultà reelegit l'anterior President, Joaquín Ginés (ANUARIO F.E.E., 1988).

El mes de març de 1989, s'edità el número 14-15 de l'Endins. L'**Estudi General Lul·lià** (EGL) acollí unes Jornades de cinema espeleològic, organitzades pel GEMse i la FBE. S'organitzaren diverses conferències: la UIB organitzà conferències sobre el carst a les Balears; la SHNB organitzà la conferència *Els estudis espeleològics a les Balears* en la que intervingueren À. Ginés, J. Damians i J. Ginés; finalment el GEAn organitzà també dues conferències. Cinc membres del grup EST participaren en el **X Congrés Internacional d'Espeleologia**, celebrat a Budapest, on presentaren dues comunicacions, una sobre formes paleocàrstiques i l'altra sobre espeleotemes freàtics; dins el mateix marc també se celebrà una reunió de la Comissió de la UIS sobre paleocarst i espeleocronologia. Alguns membres de la FBE participaren en una reunió científica sobre el carst a Espanya, a la Universidad Autónoma de Madrid. Àngel Ginés i Catalina M. Borràs, ambdós membres de l'EST, elaboraren material didàctic sobre el carst, pel Centre de Professorat (CEP) de Palma. El GNM explorà la zona d'Escorca on cal destacar les troballes efectuades a l'avenc de Fra Rafel que topografià juntament amb el GEMse. Aquest darrer grup també localitzà i estudià el Forat dets Amics. El GNM i l'ANEM localitzaren la cova de Can Martorellet, a la serra de Cornavaques què resultà ser una de les millors localitats de l'època pretalaiòtica (ANUARIO F.E.E., 1989).

L'any 1988, un equip d'escafandristes gal·lesos del **Cwmbran Caving Club** (CCC), dirigits per **Owen Clarke**, començà a visitar regularment Mallorca, on realitzà immersions a les coves litorals de la zona del Migjorn i als conductes actius de drenatge de la serra de Tramuntana. Les tècniques de progressió eren del tot revolucionàries: major independència dels bussejadors, que ja no depenien de portadors, material vital portat per duplicat, arnesos per dur les botelles col·locades lateralment per forçar passos estrets, rodets d'exploració i auxiliars, ordinadors de busseig i tota una sèrie de millores en l'equip. Endemés, un factor important era que es tractava d'especialistes en el camp de l'espeleobusseig i no espe-

leòlegs o bussos d'aigües obertes que s'aventuresin esporàdicament dins les cavitats. Les exploracions més destacades es feren a la cova dets Ases (Felanitx) i a les coves del Pirata i des Pont (Manacor). A la cova dets Ases aconseguiren una comunicació directa amb la mar, a l'altura del Penyal Roig, després de superar dos sifons; el primer, de 11 m de llargada, connectava amb una sala de 117 m de llarg, amb un llac al seu extrem SE, llac que després de 20 m de galeria inundada comunicava amb la mar oberta. A la cova des Pont i coves del Pirata, de Manacor, no trobaren gaires continuacions sota les aigües, però aconseguiren connectar ambdues coves l'any 1989. També realitzaren una primera immersió al llac de la cova d'en Bessó o cova Genovesa i a la cova des Serral, però amb poques continuacions (GRÀCIA, 2010).

L'any 1990, es creà el **Grup d'Espeleologia d'Alaró** (GEAI). La SHNB organitzà un itinerari pel carst de Mortitx, dins el marc *Itineraris de la Societat*. El MBCN organitzà una conferència sobre el carst de la serra de Tramuntana. El Col·legi de Llicenciats de Palma organitzà un curs sobre didàctica del carst. La FBE participà a les II Jornades del Medi Ambient, organitzades per la SHNB, amb un pòster sobre la contribució de la publicació Endins a les ciències de la natura (ANUARIO F.E.E., 1990). El CEP de Palma presentà el llibret *El carst a Mallorca*, elaborat per Àngel Ginés i Catalina M. Borràs, membres de l'EST. Es publicà l'Endins número 16. L'any 1990, els espeleobussejadors gal·lesos del CCC, bussejaren a la cova de sa Gleda on exploraren parcialment la sala Francesc Ripoll, sala de gran volum i molt decorada; també exploraren el dolç o ullal de cala Murta (CLARKE, 1991-92).

L'any 1991, espeleòlegs de l'ANEM i de l'EST iniciaren la topografia de la cova des Pas de Vallgornera. Àngel Ginés impartí una conferència a la SHNB, amb el títol de *El carst dels Balcans*, dins el cicle d'*Aventures de la Societat*. FUNDESCOOP organitzà a Calvià un curs sobre *Aigües subterrànies i carst*, emmarcat dins el curs *Gestió dels recursos naturals i avaluació de l'impacte ambiental*, a càrrec d'Àngel Ginés. El GEMse organitzà dins la Setmana de Cinema de Muntanya la projecció de les pel·lícules *Spele-Ice* de Gerard Favre i *Mortitx, el Torrent d'Antoni Riera Nadal*. El Grup de Treball de la **Unió Geogràfica Internacional** (IGU) organitzà una Conferència Internacional sobre *Environmental Changes in Karst Areas*, a Pàdua (Itàlia), amb la participació de membres de la FBE. El grup EST, el GNM i el GEMse centraren algunes exploracions en el municipi d'Escorca. A Alaró va començar la campanya de topografia per membres del GEAI (ANUARIO F.E.E., 1991).

L'any 1991 els espeleobussejadors del CCC trobaren importants continuacions al llac Negre, al llac de les Delícies i al llac Martel, tots tres a les coves turístiques del Drac, la qual cosa significà la principal descoberta subaquàtica del CCC al carst del Migjorn de Mallorca (CLARKE, 1991). Els bussos del CTAS realitzaren les primeres exploracions subaquàtiques serioses els anys 1991 i 1992, a la cova des Pas de Vallgornera.

El juny del 1992, se celebraren eleccions a la Federació Balear d'Espeleologia i **Antoni Merino Juncadella** n'és elegit President. El MBCN de Sóller organitzà una conferència, *Història de l'exploració de les coves i avencs de les Balears*, a càrrec de Joaquín Ginés,



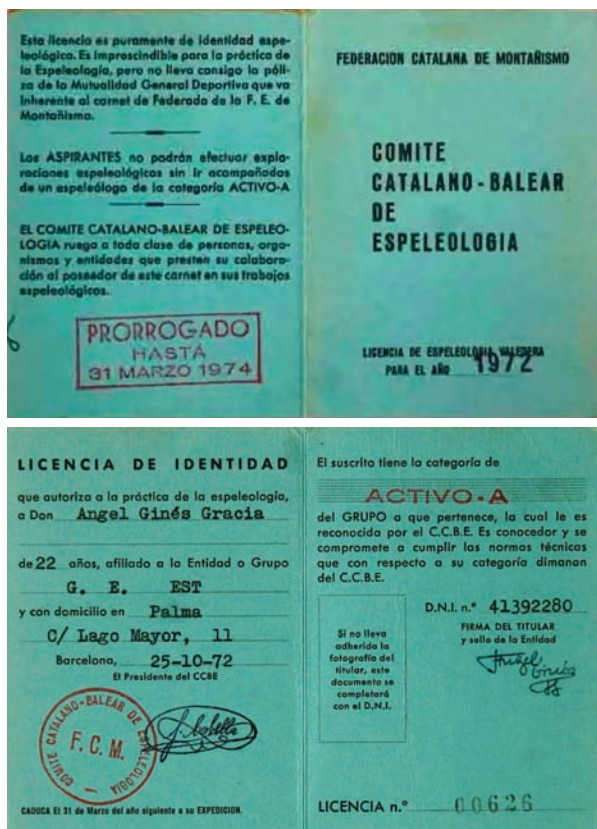


Figura 16: Carnet de la Delegació Balear del Comitè Catalano-Balear d'Espeleologia, de l'any 1972 (Arxiu Àngel Ginés).

Figure 16: License from the Balearic Delegation of the Comitè Catalano-Balear d'Espeleologia, corresponding to 1972 (Archive Àngel Ginés).



Figura 17: Boca de l'avenc de sa Moneda (Calvià), durant una visita a l'any 1973 (Arxiu Miquel Àngel Barceló).

Figure 17: Entrance to Avenc de sa Moneda (Calvià), during a visit in 1973 (Archive Miquel Àngel Barceló).

dins el cicle *Història de les Ciències Naturals a les Balears*. FUNDESCOOP organitzà un curs, dirigit pel Dr. Bartomeu Barceló, sobre gestió ambiental, en el que Àngel Ginés participa amb la conferència *Ordenació de recursos naturals a l'àrea càrstica de la serra de Tramuntana*. La Corunya acollí el **VI Congrés Espanyol d'Espeleologia**; en representació de la FBE acudí Joaquín Ginés que impartí la conferència *Espeleologia y geomorfología kárstica de las Islas Baleares*. Els grups ANEM i EST donen per acabada la topografia de la cova des Pas de Vallgornera, amb un recorregut horitzontal de 2500 m, dels quals 450 m eren subaquàtics i foren topografiats per espeleobussejadors de l'ANEM juntament amb espeleobussejadors del CTAS (MERINO, 1993). El grup EST explorà les coves d'Artà i també l'engolidor des Güell (-48 m), en el torrent de Pareis, en el que cal destacar una important acumulació d'anhídrid carbònic en el fons de la cavitat. El grup Voltors-OJE desobstruí l'avenc de na Boira (Esporles), que passà de -109 m a -133 m. El GEAL continuà l'exploració i topografia de les cavitats d'Alaró. El GNM i el GEMse exploraren la zona del puig Caragoler de Femenia, Escorca. Es publicà el número 17-18 de l'Endins (ANUARIO F.E.E., 1992).

Es creà l'interclub **Grup Mallorquí d'Espeleòlegs** (GRUME), l'any 1993, format per espeleòlegs de diferents grups, com ara ANEM, GEAn, EST i Voltors-OJE. Aquest interclub, GRUME, es va dedicar a l'exploració de cavitats de la zona des puig de Massanella i la ser-

ra des Teix; cal destacar el descobriment de l'avenc des Portuguesos. El GNM localitzà l'avenc d'en Xim, el més profund del moment, 203 m (ANUARIO F.E.E., 1993). Miquel Trias publicà el catàleg espeleològic de l'arxipèlag de Cabrera (TRIAS, 1993) i Àngel Ginés un article sobre l'exocarst de les illes de Cabrera (GINÉS, 1993c); ambdós articles formen part de la monografia de la SHNB, *Història natural de l'Arxipèlag de Cabrera*. Joaquín Ginés i Àngel Ginés participaren a l'**XI Congrés Internacional d'Espeleologia**, celebrat a Beijing, on presentaren una comunicació. S'edità el número 19 de l'Endins; entre altres articles, apareix la primera topografia de la cova des Pas de Vallgornera, realitzada per membres dels grups EST i ANEM (MERINO, 1993).

Fins a l'any 1994 els espeleobussejadors gal·lesos realitzaren campanyes en algunes de les cavitats del Migjorn (FARR, 1997-98). No obstant això, la descripció que s'elaborava sobre els descobriments era escassa i pobre, car no es reflectia en articles que documentessin suficientment les troballes. Els descobriments efectuats al carst del Migjorn pels espeleobussejadors gal·lesos no van ésser tant espectaculars com calia esperar, ja que varen voler explorar moltes cavitats a la vegada sense aprofundir i sense forçar molts dels indrets. També s'ha de dir que, en força casos, tenien la idea equivocada de que aquestes cavitats costaneres són galeries de drenatge semblants a les de Gran Bretanya (GRÀCIA, 2010).

## 5a etapa, l'impacte de l'espeleologia subaquàtica mallorquina (1994-2011)

Etapa que es caracteritza, en primer lloc i fonamentalment, per l'inici de les campanyes espeleològiques subaquàtiques mallorquines i, en segon lloc, per les exploracions i descobriments de grans cavitats, com ara la cova des Pas de Vallgornera i la cova de sa Gleda.

