CENTRE D'ESTUDIS DE LA NATURA
DEL BARCELONÈS NORD



Figura 1: *Membres de la Secció d'Arqueologia del CEP durant un descans en la col·locació de la tanca del poblat ibèric del Puig Castellar (1965)*

HISTÒRIA D'UNA PASSIÓ
1954 - 2024

Joan Devis Ortega & Roser Vicente Vila

Fotografies: José María García Vázquez "Tapi"

Edita: Centre d'Estudis de la Natura del Barcelonès Nord
Apartat de correus, 37
08921 Santa Coloma de Gramenet (Barcelonès)
https://www.cenbn.cat
correu electrònic: cenbn@cenbn.cat

Dipòsit Legal: B 23886-2025
ISBN: 978-84-09-80031-5
Any: 2026
Impressió: Impremta Varela

Contraportada: Inauguració del Centre d'Educació Ambiental ECOMETRÒPOLI (27 de març de 2011). Foto: Carles Solés.

L'amor, el treball i el coneixement
són les fonts de la nostra vida,
també han de governar-la.

W. Reich

Presentació

Sols em resta el consol que,
quan caigui, i no pugui ja aixecar-me,
altres Sísifs hauran pres la meva torxa
i seguiran esforçats la meva marxa.

Sísif
Joan Vicente Castells (1984)

Quan les imatges parlen

Posem a les vostres mans aquesta petita joia que recull bona part del treball dels membres i amics del CENBN i de les nombroses persones que han col·laborat i col·laboren en la recerca de restes arqueològiques, fòssils, mol·luscs, plantes, insectes, ... fent de la seva vida una passió per la recerca científica.



Figura 1.1: ***Goneplax gulperi*** $(6 \times 2\ cm)$ *CNB-3.324 Foto: "Tapi"*

A finals de l'any 2021, coincidint amb l'acabament del registre de la major part del fons documental (biblioteca i materials), va sorgir l'oportunitat de fer fotos d'algunes peces pel seu interès científic i expositiu (figura 1.1), gràcies a la col·laboració de José María García "Tapi" (figura 1.2), que voluntàriament es va oferir.

La qualitat i importància d'algunes peces fotografiades van donar peu a recercar què hi havia darrere d'aquests materials. Era evident que unes persones van ser les recol·lectores, d'altres van determinar el seu nom científic, qui les va ordenar en caixes, les que realitzaren els llistats inicials, ... Es va fer palès que molts dels materials tenien una gran història per explicar: excursions, visites, intercanvis, trens, autobusos, hores i hores de treball de gabinet, articles, publicacions, ... anècdotes i vivències que enriquien la fotografia dotant-la d'un context històric i social ple de significats.



Figura 1.2: ***José Mª García "Tapi"***
Foto: R. Vicente

De sobte les fotografies prenien vida, explicaven vivències i convivències, discussions acalorades sobre el significat i valor científic de la troballa, donaven detalls de mons desapareguts, de jaciments que a hores d'ara reposen sota una carretera o un gran edifici i que mai més tornaran a ser visitats i estudiats.

I si una cosa porta a l'altra, decidírem que era una gran oportunitat per fer un llibre amb fotografies de materials del fons recuperats en nombroses recerques. Vam realitzar una exhaustiva lectura de les publicacions científiques iniciades als anys 50 del segle XX a la Secció d'Estudis del CEP, continuades al Museu Municipal Puig Castellar fins arribar als nostres butlletins, seleccionant els articles més notoris.

El fons que disposem no només té un valor material, de per si prou important, sinó que també té un valor emocional afegit. Diverses peces van ser cedides per la Universitat de Barcelona, procedents

de duplicats de les col·leccions dels paleontòlegs Jaume Almera i Noel Llopis Lladó.

Algunes determinacions de materials van ser portades a terme per la Dra. Suzette Gillet de la Universitat de Strasbourg i per la Dra. Denise Pons de la Sorbona de París, que col·laboraren desinteressadament. Nombrosos llibres de consulta van ser aportats pels doctors Josep F. de Villalta i Lluís Solé Sabarís de la Universitat de Barcelona, i per Mn. Lluís Via, director del Museu Geològic del Seminari de Barcelona, entre altres, que van anar enriquint el cos bibliogràfic del fons.

