



SOCIETAT D'HISTÒRIA
NATURAL DE LES BALEARS

La Història Natural de les Balears i Andreu Muntaner Darder

The Natural History of the Balearics and Andreu Muntaner Darder

Guillem X. PONS, Damià VICENS i Laura DEL VALLE
(editors)

Pons, G.X., Vicens, D. i del Valle, L. 2021. La Història Natural de les Balears i Andreu Muntaner Darder. Mon. Soc. Hist. Nat. Balears, 33: 5-10. ISBN 978-84-09-33509-1. Palma (Illes Balears).

La Història Natural d'aquestes illes –hi ho posam conscientment en majúscules-, les Illes Balears, no s'entèn sense la figura d'Andreu Muntaner Darder, membre cofundador de la Societat d'Història Natural de les Balears (SHNB) i president d'honor de la mateixa. Per això, hem cregut necessari, per no dir obligat, deixar plasmada tota una vida, intensa, d'aquesta passió per la natura, així com a altres aspectes assenyalats en aquest volum.

La Societat d'Història Natural de les Balears, ja ha utilitzat les seves monografies per retre homenatge a persones que han aportat una gran tasca per a la Societat i per a la ciència. Cal recordar que ja fa uns anys, es publicà un volum monogràfic en honor de Joan Cuerda Barceló (Pons i Vicens, 2007). Durant els primers anys d'existència de la SHNB el quaternari fou una disciplina impulsada per aquest dos socis, Joan Cuerda i Andreu Muntaner, que dugueren a les Balears als nivells més alts de la recerca, tot uns referents en aquest camp a la Mediterrània occidental.

A contraportada d'aquest llibre apareixen dues imatges molt il·lustratives de la figura d'Andreu Muntaner, i el suport que ha donat al llarg de la història de la SHNB de forma ininterrompuda i constant, des de la primera sortida a les coves de Campanet (1948) fins a l'actualitat, la segona imatge es correspon al dia de celebració de l'assemblea anual el 2019.

En aquest monogràfic podem separar dos grans blocs. Un primer, íntimament relacionat amb la seva feina i el seu llegat. I un segon, amb contribucions, homenatge, de distints autors a aspectes diversos de la ciència, autors que no han volgut deixar l'oportunitat de participar en aquest llibre homenatge.

En el primer bloc, de cinc articles, s'inicia amb una biografia d'Andreu Muntaner i Darder. L'hem titulat com a apunts biogràfics, doncs només donam una pinzellada a la seva

llarga i diversa trajectòria científica. S'ha intentat recopilar tota la seva obra científica, bàsicament de paleontologia del Quaternari, de geomorfologia litoral i d'hydrogeologia. La seva participació al que possiblement fos el primer treball amb estructura de PORN (quan aquesta figura no estava desenvolupada) de les Balears, del primer parc natural, s'Albufera de Mallorca (Muntaner, 1980). La seva vessant divulgadora i de preservació del territori, com fou la seva lluita per la conservació des Carnatge de Palma. Però també recollint dades sobre Andreu Muntaner i la seva activa participació a la vida social a la Societat d'Història Natural de les Balears, la seva passió per la recollida i documentació de mostres científiques que se tracta de forma més extensa en un treball posterior (la seva col·lecció científica), la seva afició a la fotografia, el documental dedicat a la seva persona,...Entre aquestes contribucions i, amb el pas del temps, es poden apreciar canvis importants del litoral de Mallorca, i les seves conseqüències derivades en l'economia de les Balears, el turisme, vivint a l'actualitat processos de saturació d'aquests espais.

Dintre d'aquest primer bloc s'enquadren les aportacions científiques d'Andreu Muntaner i Darder al Quaternari de les Illes Balears. Els seus treballs, el primer escrit on participa Muntaner l'hem de cercar al *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, a l'any 1950, en col·laboració amb Joan Cuerda (Cuerda i Muntaner, 1950). Els dos autors descriuen un jaciment a cala Gamba on hi havia un registre paleontològic d'aigües salabroses que daten com del Pliocè. Els seus treballs i les dades recollides en la seva col·lecció, han ajudat a molts d'altres investigadors a conèixer millor el Pleistocè de les Balears, i ha ajudat a fer possible la realització d'una tesi doctoral (Vicens, 2015).