Cal recordar que, paral·lelament, en aquests darrers anys han sorgit una sèrie de espeleo-topògrafs que han centrat els seus esforços en donar a conèixer un gran nombre de cavitats mitjançant topografies i treballs, majoritàriament publicats a l'Endins, com ara Miquel Àngel Barceló, Antoni Merino, Josep Vega, Damià Crespí, Pere Bover, Gabriel Santandreu, Guillem Mulet, Antoni Mulet, Anders Kristofersson, Daniel Mayoral, Antoni Croix, Bartomeu Mateu, Bartomeu Plomer, Damià Vicens, Antelm Ginard, Rafel Pons, Pere Plomer, Mateu Vadell, Pere Arnau i Mònica Zubillaga. Quant als espeleobussejadors, cal destacar Francesc Gràcia, Bernat Clamor, Peter Watkinson i Pere Gamundí.

D'ençà de l'any 1994, l'espeleobusseig a Mallorca experimentà un canvi important que s'inicià amb la superació dels sifons inicials de la cova des Coll per part de **Francesc Gràcia** i **Peter Watkinson** (Fig. 26), de la secció d'espeleologia del Grup Excursionista de Mallorca (GEMse), mentre realitzaven l'estudi de les cavitats del litoral d'una part del terme de Felanitx. Inicialment empraren metodologies arcaïques i una gran pobresa de mitjans, no obstant això, va suposar el detonant vocacional d'un grup d'espeleòlegs insulars (membres de la Federació Balear d'Espeleologia) vers l'especialització en l'exploració i estudi de les cavitats subaquàtiques. Posteriorment es va incorporar **Robert Landreth**, de la secció d'espeleologia del **Club Ciclista Defensora Sollerense** (CCDS) de Sóller, amb més coneixements tècnics, la qual cosa va suposar una bona embranzida a les progressions subaquàtiques. D'altra banda, l'esmentat **Owen Clarke** havia realitzat i coordinat diverses campanyes a Mallorca i contactà amb els espeleobussejadors mallorquins per incorporar-se al grup; Clarke aportà a l'exploració de la cova des Coll la tècnica de busseig espeleològic pròpia de Gran Bretanya, tècnica que permet forçar passos molt estrets i realitzar importants progressions. A les darreries d'aquesta època s'incorporà al grup **Bernat Clamor** del GNM, que amb el temps es convertirà en el millor espeleobussejador punta de l'equip. A causa de les característiques i el recorregut de la cova des Coll, les nombroses exploracions efectuades van servir de model per a l'aprenentatge i la incorporació progressiva de les tècniques d'escafandrisme dins coves paral·lelament amb el descobriment de la gruta (GRÀCIA, 2010). Per a l'exploració de la cova des Coll foren necessaris 59 dies complets de feina, amb un total de 500 hores d'exploracions subaquàtiques. D'un total de 4880 m de recorregut, 3389 m eren subaquàtics, 765 m de galeries inundades amb aire i 726 m de poligonals terrestres (GRÀCIA *et al.*, 1997). Aquesta cavitat va ser durant un temps la cova subaquàtica més gran de l'Estat espanyol i la cova de major recorregut de

les Illes Balears. Francesc Gràcia publicà el resultat de les exploracions i per aquest treball rebé, de la SHNB, el **premi Bartomeu Darder** en la seva 5a edició, premi destinat a guardonar el millor treball científic de les Balears publicat el 1997 (VICENS, 2008). Els membres fundadors, juntament amb altres que s'hi afegiren posteriorment, com ara **Juan José Lavergne**, **Pedro Gràcia** i **Miquel Àngel Gual**, s'unificaren dins la secció d'espeleobusseig del Grup Nord de Mallorca (GNM). Aquests darrers deixaren d'esser actius entre el 2001 i 2003, però s'incorporaren a la secció nous espeleobussejadors, com ara **Mateu Febrer**, **Pere Gamundí** i **Jaume Pocoví**. D'ençà de 2009 **Miquel Perelló** i **Miquel Vives** formaren una altra agrupació dintre del **Grup Espeleològic de Llubí** (GELL) i han fet tasques de documentació fotogràfica i de filmació, així com algunes tasques d'exploració i topografia del sector Antic de la cova des Pas de Vallgornera, entre d'altres; a hores d'ara aquests dos espeleobussejadors també s'han incorporat al GNM (GRÀCIA, 2010).

José Antonio Encinas publicà, l'any 1994, el catàleg espeleològic del terme municipal de Pollença (ENCINAS, 1994). Alguns membres del grup EST, D. Jaume, L. García, J. Pons i J. Ginés, varen realitzar una campanya bioespeleològica als llacs de diverses coves costaneres mallorquines. El grup EST realitzà una altra campanya de mostreig d'espeleotemes freàtics a les coves de la costa oriental de Mallorca, en col·laboració amb **Paola Tuccimei**, de la Universitat de Roma. La SHNB organitzà la conferència *El carst de la Xina*, a càrrec de Joaquín Ginés, dins el cicle *Itineraris i aventures de la Societat*; amb el mateix títol, Àngel Ginés, pronuncià una conferència al MBCN, de Sóller. El GEAn, continuà l'exploració i topografia de la zona d'Andratx: cal destacar l'avenc de ses Cases Noves (-165 m). L'ANEM i l'EST exploraren i topografiaren la zona del Massanella, on destacà l'avenc de ses Tosses d'en Gallina (-68 m). La UEM continuà la catalogació de les cavitats menorquines. El GEP continuà les topografies de cavitats de l'illa d'Eivissa. Cal destacar també que, durant el curs 1994-1995, s'imparteix a la UIB per primera vegada l'assignatura *Processos i morfologies en roques carbonatades. El Carst* (ANUARIO F.E.E., 1994). Finalment, a la cova des Pas de Vallgornera, els espeleòlegs **Miquel Àngel Barceló** i **Pere Riera** trobaren un pas estret que comunicava amb les Noves Extensions, descobertes que suposaren un important avanç en el coneixement de la cavitat (Fig. 27).

L'any 1995, es publicà l'Endins 20, número monogràfic, sota el títol *El carst i les coves de Mallorca*, que suposà un compendi dels coneixements sobre el carst de Mallorca i es va redactar en dues llengües, català i anglès, degut a la coincidència amb l'organització, a càrrec del **Museu Balear de Ciències Naturals** (MBCN) i de la FBE, de l'**International Symposium on Karren Landforms** (Sóller, 1995), conjuntament amb la UIB, la SHNB i el Govern de les Illes Balears. Membres de l'EST formaren part del projecte d'investigació *El carst litoral del Levante de Mallorca, aspectos geomorfológicos, limnológicos y cronológicos controlados por las oscilaciones pleistocénicas del nivel marino*. El GNM explorà i topografià el Crull de ses Termes (Escorca) de -226 m de fondària (ENCINAS, 1995). Els espeleòlegs del GEP



topografiaren algunes cavitats de Mallorca. L'ANEM estudià diverses zones de Mallorca, destacant la zona des Pinotells (Calvià) i sa Coma de Mortitx (Escorca) (ANUARIO F.E.E., 1995). S'inicià la realització d'un documental sobre la cova des Pas de Vallgornera per part dels descobridors de les Noves Extensions i del director Paco Albuquerque.

L'any 1996 es confeccionaren els nous estatuts de la FBE, segons la nova normativa; també va haver-hi eleccions a la Federació, de les quals Antoni Merino en sortí reelegit President. El grup EST explorà cavitats de la costa oriental de Mallorca per poder investigar sobre el contingut isotòpic dels espeleotemes costaners mallorquins. L'ANEM realitzà una campanya d'exploració i topografia a la serra de Tramuntana. El GEMse i el GNM continuaren la tasca a la cova des Coll, amb un recorregut de 4880 m dels quals 3389 m eren subaquàtics. El GEMse també realitzà la segona campanya d'exploració i topografia a la serra de na Burguesa, concretament a la zona des puig d'en Bou, on destacà l'avenc de l'Infern (-132 m). Alguns membres del GEMse juntament amb

membres del CSIC realitzaren una campanya a la República Dominicana i topografiaren una trentena de cavitats. L'ANEM juntament amb el GELL realitzaren una primera expedició a Picos de Europa (ANUARIO F.E.E., 1996). El grup Voltors topografià el Forat 502 al terme de Pollença. Durant el campament espeleològic efectuat per la Federació Balear d'Espeleologia a la zona des Tossals Verds (Escorca) es localitzà la boca de l'avenc des Silenci.

S'edità el número 21 de l'Endins, l'any 1997. A La Chaux-de-Fonds (Suïssa) se celebrà el **XII Congrés Internacional d'Espeleologia**; participaren Joaquín Ginés i Àngel Ginés, del grup EST, que presentaren la comunicació *Th/U dating of sea-level controlled phreatic speleothems from coastal caves of Mallorca (Western Mediterranean)*. S'explorà per part de membres de l'ANEM i d'altres grups l'avenc des Silenci fins a la cota -204,5 m. El GEP continuà la topografia d'algunes cavitats de l'illa d'Eivissa, com ara la cova de Tagomago i l'avenc d'en Cosme. L'ANEM continuà la topografia de la cova des Pas de Vallgornera (Llucmajor) i juntament amb el



Figura 18: Campament a cala Sant Vicenç (Mallorca), vers els anys 70. A la fotografia apareixen M. À. Barceló (esquerra), Pau Bosch (centre) i un altre company (Arxiu Miquel Àngel Barceló).

Figure 18: Caving camp in Cala Sant Vicenç (Mallorca), around 1970. At the photograph can be seen: M. À. Barceló (left), Pau Bosch (center) and another caver (Archive Miquel Àngel Barceló).



Figura 20: Pau Bosch, a la cova de sa Bassa Blanca (Alcúdia, Mallorca), vers l'any 1970 (Arxiu Miquel Àngel Barceló).

Figure 20: Pau Bosch, at Cova de sa Bassa Blanca (Alcúdia, Mallorca), about 1970 (Archive Miquel Àngel Barceló).

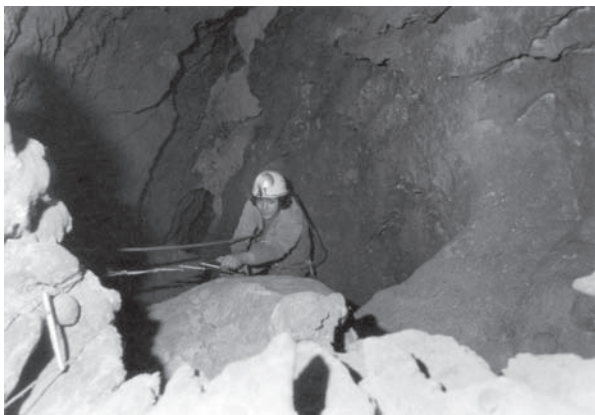


Figura 19: Descendent a la cova de les Rodes (cala Sant Vicenç, Mallorca), aproximadament l'any 1970 (Arxiu Miquel Àngel Barceló).

Figure 19: Descending to Cova de les Rodes (cala Sant Vicenç, Mallorca), about 1970 (Archive Miquel Àngel Barceló).



Figura 21: J.F. Fernández al Pou ERE (Calvià), aproximadament l'any 1970 (Arxiu Miquel Àngel Barceló).

Figure 21: J.F. Fernández at Pou ERE (Calvià), about 1970 (Archive Miquel Àngel Barceló).



Figura 22: Cova de sa Bassa Blanca (Alcúdia, Mallorca), vers l'any 1970 (Arxiu Miquel Àngel Barceló).

Figure 22: Cova de sa Bassa Blanca (Alcúdia, Mallorca), about 1970 (Archive Miquel Àngel Barceló).