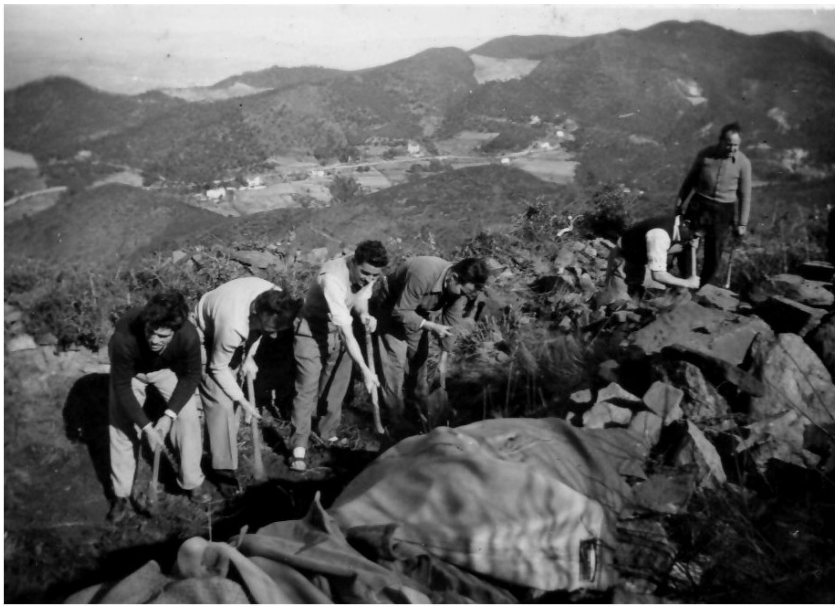


Figura 1.3: ***Poblat ibèric del Puig Castellar. Membres de la Secció de Arqueologia del CEP (1954).*** *Foto: Fons CENBN.*

Alguns dels autors i recol·lectors fa temps que ens van deixar: Joan Vaello l'any 1986, l'Àngel Martínez i en Miquel Bech l'any 2006, Genís Ibáñez i Joan Vicente el 2010, Jaume Arnau el 2013, Jaume Serra el 2017, Antoni Petit el 2023. També alguns col·laboradors: Francesc Riera l'any 2005, Maria Teresa Manent el 2006, Conxita

Puig el 2010 i d'altres, com la Maria Gargallo que per motius de salut i forces ja no forma part de l'equip de treball, però que continua recolzant-nos com a sòcia.



Figura 1.4: ***Curset de Botànica (1997). Local del C/ Sant Josep Oriol*** *Foto: Fons CENBN.*



Figura 1.5: ***Diada de Sant Jordi a la Plaça de la Vila (2002)*** *Foto: Fons CENBN.*



Figura 1.6: ***Diada del Medi Ambient (2003)***
Foto: Fons CENBN.

A la figura 1.6 veiem un grup de membres del CENBN a la parada de la diada del Medi Ambient, realitzada al Parc Europa l'any 2003. D'esquerra a dreta: Salvador Rodà, Joan Vicente, M. Teresa Manent, Roser Vicente, Encarna Merino, Joan Devis i Francesc Sala.

Volem dedicar aquestes pàgines a tots aquells que ens han acompanyat al llarg de la nostra història, perquè no hi ha cosa més important que preservar la memòria de les persones que tant van lluitar per la recerca científica i fer més humana la nostra existència.

Introducció

El llibre es presenta dividit en capítols, que per ordre alfabètic representen els diversos àmbits en els quals han treballat principalment els nostres socis i col·laboradors, acompanyat d'un capítol final dedicat a la bibliografia, i diversos annexos.

És important comentar que hem agrupat les troballes de flora fòssil en el capítol 8 (Paleobotànica), separant-les de la resta de recerques paleontològiques (capítol 9). El motiu és posar de relleu la important tasca realitzada en aquell àmbit pels membres del Centre, considerant que en el període 1950 a 1980 no hi havien gaires persones que es dediquessin a estudiar les plantes fòssils, i pel fet d'obrir nous camins en el coneixement paleontològic.

Bona part de les fotografies han estat realitzades de forma magistral per José María García "Tapi", i en cas contrari es cita l'autor a continuació de la imatge. Per una millor comprensió es destaca en negreta el nom científic, i s'acompanya, si escau, de les mides i del número de registre del fons on està dipositat el material amb les següents signatures:

- CNB: Centre d'Estudis de la Natura del Barcelonès Nord.
- CJP: Col·lecció Joaquim Pastó.
- IPS: Institut Paleontològic de Sabadell.
- MGB: Museu de Geologia de Barcelona.
- MGSB: Museu Geològic del Seminari de Barcelona.
- MGUV: Museu de Geologia de la Universitat de València.
- MMM: Museu Municipal de Montcada i Reixac.
- MV: Museu de la Valltorta.
- Col·lecció: En el cas que el material es trobi dipositat en una col·lecció particular.