La biblioteca de la Societat és un dels pilars més importants de l'entitat. El patrimoni que es conserva en els seus prestatges és incalculable, i més amb la important donació que va fer Andreu Muntaner. El treball sistemàtic, de catalogació d'aquest patrimoni bibliogràfic ha estat duit a terme per en Martí Llobera, Entre els any 2008 i 2011 Andreu Muntaner va fer donació de 1.262 items, entre separates, llibres, mapes, tesis, fulletons i altres tipus de publicacions. La gran majoria tracten temes de geologia i paleontologia, sobre tot de les Illes Balears. Aquesta donació és d'un gran valor per als investigadors que vulguin conèixer o consultar bona part de la literatura científica geològica del segle XIX i la primera meitat del segle XX. Junt amb la seva biblioteca, la col·lecció científica que va assolir fou molt important.

El següent capítol descriu la important col·lecció històrica d'Andreu Muntaner. Igual com s'ha fet amb la donació bibliogràfica, amb la col·lecció naturalística s'ha creat una base de dades en la que podem trobar 1175 entrades de registres paleontològics, que es corresponen amb 4736 espècimens, procedents d'un centenar de localitats. Del Quaternari hi ha 3.218 espècimens, del Terciari 1091, del Secundari 70 i sense especificar la cronologia 372. La majoria de localitats són de Mallorca, exceptuant 2 d'Eivissa, 2 de Menorca i 1 de Cabrera. Hores d'ara s'està treballant amb els ammonits piritosos, i s'estima que hi ha un 160 espècimens per a introduir a la base de dades, així com uns 600 espècimens del Miocè i Pliocè que a l'actualitat s'està catalogant. Una de les coses més importants per conservar material científic és un correcte etiquetat, i hem de dir que el material de la col·lecció, està molt ben etiquetat i ha facilitat la informació per a tots aquells investigadors que han volgut consultar-la. Alguns fòssils de la col·lecció varen ser exposats a la Exposició de Ciències Naturals a la Caixa de Pensions de Palma, inaugurada l'abril de 1954 i un any i poc després en la II Exposició de Ciències Naturals a Sóller. També, va

participar en l'exposició del Quaternari illenc al V Congrés de l'INQUA a Palma, el setembre de 1957, juntament amb Joan Cuerda. A la Fira de la Ciència del 2008, hi va haver una representació de la seva col·lecció i al *13th European Elasmobranch Association Conference* en una comunicació en format pòster es varen poder observar algunes fotografies de dents de taurons fòssils estudiades de la col·lecció A. Muntaner

Per tancar aquest bloc, trobam les col·laboracions d'estudis geològics entre Andreu Muntaner i Gori Jaume des de l'any 1973 fins a l'any 2004. En aquest article també es dona compte de diverses publicacions poc conegudes d'Andreu Muntaner de la història de l'electricitat a Balears, i un relat curiós de la presència d'un pretès aeròlit a les platges d'Alcúdia. Es recullen alguns treballs i anèctodes relacionades amb hidrogeologia i hidrologia, així com col·laboracions i publicacions destacables de geologia. Malauradament Gori Jaume Nadal ens va abandonar estant aquest volum en premsa.