GELL realitzaren una segona expedició a Picos de Europa. El GEMse, aquesta vegada amb col·laboració amb l'EST, continuà topografiant a la serra de na Burguesa (Calvià). Membres de l'ANEM topografiaren les cavitats de la serra des Pinotells. El GEMse duqué a terme una segona campanya a la República Dominicana. L'EST va organitzar una sortida didàctica sobre geomorfologia càrstica, dins el marc d'excursions d'interès geològic organitzades per la Secció de Cultura del GEMse (ANUARIO F.E.E., 1997). José Antonio Encinas publicà un **Inventari Espeleològic de les Illes Balears**, amb 3037 cavitats (ENCINAS, 1997). El GEMse i el GNM realitzaren més de 100 immersions en sifons, preferentment en el SE de Mallorca (Manacor, Felanitx i Santanyí); en una campanya en col·laboració amb la UIB, per a la datació dels espeleotemes indicadors d'antics nivells freàtics, situats actualment sota el nivell freàtic. A inicis de 1997, F. Gràcia i P. Watkinson del GEMse i B. Clamor del GNM iniciaren les tasques subaquàtiques a la cova d'en Passol; a finals d'any s'incorporà **Juanjo Lavergne**; les tasques topogràfiques a la cova d'en Bassol finalitzaren el mes d'agost de 1998, amb un recorregut de 2176 m, del quals 1579 eren subaquàtics (GRÀCIA *et al.*, 1998a). El mes d'abril de 1997, F. Gràcia i B. Clamor començaren l'exploració subaquàtica de la cova des Drac de Cala Santanyí; la topografia de la part subaquàtica finalitzà

10 mesos després, al febrer de 1998; el recorregut total de la cavitat eren 1005 m, del quals 766 m eren subaquàtics i la màxima fondària sota l'aigua era de 24 m (GRÀCIA *et al.*, 1998 b).

L'any 1998 s'edità el número 22 de l'Endins. Els grups EST i GEMse seguiren les campanyes a la serra de na Burguesa, aquest any al coll des Pastors. **Bartomeu Seguí**, a la UIB, llegí la seva tesi doctoral, *Els aucells fòssils de Mallorca i Menorca. Successió estratigràfica d'aus en els rebliments càrstics de les Gimnèsies*. El mes de desembre de 1998, F. Gràcia va fer una primera immersió a la font de ses Aiguades, acompanyat de **Guillem Mulet**, del GELL, i **Antoni Merino**, de l'ANEM, cova on s'havia descobert un important jaciment arqueològic; les tasques de topografia, extracció de les peces arqueològiques, sessions de fotografia, etc., varen acabar gairebé 2 anys després (GRÀCIA *et al.*, 2001a).

El grups ANEM i GELL, l'any 1999, continuaren la topografia i exploració de la cova des Pas de Vallgornera. El GEMse continuà la campanya a la serra de na Burguesa, concretament a la zona des puig Gros de Bendinat on destacà la Covota des Puig Gros de Bendinat. El GNM explorà i topografià les coves de cala Varques. **Àngel Ginés** llegí la tesi doctoral *Morfologia càrstica y vegetación en la Serra de Tramuntana. Una aproximación ecológica*, a la UIB. El mes d'agost de 1999 **Alexander Milligam** i **Llorenç Florit** del centre de busseig **Scuba Balear** de Can Picafort descobriren la cova de ses Llàgrimes; dies més tard hi tornaren acompanyats per **Josep Florit** i **Adrian White** i després de trencar una columna pogueren accedir a la cavitat (GRÀCIA *et al.*, 2003c). El GNM reuní a la seva Secció d'Espeleobusseig a tots els escafandristes de coves que pertanyien a diferents grups.

L'any 2000 s'edità el número 23 de l'Endins, número en el qual es publicà una nova topografia de la cova des Pas de Vallgornera; aleshores ja era la cavitat de major recorregut de les Balears, 6435 m. El GEMse realitzà un nou estudi de la cova des Moro (Manacor). Els grups GNM, ANEM i GELL acabaren la topografia i l'estudi espeleològic del jaciment arqueològic de la font de ses Aiguades. D'aquest jaciment es realitzà un Projecte d'Estudi subvencionat per la Direcció Insular de Patrimoni Històric del Consell Insular de Mallorca amb el títol *Estudi del Pou d'Alcanada i recuperació de peces arqueològiques i material paleontològic*. Els grups GEMse, EST, GNM i GELL continuaren la campanya d'exploració i topografia de la zona des puig Gros de Bendinat (Calvià). Es publicà un resum del 25 anys de la revista Endins (PLA i VICENS, 2000). **Joaquín Ginés**, a la UIB, llegí la seva tesi doctoral *El karst litoral en el Levante de Mallorca: una aproximación al conocimiento de su morfogénesis y cronología*. A la FBE va haver-hi eleccions de les quals en sortí reelegit President Antoni Merino. *El laberint subterrani*, documental sobre la cova des Pas de Vallgornera dirigit per **Francesc Alburquerque**, rep el premi al millor film d'exploració al Festival Internacional de Cinema Espeleològic Spéléovision 2000, de La Chapelle-en-Vercors. El GNM explorà i topografià la cova de sa Gleda; tasca per la qual es van fer més de trenta dies d'immersions i s'exploraren més de 7000 m de galeries, la qual cosa la convertia en la cavitat submergida més gran d'Europa continental i entre les deu



més grans del món. Per a fer l'estudi de la cova de Cala Varques B foren necessaris 34 dies de busseig. B. Clamor i F. Gràcia començaren les tasques el desembre de 1997 i finalitzaren el juny de l'any 2000, mentre que en J.J. Lavergne va participar molt activament en l'estudi de la cavitat; cavitat que tenia un recorregut projectat total de 1221 m (1127 m subaquàtics i 94 m aeris). Una altra cavitat important de la zona, i molt propera a l'anterior, és la cova de Cala Varques ACD, les tasques de la qual s'iniciaren el desembre de 1997 i s'acabaren el 2000, tasques que realitzaren F. Gràcia, B. Clamor i P. Watkinson. Des d'aleshores ençà, les tres coves passaren a formar una única cavitat (GRÀCIA *et al.*, 2000). Al llarg d'una setmana del mes d'abril tres espeleobussejadors del GNM, amb membres del Departament de Ciències de la Terra de la UIB i de la Universitat Roma Tre efectuaren una campanya de recollida de mostres d'espeleotemes freàtics subaquàtics a les cavitats a zona de l'Alguer (Sardenya) per a la seva datació absoluta.

El GEMse, a l'any **2001**, participà en els estudis de diferents cavitats d'interès arqueològic, treballs centrats en l'arribada dels primers humans a Mallorca. Es publicà el número 24 de l'Endins. Els grups GEMse, EST, GNM i GELL acaben l'exploració i topografia de la zona des Puig Gros de Bendinat (Calvià). Es publicà un article sobre el primer grup espeleològic mallorquí, l'EME (VICENS i PLA, 2001). Àngel Ginés va participar al **XIII Congrés Internacional d'Espeleologia**, que va tenir lloc a Brasília, on va presentar una comunicació sobre un conjunt de datacions d'espeleotemes freàtics de les coves costaneres de Mallorca. Surt publicat a la revista *Subterrànea* un article de la cova de sa Gleda (GRÀCIA & CLAMOR, 2001). L'any 2001, F. Gràcia, R. Landreth, M. Gual, i B. Clamor publicaren la topografia de la cova Negra, la cavitat més llarga de les Balears amb una gènesi lligada a l'abració marina (GRÀCIA *et al.*, 2001b). Damià Jaume, Guillem X. Pons, Francesc Gràcia i Damià Vicens realitzaren el document tècnic, encomanat per la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears, *Atles de cavitats càrstiques de les Balears elevades a Lloc d'Interès Comunitari (LIC)*.

El GNM explorà la cova Genovesa, durant l'any **2002**, cavitat en la qual es realitzà un estudi complet de la cavitat. Aquestes recerques es van poder dur a terme gràcies a que foren seleccionades per l'Obra Social de SA NOSTRA dins els Projectes de Conservació de la Biodiversitat 2001 amb el títol *Impacte ambiental de l'abocament d'aigües fecals a la cova d'en Bessó (Manacor)*. Estudi espeleològic i mesures d'actuació per la salvaguarda d'una important cavitat subaquàtica del llevant de Mallorca. Temps enrere, devers l'any 1988, O. Clarke i **Steve Ainley** (AINLEY, 1988) feren una immersió a la cova Genovesa, de la que realitzaren un croquis. Anys més tard, el desembre de 2000, B. Clamor i J. Lavergne iniciaren les tasques exploratòries de la cavitat, i juntament amb F. Gràcia acabaren la topografia, el 2002, gairebé dos anys després (GRÀCIA *et al.*, 2003a). Aquesta cavitat tenia un recorregut projectat de 2447 m, del quals 1845 m eren subaquàtics. Al llarg de 12 dies d'immersions s'efectuaren sessions de documentació (fotografia i vídeo) i de planimetria de les localitzacions on van aparèixer ossos de *Myotragus*; la recuperació del material paleontològic es va fer al llarg



Figura 23: Carnet del Comitè Balear d'Espeleologia, de l'any 1977 (Arxiu Àngel Ginés).

Figure 23: License from the Comitè Balear d'Espeleologia, corresponding to 1977 (Archive Àngel Ginés).

de tres dies (GRÀCIA *et al.*, 2003b). Els grups EST i GEMse exploraren a la coma des Mal Pas, a la serra de na Burguesa. Membres del GEMse acabaren un estudi de coves litorals situades entre es Mal Pas i el Cap Gros (Alcúdia).

L'any **2003** es publicà el número 25 de l'Endins. L'ANEM i el GELL topografiaren i exploraren l'avenc des Meandre (Escorca), de -97 m. El GNM junt amb el GEMse i l'EST prossegueix l'estudi a les coves de Cala Anguila (Manacor), en especial la cova Genovesa. Aquest any, el GNM, donà a conèixer la cova de ses Llàgrimes (Alcúdia).

L'any **2004** s'edità el número 26 de l'Endins. En el mes de novembre hi hagué eleccions a la presidència de la Federació, de les quals en sortí elegit **Julián Vega Sanz**. El GEP realitzà una campanya d'exploració a l'illa de Formentera. El **Grup d'Activitats Subterrànies (GAS)** explorà i topografià 16 cavitats a la zona des Puig des Tossals. El grup Voltors-OJE continuà l'exploració a la zona de Mortitx; s'exploraren 25 cavitats, 12 de les quals foren topografiades destacant l'avenc des Voltors (-80 m). El GELL realitzà dos estudis, un a la cova des Pas de Vallgornera i l'altre al Clot de l'Infern; també realitzaren l'exploració d'alguns avencs del Puig Major. El GNM realitzà més de 50 immersions a la cova des Coll (Portocolom, Felanitx), en les quals s'efectuaren tasques de topografia i a més es localitzaren 15 espècies d'invertebrats no artròpodes i 29 espècies de crustacis aquàtics; 4 d'aquestes espècies són noves per a la ciència. Quant als invertebrats terrestres s'han determinat fins a 23 espècies, una de les quals nova per a la ciència i dues noves cites per a les Balears. Aquestes recerques es van poder dur a terme gràcies a que foren seleccionades per l'Obra Social de SA NOSTRA dins els Projectes de Conservació de la Biodiversitat 2003, amb el títol *Estudi Espeleològic i Faunístic de la cova des Coll (Felanitx, Mallorca)*. Dos membres del GNM conjuntament amb dos de l'**Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (IMEDEA)** i un del Museu de Ciències Naturals de Londres, participaren en una campanya de 5 dies a Gibraltar per a l'exploració de Ragged Staff Cave (Silent Pool), cavitat de 52 m de profunditat dins l'aigua, en la qual es varen descriure diverses espècies de crustacis, noves per a la ciència. El GNM també continuà



Figura 24: Carnet de la Secció Balear d'Espeleologia, de l'any 1981 (Arxiu Àngel Ginés).

Figure 24: License from the Secció Balear d'Espeleologia, corresponding to 1981 (Archive Àngel Ginés).



Figura 25: Carnet de la Federació Balear d'Espeleologia, de l'any 1983 (Arxiu Àngel Ginés).

Figure 25: License from the Federació Balear d'Espeleologia, corresponding to 1983 (Archive Àngel Ginés).

l'exploració de l'avenc del Puig Caragoler (Escorca), de més de 200 m de profunditat. Finalment, també el GNM, finalitzà la campanya a la serra de Son Camps. El grup EST realitzà un estudi dels avencs relacionats amb el comerç de la neu. El GEMse estudià i topografià 3 torrents, situats entre el port des Canonge (Banyalbufar) i la península de na Foradada (Deià); topografiaren la cova de Muntanya (Escorca) i finalment varen descriure i topografiar una sèrie de mines de guix. **Pere Bover**, a la UIB, llegí la tesi doctoral *Noves aportacions al coneixement del gènere Myotragus bate, 1909 (Artiodactyla, caprinae) de les Illes Balears* (ANUARIO F.E.E., 2004).