A causa de l'extensió de la bibliografia relacionada amb els treballs documentats, hem considerat situar-la en un capítol final per fer més planera la lectura dels textos. Es pot consultar en el capítol

12 ordenada alfabèticament.

Tres annexes reuneixen per ordre alfabètic els autors dels articles, les localitats citades i les entitats amb les quals ha col·laborat el CENBN, acompanyats del número de pàgina de la citació.

Per fer més entenedora la lectura, hem marcat amb un asterisc (*) aquelles paraules o conceptes que per la seva dificultat hem considerat necessari ampliar. Les trobareu en el glossari que podeu llegir en les pàgines finals.

Agraïments

A Jacint Altimiras, per la seva col·laboració en el registre fotogràfic del capítol de Malacologia.
A Francesc J. Carrasco, subdirector del Museu Geològic del Seminari de Barcelona, per la realització de diverses fotos.
A Magda Clavell, directora del Museu Torre Balldovina per les seves facilitats en la realització de diverses fotos de material arqueològic.
Al Col·lectiu Els Bruixots, que ens han animat amb el seu incansable treball en la millora del medi ambient de la nostra ciutat.
A José Manuel Diéguez, per la seva col·laboració en la revisió de l'article 10.3 sobre els banyarriquers de Santa Coloma de Gramenet.
A Albert Ferrer, que ens ha proporcionat la cartografia que acompanya l'article 8.1.
A Rosa Mª Martins, que ha realitzat diversos dibuixos d'animals prehistòrics.
A Adrián Soler, tècnic del Museu Municipal de Montcada i Reixac, per les fotos de l'*Acerorhinus* dipositat al Museu.
A la família de Joaquim Juan Escrichs, que ens ha proporcionat la foto de la serralada de l'Atlas (Marroc).
Als amics i socis del CENBN que ens han acompanyat en aquests anys de treball, i sobretot, per les seves opinions i revisions del text.

Breu història del CENBN

Potser algú ha pensat alguna vegada de quina manera els aficionats a l'Arqueologia, Malacologia, Paleontologia, ... van reunir les quantitats de material que posteriorment van estudiar i publicar en articles?



La majoria treballava en professions que no tenien res a veure amb l'afició i eren en els dies festius, principalment de les vacances i acompanyats de la família quan visitaven jaciments que, moltes vegades, estaven en llocs inhòspits o de difícil accés. Travesses a peu de tot un dia, carregant a les motxilles les preuades peces que, més tard com llibres de pedra, els informava de les èpoques en què van viure.

Figura 1.7: ***Afloració d'Hippurites. Jaciment d'Abella de la Conca (Pallars Jussà)*** Foto: X. Fonollà

La família podia rondinar una mica quan el cansament i la calor aclaparava en unes antigues platges cretàciques on, aleshores, no hi havia una gota d'aigua; però la il·lusió de la recerca s'arribava a encomanar i tothom col·laborava.

A la figura 1.7 podem observar un jaciment ple d'*Hippurites* (també denominats rudistes), mol·lusc bivalve amb una closca inferior molt més llarga que la superior. Va viure fins al final del Cretaci, fa uns 65 milions d'anys, i es va extingir juntament amb els dinosaures.

La Secció d'Estudis del Centre Excursionista Puigcastellar (1954 - 1974)

Es pot considerar la Secció d'Estudis del Centre Excursionista Puigcastellar (CEP), com el nucli original on diversos socis i sòcies s'organitzaren per portar a terme diversos estudis i treballs, relacionats amb l'arqueologia i les ciències naturals.

En aquest petit grup trobem, entre altres a Bernat Ballester, Genís Ibàñez, Mario Jordana, Àngel Martínez, Josep Paricio, Joan Vaello i Joan Vicente, companys que considerem pioners en la nostra ciutat, envers la recerca arqueològica i científica.
Sense oblidar Dídac Miejimolle per la gran tasca que portà a terme en la reconstrucció dels materials recollits al poblat ibèric del Puig Castellar.



Figura 1.8: ***Dídac Miejimolle***
Foto: Fons CENBN

A la figura 1.8 el podem veure en el taller de la Secció d'Estudis del CEP, treballant amb algunes de les peces recuperades en les diferents excavacions del poblat.