Entre el bloc d'articles més personals i enfocats a la figura d'Andreu Muntaner i la resta d'articles, hem situat un que fa una mica de pont: Bartomeu Darder Pericàs (1894-1940) i el XIV Congrés Geològic Internacional. Aquest és un article d'història de la ciència que té com a protagonista el seu conco. Bartomeu Darder i Pericàs, veterinari, geòleg i mestre fins a la fi dels seus dies a l'Institut de Tarragona. L'objectiu principal d'aquest article és donar a conèixer el paper de Bartomeu Darder en el XIV Congrés Geològic Internacional, el qual va preparar i editar la guia corresponent de l'excursió postcongrés C-5 L'illa de Mallorca juntament amb Paul Fallot. També va participar en l'organització del congrés com a representant de l'Institut de Tarragona, actuant com a secretari en dues sessions- II Sessió "Geologia de la Mediterrània" i presentant dues comunicacions. Una d'aquestes amb la participació de Paul Fallot titulada: L'edat dels moviments orogènics de l'illa de Mallorca, i el segon titulat: Geologia de la Mediterrània. El segon objectiu és l'anàlisi de les repercussions del congrés sobre la geologia de l'estat espanyol, sobretot de la mallorquina, a partir de la classificació, depuració i anàlisi de les dades extretes de la correspondència, llibres, separates, retallades de diaris, cartes, quaderns de camp, etc. procedents del llegat DARDER, facilitat pel seu fill Josep Darder al Govern de les Illes Balears, i que s'han completat amb altres documents relacionats.

Entre aquest segon bloc compta amb 9 articles. El primer d'ells, és tot un plaer poder comptar amb la firma de Camilo J. Cela Conde, en un assaig sobre la història de la vida, l'evolució i Charles Darwin. És temptador pensar en l'evolució com alguna cosa que té lloc sense més, igual que les albes i les postes de sol dia rere dia. De forma natural i òbvia. Però si en els temps que corren és estrany que hi hagi qui pensi en un ésser sobrenatural per explicar l'aparició de cada nou matí, no són poques les persones que sostenen que totes les espècies van ser creades per Déu i es mantindran així, sense cap canvi, fins al final dels temps. De fet, la pràctica totalitat de les persones il·lustrades ho creien, seguint el model de la narració de la Bíblia fins que fa gairebé dos segles, el 1859, el britànic Charles Darwin va obrir un nou camí cap al que són avui les ciències biològiques.

El següent article, de Gómez-Pujol, L., Vallespir, J., March, D. i Tintoré, J., tracta de l'anàlisi de la infraestructura de dades de la variabilitat de la línia de costa de la Mediterrània, disponibilitat i naturalesa. Resumeix els resultats de l'avaluació de la infraestructura de dades a propòsit de la variabilitat de la línia de costa a la conca Mediterrània (localitats d'estudi, abast temporal, projectes, programes, centres de compilació de dades, etc.) desenvolupada en el mar del projecte MEDsea_Checkpoint

d'EMODnet i de la Direcció General d'Afers Marins i Pesqueries de la Unió Europea. L'objectiu del projecte fou el d'identificar les dades disponibles de balanços sedimentaris de la costa a escala regional pel que es procedí primer a explorar les fonts a l'ús de dades espacials de la Unió Europea, els productes d'alguns projectes de recerca europeus, així com un intens buidatge bibliogràfic. Així doncs, davant dels reptes del Canvi Global o les noves estratègies de Planificació Marina Espacial o de Gestió Integrada Costanera, els resultats del present treball posen de manifest la necessitat d'avaluar i millora les pràctiques i protocols d'obtenció i gestió de dades d'evolució de la línia de costa, tot seguint l'exemple d'altres iniciatives de la comunitat oceanogràfica com les que aborden el nivell marí, la temperatura del mar o les pesqueries, entre d'altres.

La investigació sobre geomorfologia litoral és un referent dels estudis de geografia d'aquesta universitat. Jaume Servera va una mica més allà de la línia de costa actual i estudia la plataforma de Pòrtol-sa Cabaneta, amb una extensió d'uns 14 km² i està formada per materials postorogènics corresponents a la Formació de Calcarenites de Sant Jordi del Pliocè superior. El predomini calcari juntament amb els trets climàtics de la zona, implica que la morfogènesi que controla tot el modelat d'aquest territori sigui el carst. La important fracturació i diaclasament del material ha afavorit la circulació de l'aigua que percola, incentivant les possibilitats dels processos lligats a la dissolució. Així, la plataforma constitueix un excel·lent indret per a l'estudi del carst d'ambients semiàrids (< 500 mm de precipitació). No obstant, el carst analitzat ofereix molt poca espectacularitat, però sí que té una rica diversitat de formes. Com a exocarst de la zona destaquen, entre altres formes, els pouets o fosses de dissolució com a les més abundants i les estries associades que apareixen de forma molt subtil. Les cubetes de dissolució són una altra forma important a la nostra àrea d'estudi que, juntament amb la presència de formes de carst cavernós, posen en clara relació el seu origen subcutani sota el sòl i la seva evolució en condicions de carst lliure una vegada exhumades. Pel que fa a l'endocarst a la zona, aquest no té una importància espeleològica rellevant, igual que tampoc la tenen les formacions com dolines o uvales que són totalment absents. La zona ha sofert un intens impacte humà, més del 50% de la seva superfície avui són camps de conreu o espais urbanitzats, on s'ha perdut l'exocarst encara que la carstificació del rocam persisteix de forma epidèrmica sota el sòl d'aquests espais antropitzats.