L'any **2005**, s'editaren dos números, 27 i 28, de l'Endins, el segon dels quals és un monogràfic en commemoració del descobriment de *Typhlocirolana moraguesi*, a les coves del Drac; descobriment que també es commemorà a Romania (Fig. 28). Membres del grup EST junt amb membres del grup GEMse estudiaren cavitats de la serra de Son Quint, a la serra de na Burguesa, on es documentà la importància de la dissolució de guixos en l'espeleogènesi de la coves del Pilar; també s'estudià la fauna de les cavitats. El grup EST realitzà un estudi mineralògic de 18 cavitats de Mallorca i també estudià la fauna invertebrada terrestre de la cova des Coll (Felanitx), estudi que ha proporcionat noves espècies i

noves cites per a les Balears. El GEMse descrigué i topografià 31 cavitats de Marratxí, centrant-se en l'estudi arqueològic, etnològic, geològic i naturalístic. El GEMse junt amb membres del Department of Mineralogy de l'Institut of Speleology de Romania i del Departament de Ciències de la Terra de la UIB, documentà i estudià l'existència d'activitats mineres i metal·lúrgiques prehistòriques a la zona central de la serra de Tramuntana; el GEMse també va topografiar el torrent de Muntanya (Escorca). El GEP realitzà jornades d'exploració a l'illa de Formentera. La secció subaquàtica del GNM continuà la topografia de la cova de sa Gleda (Manacor), acabà la topografia de la cova des Coll (Felanitx), inicià la topografia de la cova de s'Abisament (Sant Llorenç des Cardessar), revisà la cova des Fumassos (Manacor), explorà el litoral de cala Magraner (Manacor), inicià la topografia de la cova de sa Punta des Moro (Manacor), revisà els llacs de la cova Pont-Pirata (Manacor), revisà els llacs de la cova de Can Ferrando (Formentera) i explorà la cova de Randa (Algaida); mentre que la secció terrestre del GNM topografià l'avenc des Cans (-97 m), continuà l'exploració de l'avenc del Puig Caragoler i explorà algunes cavitats de la zona de Formentor (Pollença) (ANUARIO F.E.E., 2005). Un membre de l'EST va participar, a Kalamos (Grècia), al **XIV Congrés Internacional d'Espeleologia** on va presentar una comunicació sobre espeleogènesi en carsts eogenètics costaners. **Josep Quintana**, llegí la tesi doctoral *Estudio morfológico y funcional de Nuralagus rex*, a la Universitat Autònoma de Barcelona. **Pedro Agustín Robledo**, a la UIB, llegí la tesi doctoral *Los paleocolapsos kársticos en las plataformas carbonatadas del Mioceno superior de Mallorca: análisis geográfico, genético, geológico y evolutivo*. Començant des de l'any 1999, fins al 2005, F. Gràcia, B. Clamor i M. Febrer exploraren i topografiaren nous sectors a la cova des Coll. D'aquesta manera s'incrementà el recorregut de la cova fins a 7020 m, dels quals 5529 m eren subaquàtics (GRÀCIA *et al.*, 2005). En total entre la primera i segona campanya suposaren 124 dies d'immersions.

L'any **2006** es publicaren dos números, el 29 i el 30, de l'Endins. Les exploracions dutes a terme a la cova des Pas de Vallgornera, pels membres del GELL, Guillem Mulet, Antoni Mulet i Antoni Merino, generaren descobriments de noves galeries, el recorregut de la quals arribà fins als 23 km. Aquest any, membres del GEMse topografiaren torrents de la zona d'Escorca. El GNM junt amb l'IMEDEA realitzaren un cens de les cavitats amb ambient anquihalí i coves amb medi dolceaquícola de les Balears. Membres de l'EST realitzaren un treball d'espeleologia i cultura popular en què documentaren dues gloses referides a sengles avencs de Mallorca. Un equip d'espeleòlegs dels grups GEMse, EST i GNM continuaren l'exploració i topografia de les coves litorals d'Alcúdia; cal destacar la troballa de restes de vell marí. Membres del GELL presentaren un estudi espeleològic de la serra des Teix (Escorca). Guillem Alomar donà a conèixer la vegetació dels principals canyons càrstics de la serra de Tramuntana. Lluís Gómez-Pujol presentà un treball sobre el karren litoral. **Damià Ramis**, a la **Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)**, llegí la seva tesi doctoral *Estudio faunístico de las fases iniciales de la prehistoria de Mallorca*. Es porten a ter-



me noves exploracions subaquàtiques, efectuades pel GNM entre els anys 2005 i 2006, en les quals aconseguiren connectar les coves del Pirata i la cova del Pont amb la cova de sa Piqueta; també es descobriren altres galeries i sales importants que situaren el recorregut en 3020 m, dels quals 1190 m eren subaquàtics (GRÀCIA *et al.*, 2006a). Els mateixos anys, 2005 i 2006, el GNM també explorà i topografià la cova de s'Abissament, de modestes dimensions però amb força interès (GRÀCIA *et al.*, 2006b). Aquestes recerques es van poder dur a terme gràcies a que foren seleccionades per l'Obra Social de SA NOSTRA dins els Projectes de Conservació de la Biodiversitat 2006, amb el títol *Estudi de la fauna i dels hàbitats subterranis de cavitats del llevant de Mallorca: cova des Pont-Pirata, cova de sa Punta des Moro, (Manacor), cova de s'Abisament (Sant Llorenç des Cardessar), cova des Drac de Cala Santanyi, (Santanyi) i cova d'en Bassol (Felanitx)*.

Durant el 2007, el grup EST i el GEMse descrigueren tres cavitats de les rodalies de Portocristo, entre les quals destaca la cova de s'Ònix. Miquel Trias, del GEMse, estudià els soterranis del castell de Sant Felip (Maó). El GNM continuà l'estudi i topografia de la cova de sa Gleda, Manacor, el recorregut d'aquell moment era de 10.500 m, i també del sistema Pirata-Pont-Piqueta. Aquestes recerques es van poder dur a terme gràcies a que foren seleccionades per l'Obra Social de SA NOSTRA dins els Projectes de Conservació de la Biodiversitat 2007 amb el títol *La cova de sa Gleda (Manacor): estudi de l'hàbitat anquihalí subaquàtic de major recorregut d'Europa. Part 1a: sector Clàssic, sector de Ponent i sector Cinc-cents*. Membres dels grups GELL, Voltors-OJE i espeleobussejadors del GNM continuaren l'exploració i topografia de la cova des Pas de Vallgornera, el recorregut de la qual arribava als 47 km. La fauna terrestre de la cova des Pas de Vallgornera (Llucmajor) i la des Clot des Sero (Calvià) va ser estudiada per membres del grup EST. El Grup de Recerca de Biologia de Vertebrats (Universitat de Barcelona) juntament amb membres de la UEM publicà un treball amb la informació quiropterològica obtinguda des del 1993 fins el 2007, a les cavitats de les Illes Balears. El grup d'espeleòlegs, de l'EST i del GEMse, que estudiaven la serra de na Burguesa, publicaren un treball sobre la zona de Son Boronat-L'Hostalet. Alguns membres de l'IMEDEA, del GEMse i del Museu Arqueològic Nacional (Madrid) publicaren un treball en el qual donaren a conèixer una nova sèrie d'estacions arqueometal·lúrgiques trobades a les muntanyes d'Escorca i Pollença. S'edità el número 31 de l'Endins. El GEP realitzà una campanya d'exploració a Formentera i una altra a Eivissa. El GNM topografià l'avenc del Puig Caragoler (-318 m).

Durant l'any 2008, els grups GELL, EST, GNM i Voltors-OJE continuaren els treballs d'exploració i topografia, a la cova des Pas de Vallgornera (Llucmajor), que arribava ja als 55.736 m de recorregut. El grup EST continuà els diferents estudis a la cova des Pas de Vallgornera, com ara l'estudi de la influència dels condicionaments litològics en l'espeleogènesi de la cavitat, en col·laboració amb la UIB; datacions isotòpiques d'espelotemes freàtics relacionats amb antics nivells marins, en col·laboració amb la UIB, la Universitat Roma Tre (Itàlia) i la University of South Florida (Tampa, USA);



Figura 26: Francesc Gràcia (davant) i Peter Watkinson a la cova des Coll (Felanitx, Mallorca), el 1994 (Foto: Robert Landreth).

Figure 26: Francesc Gràcia (front) and Peter Watkinson at Cova des Coll (Felanitx, Mallorca), in 1994 (Foto: Robert Landreth).

i mesures de concentracions de CO<sub>2</sub> i prospeccions de fauna terrestre i aquàtica en col·laboració amb l'Institut de Spéléologie E. Racovitza de Bucarest (Romania). Membres del grup EST també realitzaren prospeccions de la brioflora en diverses cavitats de la zona del Clot dels Teixos i del Clot de Neu del Puig Major. Els grups EST, GEMse i GNM començaren la catalogació de les cavitats costaneres del municipi de Llucmajor, concretament entre s'Estanyol i cala s'Esglesieta, on es catalogaren i topografiaren nombroses cavitats d'abració marina, algunes de les quals presenten un interès paleontològic pels seus jaciments marins quaternaris. Un membre de l'EST participà en la **16th International Karstological School** a Postojna (Eslovènia), dedicada en aquesta edició als sediments de les cavitats càrstiques, amb l'exposició titulada *Present-day sedimentary facies in the coastal karst caves of Mallorca Island (Western Mediterranean)*. El GNM i el Grup EST exploraren l'avenc del Puig Caragoler (Escorca), el més pregon actualment, -318 m. El GEMse continuà la descripció de torrents, concretament el torrent dels Picarols (Selva). El GNM continuà l'exploració i topografia subaquàtica de la cova des Pas de Vallgornera i de la cova de sa Gleda, a la segona de les quals continuà l'estudi litològic de la cavitat i la recollida de mostres de paleonivells marins. El GNM localitzà i explorà noves cavitats a la zona de cala Sant



Figura 27: Pere Riera (esquerra) i Miquel Àngel Barceló, a la cova des Pas de Vallgornera (Llucmajor, Mallorca), en el lloc on comunica amb les Noves Extensions (Arxiu M. A. Barceló).

Figure 27: Pere Riera (left) and Miquel Àngel Barceló in Cova des Pas de Vallgornera (Llucmajor, Mallorca), at the place connecting with the Noves Extensions passages (Archive M. A. Barceló).

Vicenç. A l'illa de Menorca, el GNM explorà i topografià les coves naturals de Cala Blanca i començà l'exploració d'altres cavitats localitzades a Ciutadella, Maó, Ferreries i Alaior. Un grup d'espeleòlegs de l'EST, GNM i GEMse continuà l'exploració i topografia de la serra de na Burguesa, aquest any a la zona de s'Hostalet. Es publicà el número 32 de l'Endins (ANUARIO F.E.E., 2008). A finals del 2008 va haver-hi eleccions a la Presidència de la Federació Balear, de les quals en va sortir elegit **Guillem Mulet Rebassa**, del GELL. Francesc Gràcia, Joaquín Ginés, Antoni Croix i Àngel Ginés realitzen el document tècnic *Cavitats de les Balears com a Patrimoni Geològic*, encomanat per la Direcció General de Recursos Hídrics de la Conselleria de Medi Ambient.