Per fer palès els seus treballs començaren a publicar un butlletí l'any 1961, denominat "Suplemento trimestral del Boletín del Centro Excursionista Puig Castellar Sección de Ciencias", confeccionat per ells mateixos a ciclostil amb una tirada de 120 exemplars. L'any 1965 va començar la segona època que guanyava qualitat en ésser imprès i amb una tirada de 600 exemplars.

L'any 1978 començà la tercera època per vincular el Centre Excursionista Puigcastellar amb el Museu Municipal Puig Castellar; institució sorgida per la iniciativa del Centre i l'ajut d'algunes persones relacionades amb ell.

El Museu Municipal Puig Castellar (1974 - 1986)

En el Museu Municipal Puig Castellar (MMPC) s'hi va exposar una important selecció del material arqueològic del CEP, trobat al poblat ibèric, i les col·leccions de ciències naturals de Joan Vicente Castells (figura 1.9).



Figura 1.9: ***Museu Municipal Puig Castellar*** *Foto: R. Vicente*

Tenia la seu al carrer Mn. Camil Rosell, 75 i malgrat la seva senzillesa, va ser elogiat per molts professionals de la Universitat de Barcelona i de Bellaterra, com d'una comissió de l'Institut de Ciències de l'Educació que el va considerar un dels més didàctics de Catalunya.

Després de 12 anys d'intensa feina divulgadora de les Ciències Naturals, a finals de 1986 es clausurava el Museu per traslladar-se al nou equipament de la Torre Balldovina. El seu tancament va representar la pèrdua d'un espai pioner a Catalunya, ja que el nou museu es convertiria en Museu d'Història de la Ciutat, relegant els materials de ciències.

Però un any abans del tancament definitiu, els col·laboradors principals del MMPC, amb una intuïció memorable i encapçalats per Joan Vicente, van crear el Centre d'Estudis de la Natura del Barcelonès Nord (CENBN), entitat que s'encarregaria de gestionar a partir d'aleshores el fons material i bibliogràfic, a banda de representar un pont de continuïtat entre la Secció d'Estudis del CEP, el Museu Municipal (MMPC), i el centre de nova creació (CENBN).

El carrer Pirineus (1985 - 2004)

El CENBN es va legalitzar oficialment el 1985 establint la seu al carrer Pirineus núm. 36 (tal com està registrat als estatuts fundacionals). L'indret es va convertir en l'espai expositiu de la nova entitat creada, que va quedar ràpidament col·lapsat per la quantitat de materials que s'aixoplugaven (figura 1.10).

A causa del gran creixement del fons bibliogràfic i de materials d'estudi científic, es va acordar en assemblea general extraordinària del 28 d'octubre de 1990, posar el fons a disposició del públic en un espai museístic adequat a la importància d'algunes de les troballes.

La idea era elaborar un pla pilot per transformar l'antiga Secció d'Estudis del CEP i el MMPC, en una institució de gran abast, on iniciar-se els estudiants i aficionats en el coneixement de les Ciències Naturals i de l'Home, i alhora, ser d'utilitat per investigadors i especialistes.



Figura 1.10: ***Vitrina de malacologia.*** *Carrer Pirineus. Foto: R. Vicente.*

Per aquest motiu, de juny a setembre de 1991, es va engegar una campanya estatal dirigida a totes les institucions científiques del país, rebent-se una càlida i aclaparadora resposta de més de 50 institucions afins, museus, entitats científiques, ... i un nombre superior a 500 signatures encapçalades per rellevants figures de la ciència barcelonina i del conjunt de la ciutadania local.

El local del carrer Sant Josep Oriol (1994 - actualitat)

A conseqüència de les gestions realitzades fora i dins de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, el 5 d'agost de 1994, es va cedir l'ús d'un local constituït per planta baixa i pis, al carrer Sant Josep Oriol 5 (inaugurat el gener de 1995), tot i que de reduïdes dimensions si el comparem amb el MMPC.

En aquell moment, per la seva cèntrica situació, va servir per acomplir les tasques formatives: cursets, conferències i exposicions; a més

de ser un lloc idoni per a la instal·lació de la biblioteca científica, l'exposició permanent de consulta interna, i seu per a la confecció de les publicacions.



Figura 1.11: ***Local del CENBN,*** *Carrer Sant Josep Oriol. Foto: R. Vicente.*

El treball continuat, l'increment de socis i l'intercanvi de publicacions científiques, nacionals i estrangeres, van contribuir a col·lapsar un espai, dins del qual només s'hi va poder portar una tercera part dels efectius reals. La resta va haver de quedar-se en la seu inicial del carrer Pirineus 36, que per l'efecte d'una urbanització sectorial va ser expropiat per l'Ajuntament l'any 2002.