La hidroquímica de les aigües de les fonts de la Serra de Tramuntana és un treball inèdit del que es tenen molt poques referències. M. Llobera i A. Ferriol analitzaren les aigües de 180 fonts de la Serra de Tramuntana. El paràmetres són l'altitud, la temperatura de l'aigua, el pH, la conductivitat, els principals anions (bicarbonats, clorurs i sulfats) i els principals cations (calci, magnesi, sodi i potassi). Al llarg de l'article es mostren les principals característiques d'aquests paràmetres i les relacions entre ells. A continuació es dedueixen els principals compostos que cal esperar en aquestes aigües. Finalment, es classifiquen aquestes aigües d'acord amb les característiques mostrades mitjançant un diagrama de Piper. La majoria d'aigües són bicarbonatades càlciques o magnèsiques i, en segon lloc, sulfatades càlciques o magnèsiques. L'aportació dels clorurs i del sodi sempre són minoritàries.

Els dos articles següents han estat escrits per B. Morey, un sobre el registre Miocè postectònic i l'altre sobre el Pliocè marí, ambdós de Mallorca. En ells es fan propostes

sobre l'ordenació estratigràfica i en base a les restes paelontològiques, es fa una discussió paleoambiental.

Les tempestes i esdeveniments climàtics extrems afecten al litoral de forma molt clara. Al litoral conflueixen espais poc degradats, amb jaciments del Pleistocè, amb altres en els que s'han construït a passarel·les de fusta; solàriums de formigó, passejos marítims, infraestructures portuàries, etc. que es veuen afectats per aquestes tempestes. En aquest treball de D. Vicens, G.X. Pons, P. Balaguer i L. del Valle, s'analitza un exemple recent d'aquest esdeveniments, a 25 localitats de la costa de Mallorca. La borrasca *Glòria*, va ser anomenada per l'AEMET el divendres 17 de gener de 2020 a les 00:00 UTC (01:00 hlp) a causa de l'emissió d'avisos de nivell vermell i taronja per ratxes de vent, pluja, neu i fenòmens costaners a partir de la matinada de diumenge 19 de gener a gran part del nord i est peninsular, així com a les Balears. Al llarg del dia 20, la borrasca Glòria va ser absorbida per uns sistema depressiu de major grandària centrat al sud de la península Ibèrica. Els avisos de l'AEMET de fenòmens costaners de nivell vermell van afectar la major part dels litorals de les Balears, Catalunya i Comunitat Valenciana entre els dies 19 i 20, perllongant-se durant el 21 a Catalunya. A la resta de litorals de la Mediterrània es van emetre avisos de nivell taronja o groc. La borrasca generada, va repercutir a les Illes Balears amb un temporal de vent, pluja i a la mar. Els registres meteorològics inusuals i els danys causats sobretot al litoral del sud de Menorca i Llevant de Mallorca han donat fe de l'agressivitat de la mar quan les condicions són favorables. S'han visitat jaciments litorals del Pleistocè superior de Mallorca per tal d'avaluar els danys soferts rere el temporal.