A l'any **2009**, continuà l'exploració i els nous descobriments a la cova des Pas de Vallgornera, amb la participació d'espeleòlegs dels grups GELL, EST, GNM i Voltors-OJE; cal destacar les descobertes subaquàtiques, amb les quals el recorregut total de la cova arribava als 62.066 m dels quals 10.200 eren subaquàtics. Aquestes recerques es van poder dur a terme gràcies a que foren seleccionades per l'Obra Social de SA NOSTRA dins els Projectes de Conservació de la Biodiversitat 2008, amb el títol *Exploració, documentació i estudi de les galeries subaquàtiques i de la fauna anquihalina de la cova des Pas de Vallgornera (Llucmajor). Cavitat de major recorregut de les Balears i Patrimoni natural excepcional declarat LIC*. Els grups EST, GNM i GEMse continuaren l'exploració i topografia de la serra de na Burguesa, a la zona de Son Boronat-l'Hostalet. Aquest any es localitzà i topografià la cova des Coral-loides i es retopografià l'avenc-cova de na Picacent. El grup EST continuà amb l'estudi dels espeleotemes freàtics de les coves del Migjorn i Llevant, que constitueixen valuosos registres dels paleonivells de la Mediterrània, en col·laboració amb la UIB, la Universitat Roma Tre i la University of South Florida. Durant el mes d'agost membres de l'EST continuaren la prospecció de la brioflora dels avencs del Puig Major. Un membre de l'EST participà a la **International Conference on Hypogene Speleogenesis and Karst Hydrogeology of Artesian Basins**,

celebrada a Chernivtsi (Ucraïna), dedicada a l'estudi dels mecanismes d'espeleogènesi relacionats amb processos d'alimentació hídrica profunda, de caràcter hipogènic, a les sessions de treball d'aquesta reunió Joaquín Ginés, investigador i docent de la UIB, presentà *On the role of hypogene speleogenesis in shaping the coastal endokarst of southern Mallorca (Western Mediterranean)*. Membres de l'EST i del GELL participaren al **XV Congrés Internacional d'Espeleologia** (Texas, USA) i en presentaren sis comunicacions a les sessions científiques. També es va participar a l'activitat didàctica internacional sobre les coves càrstiques a Mallorca, en el marc de la *34th Conference of the Association for Teacher Education in Europe*. A la jornada es va impartir la conferència *Origin and geomorphological characteristics of caves in Mallorca Island*, a la UIB, i es va fer una visita de caràcter didàctic a les coves de Campanet. Al simposi internacional *Anchialine Ecosystems: reflections and prospects*, a Mallorca, sobre ecosistemes aquàtics litorals, organitzat pel Karst Waters Institute (USA), el Western Australian Museum (Perth) i l'IMEDEA, Joaquín Ginés presentà la conferència *The littoral endokarst of Mallorca Island*. A les Jornades sobre gestió de coves turístiques organitzades, a Palma, per l'**Asociación Española de Cuevas Turísticas**, va participar-hi Àngel Ginés. El GNM continuà les exploracions subaquàtiques a la cova des Pas de Vallgornera i a la cova de sa Gleda. Es va explorar també la font des Verger, surgència activa localitzada a uns 600 m d'alçada a la serra de Tramuntana. Es publicà el número 33 de l'Endins (ANUARIO F.E.E., 2009). A finals del 2009, es refundà un club històric, l'Speleo Club Mallorca (SCM), que aglutinà bàsicament antics membres dels grups EST i GEMse. Cal remarcar dues línies d'exploració subaquàtica preferent al llarg de 2009: la cova de Pas de Vallgornera i la cova de sa Gleda. Des de finals de 1995 i principis de 1996, F. Gràcia realitzà una sèrie d'exploracions a la cova de Pas de Vallgornera; els anys 1997 i 2001, espeleobussejadors del GNM tornaren a explorar aquesta cavitat i en total aconseguiren l'exploració i topografia de 10.200 m de galeries sotaiguades, tasca realitzada durant 79 dies des de l'any 1995. Tanmateix, fou especialment els tres anys, 2007, 2008 i 2009, els que han suposat el gruix de la feina del GNM, amb la sorprenent recompensa de trobar una gran quantitat de galeries inundades i únicament practicables amb tècniques del busseig espeleològic; el total d'hores invertides sota l'aigua fou de 636, repartides al llarg de 139 immersions i la suma total dins la cavitat, entre transports terrestres i feines subaquàtiques, superà les 1600 hores (GRÀCIA *et al.*, 2009a); els 10.200 m convertiren la cova des Pas de Vallgornera en la segona cavitat amb més part subaquàtica d'Europa. D'altra banda, la cova de sa Gleda es va començar a explorar per membres del GNM l'any 1997. A l'any 2001 ja hi havia documentada una part important del recorregut subaquàtic, amb els seus 10.500 m (GRÀCIA i CLAMOR, 2001). Mateu Febrer l'any 2009 aconseguí passar per un pas de l'avenc del Camp des Pou i dies després Bernat Clamor va connectar amb la cova de sa Gleda. A partir d'aquell moment els avanços exploratoris d'aquesta cavitat foren enormes, i això va permetre afegir un nou gran sistema al Llevant de Mallorca, el sistema Gleda-Camp des Pou, de 13.500



m de recorregut, que situà aquesta cavitat litoral com la de major recorregut subaquàtic d'Europa (GRÀCIA *et al.*, 2010a).

A començaments de l'any 2010, apareix publicat a la revista **Science** l'article *Sea-level highstand 81,000 years ago in Mallorca*, que constitueix una fita en l'estudi dels espeleotemes freàtics costaners; entre els autors hi figuren Joan J. Fornós, Àngel Ginés, Joaquín Ginés i Paola Tuccimei, així com l'impulsor de l'article **Bogdan P. Onac**. L'any 2010 també marca una fita important pel que fa a les exploracions espeleològiques, ja que el GNM acabà la topografia del sistema de cavitats Gleda – Camp des Pou (Manacor), de 13.500 m de recorregut. Aquestes recerques es van poder dur a terme gràcies a que foren seleccionades per l'Obra Social de SA NOSTRA dins els Projectes de Conservació de la Biodiversitat 2009 i 2010, amb els títols respectius: *La cova de sa Gleda (Manacor): estudi de l'hàbitat anquihalí subaquàtic de major recorregut d'Europa. Part 2a: sector de la Unió i sector de Gregal; El sistema Gleda - Camp des Pou. Major cavitat subaquàtica d'Europa. Continuació de les exploracions i estudis i realització d'un documental*. L'SCM presentà un treball sobre els pteridòfits i briòfits de la serra de na Burguesa. El GELL, l'EST i Voltors-OJE continuaren l'exploració a la cova des Pas de Vallgornera, que arribava ja als 65 km. L'SCM i el GNM acabaren la campanya espeleològica a Son Boronat-L'Hostalet (Calvià), on destacà la covavenc de na Boira. El GNM junt amb l'SCM aportà noves dades sobre les cavitats litorals de cala Falcó-cala Varques (Manacor). Miquel Trias (SCM) junt amb Juan C. Rado i Josep A. Alcover estudiaren una sèrie de cavitats de la Macaronèsia. Pere Bover, com a director de

l'excavació, i altres paleontòlegs de l'IMEDEA excavaren a la cova des Pas de Vallgornera amb l'ajuda logística d'un equip de la Federació Balear d'Espeleologia; a l'excavació van aparèixer restes de *Myotragus*, restes de la rata cellarda fòssil, *Hypnomys*, la musaranya fòssil, *Nesiotites*, d'amfibis, d'un lacèrtid, ratapinyades, ocells i cargols (VICENS, 2011). S'edità el número 34 de l'Endins. **Francesc Gràcia** llegí la tesi de llicenciatura, a la UIB, *Les cavitats subaquàtiques de les zones costaneres del Llevant i Migjorn de Mallorca (Mediterrània Occidental). Els exemples de la cova de sa Gleda (Manacor) i de la cova des Coll (Felanitx)*. L'any 2010, el coneixement de les coves litorals situades entre cala Falcó i cala Varques es veié enriquit amb les aportacions subaquàtiques efectuades a la cova des Coloms de Cala Falcó o cova des Coloms 1, a la cova des Coloms de cala Varques o cova des Coloms 2, cavitats que anys abans ja havien estat explorades pel SCM (GRÀCIA *et al.*, 2010b). Es va passar dels pocs més de 1700 m terrestres de l'any 1975 de les coves del Drac als 4480 m de la cova des Coll l'any 1997 (GRÀCIA *et al.*, 1997), als 7020 m de la cova des Coll l'any 2005 (GRÀCIA *et al.*, 2005), als 10.500 m de la cova de sa Gleda (GRÀCIA i CLAMOR, 2001; GRÀCIA *et al.*, 2007b), als 62.066 m de la cova des Pas de Vallgornera, dels quals 10.200 m, sota l'aigua, s'han explorat i documentat pel GNM (GRÀCIA *et al.*, 2009a) i als 13.500 m actuals del sistema Gleda-Camp des Pou. Actualment aquestes són les cavitats capdavanteres dels carst del Migjorn i Llevant de Mallorca i també del conjunt de l'illa, seguides per cinc cavitats més que superen el quilòmetre de longitud, totes elles disposades dins els materials calcaris del Miocè superior, i que presenten importants continuacions

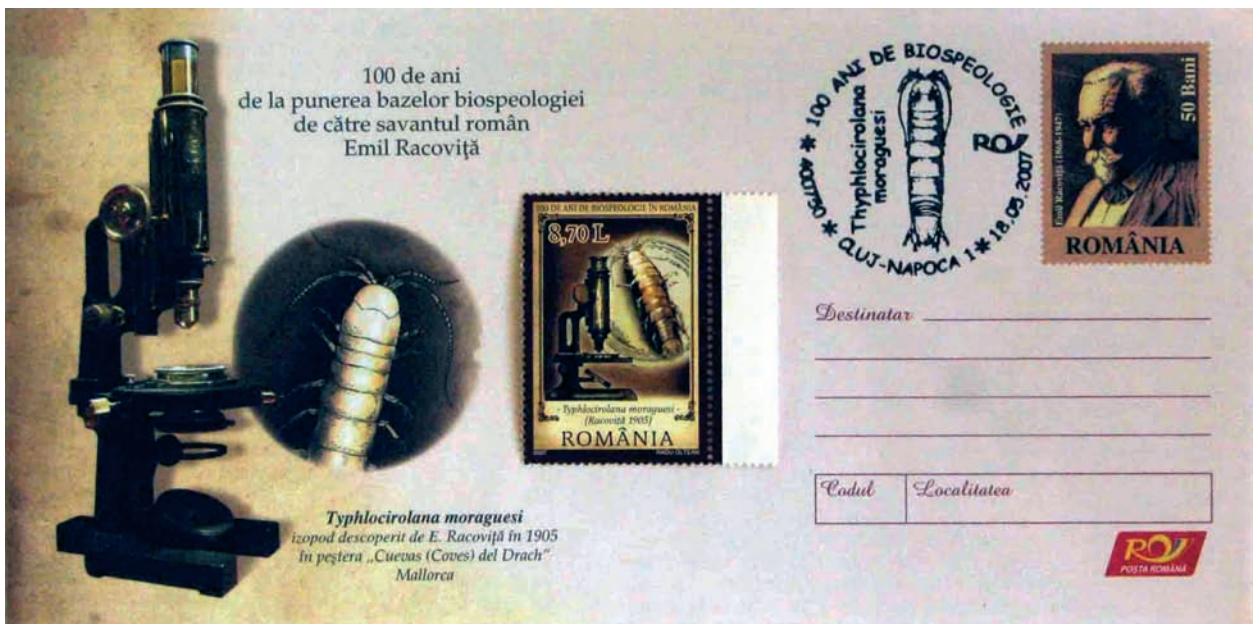


Figura 28: Alguns materials filatèlics publicats a Romania en ocasió del Centenari del descobriment de *Typhlocirolana moraguesi*; podem veure un sobre amb franqueig imprès amb la imatge de Racovitza, un mata-segells commemoratiu i un segell amb una imatge de *Typhlocirolana moraguesi* (Arxiu Àngel Ginés).

Figure 28: Some philatelic materials published in Romania on the occasion of the centenary of the *Typhlocirolana moraguesi* discovery. An envelop with postage printed showing the image of Racovitza can be seen, together with a commemorative postmark and a stamp with the image of *Typhlocirolana moraguesi*, (Archive Àngel Ginés).

subaquàtiques. Les tasques d'estudi desenvolupades fins ara a les cavitats del Llevant i Migjorn de Mallorca i l'increment de la seva coneixença que es preveu en el futur, fan pensar que encara s'obtiniran novetats importants que permetran adquirir una visió més holística del carst litoral mallorquí (GRÀCIA *et al.*, 2010a).

A finals de l'any 2011 la UIB acollirà les Jornades *El carst, patrimoni natural de les Illes Balears*, organitzades per la SHNB, la UIB, la FBE i l'SCM, que constaran de vint conferències, fruit de les quals és aquest número 35 de l'Endins, a més d'una taula rodona sobre protecció i conservació de cavitats i la visita a una cavitat.

## La Federació Balear d'Espeleologia

### ELS PRESIDENTS

A l'any 1972, Àngel Ginés (EST) va ser nomenat Delegat de la **Delegació a Balears del Comitè Catalano-Balear d'Espeleologia** (CCBE), òrgan del Comitè Nacional de Espeleologia, aleshores depenent de la Federació Espanyola de Montañismo.

Les primeres eleccions a la **Delegació a Balears** del CCBE tenen lloc l'any 1973; d'aquestes eleccions surt elegit **Miquel Trias** (SCM).

L'any 1975 es creà el **Comitè Balear d'Espeleologia** (CBE) del qual **Miquel Trias** fou reelegit President.

L'any 1979 es creà la Sección Espanyola de Espeleología. A partir d'aquest moment, el CBE es denominarà **SBE**.

Es varen fer eleccions a la **SBE**, any 1980; sortí elegit President **Joaquín Ginés** (EST).

A l'any 1981 es tornaren a fer eleccions a la **SBE** per adaptar-se al calendari olímpic, de les quals en sortí reelegit President **Joaquín Ginés** (EST).

La SBE passà a **Federació Balear d'Espeleologia** (FBE), l'any 1982, per la qual cosa va haver-hi eleccions de les quals es reelegí com a President **Joaquín Ginés** (EST).

El febrer del 1985, **Josep F. Ramos** (EST), presidí una **Comissió Gestora**, que es creà com a conseqüència d'una crisi a la Federació; en aquest mateix any la FBE quedà inscrita en el Registre d'Associacions Esportives de Balears, la qual cosa obligà a fer eleccions a la **FBE** de les quals sortí elegit President **Joaquín Ginés** (EST).

Any 1988, eleccions a la **FBE**, resultà reelegit President **Joaquín Ginés** (EST).

Se celebren eleccions, l'any 1992, a la **FBE** i **Antoni Merino** (EST) n'és elegit President.

A l'any 1996, **Antoni Merino** (ANEM) és reelegit President de la **FBE**.

Any 2000, novament **Antoni Merino** (ANEM) és reelegit com a President de la **FBE**.

A l'any 2004, hi ha eleccions a President de la **FBE**, de les quals sortí President **Julián Vega** (GEP).

De les eleccions a la **FBE** de l'any 2008 sortí elegit President **Guillem Mulet** (GELL).

### ELS LOCALS DE LA FEDERACIÓ

Els arxius i biblioteca de la FBE han ocupat quatre locals al llarg de la seva existència, tots ells a Palma. El primer va ser al carrer Pere d'Alcàntara Penya, 13, 1r; a partir de l'any 1981 es va traslladar al carrer Verge de Lluc (actualment carrer Posada de Lluc), 10, local que ocupà fins el 2006, moment a partir del qual passà al carrer Margarida Xirgu, 16, en què s'instal·là al local de la SHNB. Finalment, l'any 2009 es traslladà a una de les dependències del Palma Arena, pavelló poliesportiu de Palma, al carrer de l'Uruguai, s/n.

### PREMI RAMON LLULL

Aquest any 2011, la Federació Balear d'Espeleologia ha rebut el Premi Ramon Llull, guardó que atorga el Govern de les Illes Balears, *en reconeixement a la seva tasca de recerca, coneixement i suport a la conservació del ric patrimoni subterrani de les Illes Balears i del carst, un dels més rics del món. Perquè des de la seva vessant esportiva i d'una manera desinteressada ha creat les condicions per desenvolupar una espeleologia d'exploració i topogràfica. És el reconeixement dels nombrosos integrants de la federació que des d'una formació autodidacta i sense benefici econòmic han efectuat aportacions valuoses al coneixement científic de la nostra natura.*

### ELS GRUPS DE LA FEDERACIÓ BALEAR D'ESPELEOLOGIA

Actualment el nombre de federats a la Federació Balear d'Espeleologia és de 197 què es reparteixen entre 9 grups. Sobre el nombre de federats, hi ha dades publicades a partir de l'any 1979, any en què es va crear la **Sección Espanyola de Espeleología** i la **Sección Balear d'Espeleologia** (ANUARIO S.E.E., 1979-1981; ANUARIO F.E.E., 1982-2009). Des de l'any 1979 ençà, hi ha hagut diferents grups federats, alguns dels quals ja han desaparegut; les dades dels diferents grups actualment federats es poden veure a la Fig. 29, mentre que les dades dels grups que han desaparegut durant aquests anys són a la Fig. 30. No hi ha dades concretes sobre els grups anteriors a 1979; alguns es varen crear abans de 1979 però varen desaparèixer; si més no tenim constància de la seva existència gràcies als treballs escrits, fruit de les seves exploracions i estudis.

Al gràfic de la Fig. 29, es pot veure l'increment generalitzat del nombre d'espeleòlegs durant la meitat de la dècada dels 90.

Quant a l'EST, ha tingut dues etapes ben diferenciades, a la primera, fins a l'any 1995, amb un nombre elevat de federats, entre 20 i 40; a la segona etapa, a partir de 1995, el nombre de federats va disminuir considerablement. L'EST, junt amb el GNM i l'SCM, varen formar part (des de l'any 1972) de les primeres estructures federatives existents a les Illes Balears, la Delegació Balear del CCBE i el Comitè Balear d'Espeleologia.

El GEP, de la mateixa manera que l'EST, ha tingut dues etapes diferents; el nombre de federats va augmentar notablement a partir de l'any 1991.



La **UEM** es va federar el 1982 i ha existit de les hores ençà llevat d'un petit període de 2 anys; el nombre de federats ha estat sempre discret encara que justament als darrers anys s'ha incrementat mínimament.

El **GELL** no es va federar fins l'any 1994 i va comptar amb pocs federats fins fa pocs anys, en què va començar un notable increment i ha passat a ser el primer grup en nombre de federats.

L'**SCM** va estar federat del 1979 fins el 1984, anys que van marcar el final de la primera etapa d'aquest grup, que havia estat un dels grups més actius durant les dècades del 60 i del 70; recentment, a finals del 2009 s'ha refundat el grup, iniciant així una segona etapa.

El **GNM** ha estat federat pràcticament tots els anys, llevat de tres anys en què no es va federar; grup que ha tingut un nombre similar de federats durant aquests anys, amb una mitjana d'uns 20 membres; si més no, els darrers anys ha incrementat el nombre de federats.

Els **Volters-OJE** es va federar a partir de l'any 1982 i ha continuat fins ara, exceptuant dos anys en què no es va federar; aquest grup normalment té un nombre elevat d'integrants.

L'**ANEM** no es va federar fins a l'any 1990; durant els primers anys va tenir un considerable nombre de federats, nombre però que s'ha vist notablement disminuït els darrers anys.

El **GAS** té una història recent, es va crear el 2001 i el nombre de federats ha estat generalment al voltant dels 15.

La majoria de grups actualment desapareguts (Fig. 30), varen tenir una història més aviat breu, com ara l'**OEM**, **GEAI** o **CCDS**, no així el **GEAn** que va tenir una durada més llarga, 20 anys; si més no cap d'ells mai no va ser molt nombrós. Cal destacar la recent desaparició del **GEMse**, el 2010, després de més de 30 anys d'existència, el nombre de membres del qual fou considerable

Figura 29: Nombre de federats per anys, dels grups actuals.

Figure 29: Number of cavers per year, of the present-day existing clubs.

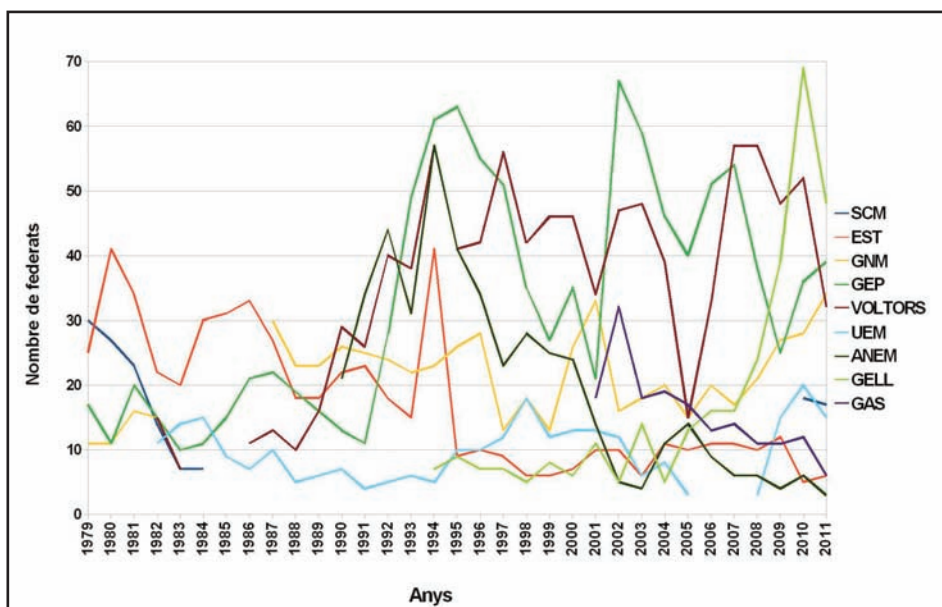
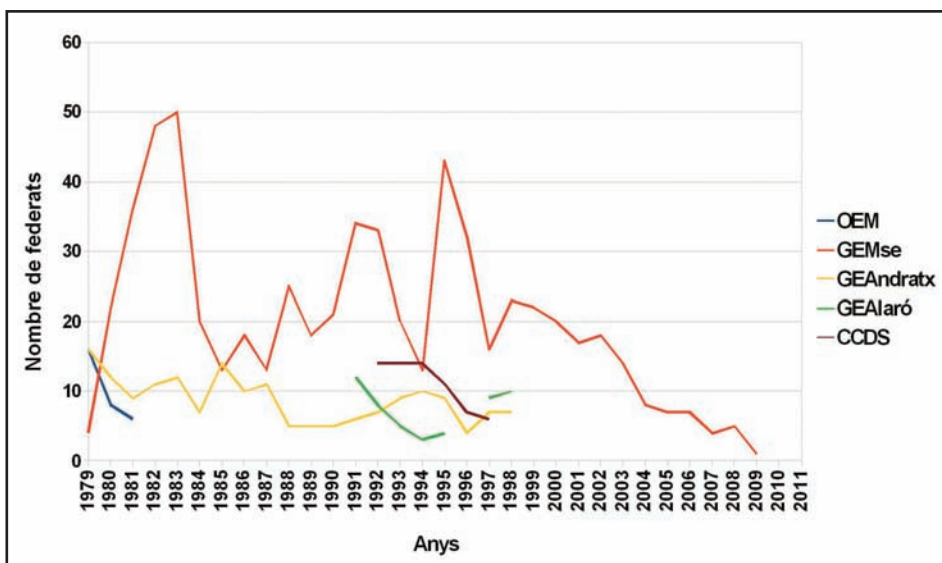


Figura 30: Nombre de federats dels grups actualment desapareguts.

Figure 30: Number of cavers corresponding to clubs currently disappeared.



en alguns anys (50 membres, l'any 1983); a partir de l'any 1996 el nombre de federats del GEMse començà a minvar fins a la seva desaparició l'any 2010. També cal consignar l'existència d'altres grups desapareguts, anteriors a la creació de Secció Balear d'Espeleologia, com ara: el **Grup Espeleològic Albaida**, els **FOSQUERS**, el **Grup Espeleològic Mallorquí** (GEM), el **CAE** i el **Grup Espeleològic Orígens** (GEO).

## La publicació Endins

L'Endins és la revista de la FBE; es publica des de l'any 1974, en què s'edità el número 1. El número d'enquany és el 35, després de 37 anys d'existència.

A l'any 1974, la necessitat de donar llum més fàcilment als treballs realitzats a les Illes i mostrar la capacitat d'independència d'altres organismes territorials motivaren la idea de crear una revista d'espeleologia a nivell de les Balears. Des del primer moment es decidí que la revista havia d'ésser científica i rigorosa des del punt de vista de la documentació geogràfica de les coves, allunyada de la simple publicitat i difusió de les conquestes esportives realitzades pels grups espeleolò-

gics balears; en qualsevol cas, les exploracions, havien d'anar acompanyades d'estudis descriptius i topogràfics de les cavitats (PLA i VICENS, 2000).