El penúltim article, de F.X. Roig-Munar, J.A. Martín-Prieto, Á. Rodríguez-Perea, B. Gelabert i J.M. Vilaplana, ens parla de la presència de blocs de grans dimensions a les costes rocoses de les Illes Balears es relaciona amb els efectes dels tsunamis que des del Nord d'Àfrica afecten a les Balears. Molts dels blocs ubicats sobre les costes rocoses meridionals de les Balears, i amb unes característiques geomorfològiques concretes, corresponen a dipòsits de tsunamis, tot i que l'ample mostreig realitzat a Balears permet l'estudi simultani de fenòmens de tempesta i de tsunami. Els resultats ens mostren àrees ubicades sobre penya-segats verticals amb presència de grans blocs imbricats i amb morfologies de cordons on no hi arriben els onatges de tempesta, configurant-se com a àrees eminentment tsunamítiques i on les orientacions dominants indiquen el N d'Àfrica.

I per últim, el darrer article, de F. Gràcia i J.J. Fornós, pretén donar visibilitat i retre homenatge a la tasca feta pels espeleobussejadors que al llarg de cinquanta anys Mallorca (1971-2021) han realitzat exploracions i recerques a les coves subaquàtiques de Mallorca. El pas inexorable del temps va esborrant el paper que han desenvolupat cada un d'ells en descobrir, topografiar i estudiar el patrimoni natural subterrani. Evitar l'esvaïment del seu record ens ha motivat a fer aquesta recopilació. Les primeres incursions s'efectuen entre els anys 1971 i 1977 per catalans i mallorquins a diferents coves litorals de la zona de mescla i galeries de drenatge d'aigua dolça, amb molt minses penetracions. Entre 1978-1987 se realitzen diverses campanyes alemanyes i txeques a la cova dels Estudiants. En un tercer període, entre darreries dels vuitanta i començaments dels noranta (1986-1992), tornen les immersions mallorquines que fan espeleobusseig com a cosa excepcional, sense esser la seva activitat habitual, ja que es tracta d'espeleòlegs, escaladors o bussejadors. Se centren en la cova dels Estudiants, la cova des Bastons i la cova des Pas de Vallgornera, a més a més de mitja dotzena de grutes submarines pollencines. Un quart període correspon a les

campanyes britàniques entre 1988 i 1997, efectuades per especialistes en grutes submergides, que se dediquen tant a les galeries de drenatge de la serra de Tramuntana com a cavitats de la zona de mescla litoral. El darrer període correspon a l'espeleologia subaquàtica mallorquina, que arranca el 1994 fins a l'actualitat i és duta a terme per mallorquins o residents especialitzats en aquesta disciplina que la practiquen de forma habitual. S'aconsegueix descobrir i documentar importants coves litorals que han suposat un increment considerable de la riquesa subterrània de Mallorca. S'han elaborat 80 fitxes individuals a on s'ha arreglat el legat aportat per cada bussejador de coves del qual disposam d'informació.

En resum, aquest monogràfic compta amb 15 contribucions, de 20 autors que han volgut contribuir en aquest llibre, un sentit homenatge a Andreu Muntaner Darder.

Agraïments

Volem agrair a tots els autors la seva contribució en aquest llibre homenatge a Andreu Muntaner Darder.

Aquest treball és una contribució del projecte: *Overtourism in Spanish Coastal Destinations. Tourism Degrowth Strategies* (RTI2018-094844-B-C31) finançat per: FEDER/Ministerio de Ciencia e Innovación – Agencia Estatal de Investigación.

Bibliografia

- Cuerda, J. i Muntaner, A. 1950. Nota sobre un nuevo yacimiento hallado en Palma de Mallorca como perteneciente al Plioceno. *Bol. Real. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 48, 1: 541-543.
- Muntaner, A. 1980. Geología. In: Barceló, B. i Mayol, J. (edit.). *Estudio Ecológico de la albufera de Mallorca*. Departamento de Geografía de la Universidad de Palma de Mallorca. 27-46.
- Pons, G.X. i Vicens, D. (edits.) 2007. *Geomorfologia litoral i Quaternari. Homenatge a Joan Cuerda Barceló*. Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears, 14. 380 pp.
- Vicens, D. 2015. *El registre paleontològic dels dipòsits litorals quaternaris a l'Illa de Mallorca (Illes Balears, Mediterrània occidental)*. Tesi Doctoral. UIB. 985 pp.