Fins el número doble 5-6 (any 1978), en què se'n fa càrrec **Àngel Ginés**, la coordinació de la publicació no estava ben definida i era la suma d'aportacions de diferents membres del Comitè, fonamentalment Àngel Ginés, Joaquín Ginés i M. Trias. El número 20 (1995) va ser el darrer publicat en el qual À. Ginés actuà com a coordinador; a més aquest número 20 representà un número especial dins la línia habitual de la revista, una monografia, editada conjuntament amb la SHNB, que presentà els coneixements carstològics i espeleològics disponibles fins aquell moment a l'illa de Mallorca. Va coincidir amb l'organització per part del Museu Balear de Ciències Naturals (MBCN-Sóller) i la UIB de l'**International Symposium on Karren Landforms**, per la qual cosa tots els articles del número 20 varen ser publicats en català i anglès. A finals de 1995, just després d'haver-se publicat el número 20, se'n fa càrrec de la coordinació de la publicació de la revista, **Francesc Gràcia**, i es constitueix formalment una junta de publicacions renovada, que representa una nova etapa i que pretén mantenir la línia científica i seriosa que fins aquell moment havia dut Endins (PLA i VICENS, 2000).

Durant aquests anys, un total de 217 persones han signat treballs publicats per Endins, aquests autors són molt variats i de diferents procedències, tant acadèmiques com geogràfiques. Els deu autors que més articles han publicat a l'Endins, ja sigui sols o en col·laboració, són a la Fig. 31 i és pot veure que els quatre primers han tingut molta relació amb la FBE.

Els treballs estan publicats en diferents llengües (Fig. 32), bàsicament segons la procedència dels autors; cal tenir en compte que els articles de l'Endins 20 estan en dues llengües (català i anglès), per la qual cosa han estat comptabilitzats tant per una llengua com per l'altra.

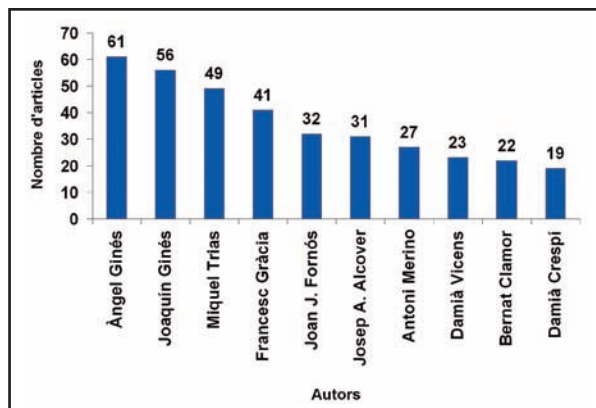


Figura 31: Autors amb més articles publicats a Endins.

Figure 31: Authors with the most published papers in Endins.

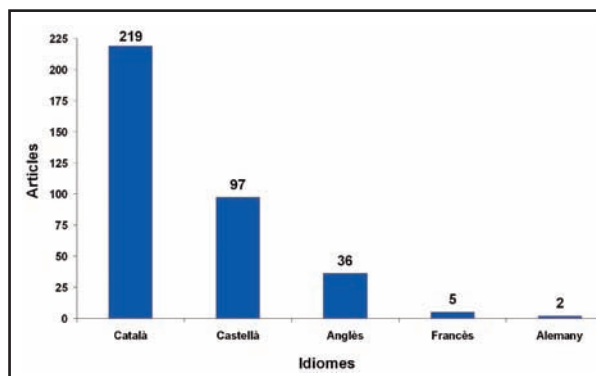


Figura 32: Divisió dels articles publicats a Endins segons la llengua en què estan escrits.

Figure 32: Distribution of papers published in Endins, according to their language.

## Agraïments

Els autors volem agrair la col·laboració de les persones que ens han facilitat algun tipus de documentació per a la redacció d'aquest article, com ara, Andreu Muntaner, Francesc Gràcia, Joaquín Ginés, Miquel Àngel Barceló, Miquel Trias, Guillem Mulet, Antoni Mulet, Francesc Ruiz, Montserrat Ubach i la família Montoriol.



## Annex

Llistat dels acrònims que s'han fet servir a l'article.

ANEM	Secció Espeleològica Associació Nova Esmenta
CBE	Comitè Balear d'Espeleologia
CCBE	Comitè Catalano-Balear d'Espeleologia
CCC	Cwmbran Caving Club
CCDS	Secció d'espeleologia del Club Ciclista Defensora Sollerense
CEC	Centre Excursionista de Catalunya
CEP	Centre de Professorat
CMB	Club Muntanyenc Barcelonès
CNE	Comité Nacional de Espeleología
CTAS	Club Tritón de Actividades Subaquáticas
ECG	Espeleo Club de Gràcia
EGL	Estudi General Lul-lià
EME	Equip Mallorquí d'Espeleologia
ERE	Equip de Recerques Espeleològiques de Barcelona
EST	Grup Espeleològic EST ( <i>Euntes Sub Terram</i> )
FBE	Federació Balear d'Espeleologia
FEE	Federación Española de Espeleología
FEM	Federación Espanyola de Montañismo
FOSQUERS	Grup Espeleològic Els Fosquers
GAS	Grup d'Activitats Subterrànies
GEAn	Grup Espeleològic d'Andratx
GEAI	Grup Espeleològic d'Alaró
GEM	Grup Espeleològic Mallorquí
GEMse	Secció Espeleològica del Grup Excursionista de Mallorca
GELL	Grup Espeleològic de Llubí
GEO	Grup Espeleològic Orígens
GEP	Grup Espeleològic de les Pitiüses
GES	Grup d'Exploracions Subterrànies
GGG	Grup Geogràfic de Gràcia
GNM	Grup Nord de Mallorca
GRUME	Grup Mallorquí d'Espeleòlegs
IEB	Institut d'Estudis Balearics
IGU	Unió Geogràfica Internacional
IMEDEA	Institut Mediterrani d'Estudis Avançats
MBCN	Museu Balear de Ciències Naturals
OEM	Organització Espeleològica Mallorquina
OJE	Organización Juvenil Española
SCM	Speleo Club Mallorca
SE	Société de Spéléologie
SEDECK	Sociedad Española de Espeleología y Ciencias del Karst
SBE	Secció Balear d'Espeleologia
SHNB	Societat d'Història Natural de les Balears
UEM	Unió Excursionista Menorquina
UIB	Universitat de les Illes Balears
UIS	Union Internationale de Spéléologie
UNED	Universidad Nacional de Educación a Distancia
Voltors-OJE	Grup Espeleològic Voltors-OJE

## Bibliografia

- AINLEY, S. (1988): Sounding the dive prospects on Majorca coast. *Descent*, 34: 34-35.
- ALCOVER, J.A.; MOYÀ-SOLÀ, S. i PONS-MOYÀ, J. (1981): *Les quimeres del passat. Els vertebrats fòssils del Plió-Quaternari de les Balears i Pitiüses*. Editorial Moll. Monografies Científiques, 1. 261 pàgs. Palma.
- ANUARIO DE LA SECCIÓN ESPAÑOLA DE ESPELEOLOGÍA (1979-1981). Versió impresa. Gràfiques Valls. Terrassa
- ANUARIO DE LA FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ESPELEOLOGÍA (1982-2009). Versions impreses i digitals.
- ARAGONÈS, E. (2010): *Marià Faura i Sans espeleòleg (1883-1941)*. Federació Catalana d'Espeleologia. 106 pàgs. Barcelona.
- BATE, D.M.A. (1909): Preliminary note on a new artiodactyle from Majorca, *Myotragus balearicus*. *Geological Magazine*, N.S., Dec. 5, Vol. 6: 385-388. Londres.
- CARBONELL, E.; ESTÉVEZ, J.; MOYÀ-SOLÀ, S.; PONS-MOYÀ, J.; AGUSTÍ, J. i VILLALTA, J.F. (1981): Cueva Victoria (Murcia, España): lugar de ocupación humana más antiguo de la península ibérica. *Endins*, 8: 47-57. Palma.
- CERDÀ, M. (1999): L'escultisme a Mallorca (1907-1995). Publicacions de l'Abadia de Montserrat.
- CLARKE, O. (1991): Diving in Drach. *Descent*, 101: 32-33.
- CLARKE, O. (1991-92): Report of the Cwmbran caving club diving expedition to Son Josep. Mallorca in october 1990. *The Red Dragon - Y ddraig Goch*, 18: 28-30.
- COLOM, G. (1950): Más allá de la prehistoria. Una geología elemental de las Baleares. *Colección Cauce. C.S.I.C.* 285 pàgs. Madrid.
- COLOM, G. (1991): Las Ciencias Naturales en las Islas Baleares. *Direcció General de Cultura, Conselleria de Cultura, Educació i Esports, Govern Balear*. 369 pàgs. Palma.
- DAMIANS, J. (1977): Troballa arqueològica a Sencelles. *Endins*, 4: 53-56. Palma.
- DARDER, B. (1930): Algunos fenómenos cársicos en la isla de Mallorca. *Ibérica*, 33 (818): 154-156. Barcelona.
- ENCINAS, J.A. (1994): 501 Grutas del término de Pollença (Mallorca). Tarsilbet, Punt Gràfic. 609 pàgs. Pollença.
- ENCINAS, J.A. (1995): Es Crull de ses Termes. Nuevo avance en las máximas profundidades subterráneas de las Islas Baleares. *Subterránea*, 4: 27-29. Palma.
- ENCINAS, J.A. (1997): Inventari espeleològic de les Illes Balears -any 1997. *Endins*, 21: 103-128. Palma.
- ENCINAS, J.A.; GINÉS, J. i TRIAS, M. (1974): Inventario espeleològic de Mallorca. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 19: 29-49. Palma.
- FARR, M. (1997-98): Dragon cave diving expedition to Mallorca-1996. *The Red Dragon - Y ddraig Goch*, 24: 89-97.
- FIOL, P. (2010): Pere Joan Campins i Barceló, bisbe de Mallorca, 1898-1915. *Biografies de mallorquins*, 26. Palma.
- FIOL-GUISCAFRÉ, J.M. (1990): *De Balearibus. Bibliografia de viatges per les Balears i Pitiüses fins al 1900*. Miquel Font Editor. 159 pàgs. Palma de Mallorca.
- FIOL-GUISCAFRÉ, J.M. (1992): Descubrint la Mediterrània. Viatgers anglesos per les Illes Balears i Pitiüses el segle XIX. Miquel Font Editor. 225 pàgs. Palma de Mallorca.
- FORNÓS, J.J.; PRETUS, J.L. i TRIAS, M. (1989): La Cova de sa Gleda (Manacor, Mallorca), aspectes geològics i biològics. *Endins*, 14-15: 53-59.
- GARAU, C. (2005): *Les coves d'Artà. Capdepera (Mallorca)*. Edicions Documenta Balear. 106 pàgs. Palma.
- GARCÍAS, M. i PONS, G.X. (2011): Llorenç Garcias Font, científic i promotor cultural. *La ciència a les Illes Balears*, 10.
- GINÉS, À. (1993a): El conocimiento espeleo-topográfico de las cavidades balears (1862-1992). *Endins*, 19: 55-70.
- GINÉS, À. (1993b): Apuntes históricos sobre las Coves d'Artà (Capdepera, Mallorca). *Boletín del Museo Andaluz de la Espeleología*, 7: 21-27. Granada.
- GINÉS, À. (1993c): *Morfologies exocàrstiques*. In: ALCOVER, J.A.; BALLESTEROS, E. i FORNÓS, J.J. (Eds.), *Història Natural de l'Arxipèlag de Cabrera*. Edit. Moll, Mon. Soc. Hist. Nat. Balears 2: 153-160.
- GINÉS, À. (1999): Edouard-Alfred Martel et la spéléologie à Majorque. *L'Année Martel 1997. L'homme qui voyageait pour les gouffres*. 291-300. França.
- GINÉS, À. [ed.] (2005): Centenari de la troballa de Typhlocirolana moraguesi a les coves del Drac. Mallorca, Setembre 2004. XIII Jornades Científiques de la SEDECK, especial *Endins*, 28: 88 pàgs. Palma de Mallorca.
- GINÉS, À. i FIOL, L.I.A. (1981): Estratigrafia del yacimiento de la cova des Fum (Sant Llorenç, Mallorca). *Endins*, 8: 25-42. Palma.

- GINÉS, À. i GINÉS, J. (1977): Datos bioespeleológicos obtenidos en las aguas cársicas de la isla de Mallorca. 6è Simpòsium d'Espeleologia. 81-95. Terrassa.
- GINÉS, À. i GINÉS, J. (1986): On the interest of speleochronological studies in karstified islands. The case of Mallorca (Spain). 9º Congreso Internacional de Espeleología. Vol. 1: 297-300. Barcelona.
- GINÉS, À. i GINÉS, J. (2002): Estado actual del conocimiento científico del karst y de las cuevas de las Islas Baleares. Boletín número 3 (pàg. 26-45), SEDECK, Sociedad Española de Espeleología y Ciencias del Karst.
- GINÉS, À.; GINÉS, J. i POMAR, L. (1981 a): Phreatic speleothems in coastal caves of Majorca (Spain) as indicators of Mediterranean Pleistocene paleolevels. *Proc. Eighth Int. Cong. Speleol.* 533-536. Bowling Green.
- GINÉS, J.; BORRÀS, C. i GINÉS, À. (1989): Grup Espeleològic EST: 1968-1988. Vint anys d'espeleologia mallorquina. *Endins*, 14-15: 101-116. Palma.
- GINÉS, J.; GINÉS, À. i POMAR, L. (1981 b): Morphological and mineralogical features of phreatic speleothems occurring in coastal caves of Majorca (Spain). *Proc. Eighth Int. Cong. Speleol.* 529-532. Bowling Green.
- GRÀCIA, F. (2010): Les cavitats subaquàtiques de les zones costaneres del levánt i migjorn de Mallorca (Mediterrània occidental). Els exemples de la cova de sa Gleda (Manacor) i de la cova des Coll (Felanitx). Memòria d'Investigació. UIB. 254 pp.
- GRÀCIA, F.; CLAMOR, B. i WATKINSON, P. (1998a): La cova d'en Passol i altres cavitats litorals situades entre cala sa Nau i cala Mitjana (Felanitx, Mallorca). *Endins*, 22: 5-18.
- GRÀCIA, F. i CLAMOR, B. (2001): La Cova de sa Gleda. Subterrànea, 16: 24-34.
- GRÀCIA, F.; CLAMOR, B.; AGUILÓ, C. i WATKINSON, P. (1998b): La cova des Drac de cala Santanyí (Santanyí, Mallorca). *Endins*, 22: 55-66.
- GRÀCIA, F.; CLAMOR, B.; FORNÓS, J.J.; JAUME, D. i FEBRER, M. (2006a): El sistema Pirata - Pont - Piqueta (Manacor, Mallorca): geomorfologia, espeleogènesi, hidrologia, sedimentologia i fauna. *Endins*, 29: 25-64.
- GRÀCIA, F.; CLAMOR, B.; GAMUNDÍ, P. i FORNÓS, J.J. (2010a): El sistema de cavitats Gleda - Camp des Pou (Manacor, Mallorca). *Endins*, 34: 35-68.
- GRÀCIA, F.; GAMUNDÍ, P.; CLAMOR, B.; TRIAS, M.; FORNÓS, J.J.; FEBRER, M. i POCOVÍ, J. (2010b): Noves aportacions a l'estudi de les cavitats de cala Falcó-cala Varques (Manacor, Mallorca). *Endins*, 34: 141-154.
- GRÀCIA, F.; CLAMOR, B.; FEBRER, M.; JAUME, D. i VICENS, D. (2006b): La cova de s'Abisament (Sant Llorenç des Cardassar, Mallorca). *Endins*, 30: 101-108.
- GRÀCIA, F.; CLAMOR, B.; GRÀCIA, P.; MERINO, A.; VEGA, P. i MULET, G. (2001a): Notícia preliminar del jaciment arqueològic de la Font de ses Aiguades (Alcúdia, Mallorca). *Endins*, 24: 59-73.
- GRÀCIA, F.; CLAMOR, B.; GUAL, M. A.; WATKINSON, P. i DOT, M. A. (2003a): Les coves de cala Anguila (Manacor, Mallorca). I: Descripció de les cavitats i història de les exploracions. *Endins*, 25: 23-42.
- GRÀCIA, F.; CLAMOR, B.; JAUME, D.; FORNÓS, J.J.; URIZ, M.J.; MARTÍN, D.; GIL, J.; GRÀCIA, P.; FEBRER, M. i PONS, G.X. (2005): La Cova des Coll (Felanitx, Mallorca): espeleogènesi, geomorfologia, hidrologia, sedimentologia, fauna i conservació. *Endins*, 27: 141-186.
- GRÀCIA, F.; CLAMOR, B. i LAVERGNE, J.J. (2000): Les coves de cala Varques (Manacor, Mallorca). *Endins*, 23: 41-57.
- GRÀCIA, F.; CLAMOR, B.; WATKINSON, P.; DOT, M.A. i LANDRETH, R. (2003c): La Cova de ses Llàgrimes (Alcúdia, Mallorca). *Endins*, 25: 131-140.
- GRÀCIA, F.; FORNÓS, J.J.; CLAMOR, B.; FEBRER, M. i GAMUNDÍ, P. (2007b): La Cova de sa Gleda I. Sector Clàssic, Sector de Ponent i Sector Cinc-Cents (Manacor, Mallorca): geomorfologia, espeleogènesi, sedimentologia i hidrologia. *Endins*, 31: 43-96.
- GRÀCIA, F.; FORNÓS, J. J.; GAMUNDÍ, P.; CLAMOR, B.; POCOVÍ, J. i PERELLÓ, M. A. (2009a): Les descobertes subaquàtiques a la cova des Pas de Vallgornera (Llucmajor, Mallorca): Història i descripció dels descobriments, hidrologia, espeleotemes, sediments, paleontologia i fauna. *Endins*, 33: 35-72.
- GRÀCIA, F.; JAUME, D.; RAMIS, D.; FORNÓS, J.J.; BOVER, P.; CLAMOR, B.; GUAL, M.A. i VADELL, M. (2003b): Les coves de Cala Anguila (Manacor, Mallorca). II: La Cova Genovesa o Cova d'en Bessó. Espeleogènesi, geomorfologia, hidrologia, sedimentologia, fauna, paleontologia, arqueologia i conservació. *Endins*, 25: 43-86.
- GRÀCIA, F.; LANDRETH, R.; GUAL, M. i CLAMOR, B. (2001b): La cova Negra (Pollença, Mallorca): presència de dunes fòssils dins una cavitat submarina. *Endins*, 24: 137-142.
- GRÀCIA, F.; WATKINSON, P.; MONSERAT, T.; CLARKE, O. i LANDRETH, R. (1997): Les coves de la zona de ses Partions-Portocolom (Felanitx, Mallorca). *Endins*, 21: 5-36.
- HENNIG, G.J.; GINÉS, À.; GINÉS, J. i POMAR, L. (1981): Avance de los resultados obtenidos mediante datación isotópica de algunos espeleotemas subacuáticos mallorquines. *Endins*, 8: 91-93. Palma.
- KOPPER, J. S. (1975): Preliminary note on the paleomagnetic reversal record obtained from two Mallorcan caves. *Endins*, 2: 7-8. Palma.
- LLOPIS-LLADÓ, N. i THOMAS-CASAJUANA, J.M. (1948): La hidrologia cársica de los alrededores de Campanet (Inca, Mallorca). *Miscelánea Almera*, 7 (2): 39-60. Barcelona.
- MADER, B. (2005): Reiseskizzen von den Balearen. Der entomologe Friedrich Will und erzhzog Ludwig Salvator. *Endins*, 28: 61-70. Palma.
- MERINO, A. (1993): La cova des Pas de Vallgornera. *Endins*, 19: 17-23. Palma.
- MIR, F. (1976): Les formes hipogees del barranc d'Algendar (Menorca). *Endins*, 3: 27-39. Palma.
- MOYÀ-SOLÀ, S. i PONS-MOYÀ J. (1981): *Myotragus kopperi*, une nouvelle espèce de *Myotragus* Bate 1909 (Mammalia, Artiodactyla, Rupicaprin). *Proc. Kon. Neder. Akad. Wetensch. B* 84 (1): 57-69. Amsterdam.
- MOYÀ-SOLÀ, S. i PONS-MOYÀ, J. (1982): *Myotragus peponellae* nov. sp.; un primitivo representante del género *Myotragus* Bate, 1909 (Bovidae, Mammalia) en la isla de Mallorca (Baleares). *Acta Geológica Hispánica*, 17 (1-2): 77-87. Barcelona.
- PALAU, J.M. (1955): De Re Biospeleologica. II. El *Leptobythus* (nov. gen.) *palaui* (nov. sp.) Jeann. (Col. Pselaphidae) de la Cova d'en Boixa. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 1: 41-43. Palma.
- PLA, V. i VICENS, D. (2000): 25 anys d'Endins, revista de la Federació Balear d'Espeleologia. *Endins*, 23: 155-186. Palma.
- PONS-MOYÀ, J. (1977): La nouvelle espèce *Myotragus antiquus* de l'île de Majorque (Baléares). *Proc. Kon. Neder. Akad. Wetensch. B* 80 (3): 215-221. Amsterdam.
- PONS-MOYÀ, J. (1985): Nota preliminar sobre el hallazgo de *Homo* sp. en los rellenos cársicos de Cueva Victoria (Murcia, España). *Endins*, 10-11: 47-50. Palma.
- RACOVITZA, E.G. (1905): *Typhlocirolana moraguesi* n.g., n.sp. Isopode aquatique cavernicole des Grottes du Drach (Baleares). *Bull. Soc. Zool. France*, 30(4): 72-80.
- RACOVITZA, E.G. (1912): Cirolanides (premiere serie). -Biospeologica XXVII, *Arch. Zool. exper et gen.*, 5C serie, X: 203-329, pi. XV-XXVIII.
- ROSSELLÓ, J. A. i GINÉS, À. (1980): Introducció a la brioflora dels avencs mallorquins. *Endins*, 7: 27-35. Palma.
- SEGUÍ-LLINÀS, M. (1992): El descubrimiento de las islas olvidadas. Las Baleares y Córcega vistas por los viajeros del siglo XIX. Alpha.3, Serveis Editorials. 261 pàgs. Palma de Mallorca.
- TRIAS, M. (1977): Cova Xives: troballes prehistòriques a Eivissa. *Endins*, 4: 49-52. Palma.
- TRIAS, M. (1983): Espeleologia de les Pitiüses. *Institut d'Estudis Eivissencs, Estudis breus*, 2: 59 pàgs. Eivissa.
- TRIAS, M. (1993): *Catàleg Espeleològic*. In: ALCOVER, J.A.; BALLESTEROS, E. i FORNÓS, J.J. (Eds.), *Història Natural de l'Arxipèlag de Cabrera*. Edit. Moll, Mon. Soc. Hist. Nat. Balears 2: 131-152.
- TRIAS, M. i MIR, F. (1977): Les coves de la zona de can Frasquet - cala Varques. *Endins*, 4: 21-42. Palma.
- TRIAS, M. i ROCA, Ll. (1975): Noves aportacions al coneixement de les coves de sa Mola (Formentera) i de la seva importància arqueològica. *Endins*, 2: 15-33. Palma.
- TRIAS, M.; PAYERAS, C. i GINÉS, J. (1979): Inventari espeleològic de les Balears. *Endins*, 5-6: 89-108. Palma.
- VALERO, G. (2001): La llarga ruta de l'excursionisme mallorquí. Aproximació a la història de l'excursionisme a Mallorca. Volum I: des dels inicis fins a 1920. El Gall Editor - Grup Excursionista de Mallorca. Quaderns de muntanya, 4. 295 pàgs. Palma de Mallorca.
- VENY, C. (1968): Las cuevas sepulcrales del Bronce antiguo de Mallorca. C.S.I.C. 429 pàgs. Madrid.
- VICENS, D. (2008): Els nostres naturalistes: Francesc Gràcia i Lladó. Naturalista i societat. *Circular de la Soc. Hist. Nat. Balears*, núm. 32 (juny de 2008): 4-6.
- VICENS, D. (2011): la cova des Pas de Vallgornera i els seus tresors paleontològics. Naturalista i societat. *Circular de la Soc. Hist. Nat. Balears*, núm. 36 (març de 2011): 5.
- VICENS, D. i PLA, V. (2001): L'equip mallorquí d'espeleologia (EME): primer grup espeleològic mallorquí. *Endins*, 24: 113-127.