Els baixos de la Biblioteca Central (2004 - 2011)

Amb el tancament del carrer Pirineus, on s'aixoplugava un gran nombre de material científic i bibliogràfic, més de 500 caixes van ser emmagatzemades en els baixos de la Biblioteca Central a l'espera d'un millor espai físic, ja que el local del carrer Sant Josep Oriol no podia incorporar-ho.

Catalina Restrepo, doctoranda de la Universitat Politècnica de Ca-

talunya, contractada per l'Ajuntament, va col·laborar amb Joan Vicente en el registre informàtic del material dipositat en el baixos de la biblioteca Central de Santa Coloma de Gramenet (figura 1.12).



Figura 1.12: ***Joan Vicente i Catalina Restrepo***
Foto: Fons CENBN

El 7 de gener de 2003, en un primer contacte personal amb l'alcalde de la ciutat, Sr. Bartomeu Muñoz, per explicar-li la problemàtica creada amb l'expropiació de la casa del carrer Pirineus (que de fet era una veritable prolongació del Centre d'Estudis de la Natura), ens suggerí la creació d'un nou centre més gran, amb capacitat real i el suport econòmic de les tres administracions del Barcelonès Nord. La idea ens va semblar coherent per ser treballada.

Espai de Recerca Joan Vicente Castells (2011 - actualitat)

L'any 2008 l'Ajuntament ens proposa portar part dels materials (sobretot els dipositats en els baixos de la Biblioteca Central), en el pavelló Montserrat (situat en el recinte de Torribera), que en poc temps iniciaria les obres de rehabilitació.



Figura 1.13: ***Espai de Recerca Joan Vicente Castells (Ecometròpoli)*** *Foto: R. Vicente*

Joan Vicente no arribaria a veure acabat el Centre d'Educació Ambiental Ecometròpoli que es va inaugurar l'any 2011. El seu interior acull l'Espai de Recerca Joan Vicente Castells format per tres àmbits: la biblioteca, la sala d'exposició i la sala d'emmagatzematge (figura 1.13), al qual se li afegí una nova petita sala l'any 2021.

La malaltia i traspàs de Joan Vicente va afectar tots els nostres projectes més de tres anys, i no serà fins el 2012 que gràcies al treball de Roser Vicente, s'inicia la revisió i registre dels materials

científics i bibliogràfics recollits al llarg de més de 70 anys d'activitats dels socis i col·laboradors del CENBN. A partir de l'any 2021 tot aquest treball de recopilació es pot consultar a Internet en https://fonsdocumental.cenbn.cat.



Després de tretze anys de treballs de catalogació i ordenació, el Centre aixopluga més de 23.500 registres de materials i 12.000 documents bibliogràfics. L'ingent volum de mostres i bibliografia ens permet afirmar que aquella llunyana campanya del 1991, té a dia d'avui més sentit que mai.
La figura 1.14 es mostra un dels armaris compactes on resten dipositats part dels documents.

Figura 1.14: ***Biblioteca de l'Espai de Recerca Joan Vicente Castells (Ecometròpoli)*** *Foto: R. Vicente*

Arqueologia

La nostra vanitat ens dificulta
la percepció del temps,
que ens sembla
poder dominar el present
a causa de la nostra
efímera existència.

Al llindar, una reflexió
Àngel Martínez (2001)

Els inicis

Les recerques en arqueologia s'inicien a mitjans dels anys 50 del segle XX, gràcies als treballs de la Secció d'Estudis del Centre Excursionista Puigcastellar.



Figura 2.1: ***Components de la Secció d'Estudis del CEP excavant el nivell arqueològic del carrer Extremadura en Santa Coloma de Gramenet (1975).*** *Foto: Fons CENBN*

La proximitat del poblat ibèric del Puig Castellar donà raons i força als integrants de la Secció d'Estudis (figura 2.1) per iniciar treballs d'excavació i recuperar importants materials, que avui dia

en podem gaudir en el Museu de la ciutat.
No hem de pensar que aquesta feina es feia sense entrebancs. Situats en plena dictadura franquista, els nostres heroics socis i amics pujaven cada diumenge al poblat i les seves rodalies (la resta de la setmana treballaven), amb permisos expedits per la Comissaria Provincial d'Excavacions.
Presentem a continuació un resum de les principals recerques que van tenir lloc entre els anys 1950 i 1990. Hem ressaltat els grans descobriments, com ara la Tanit, el Dolmen, el Capfoguer, ... i altres objectes recollits en jaciments d'arreu de Catalunya.

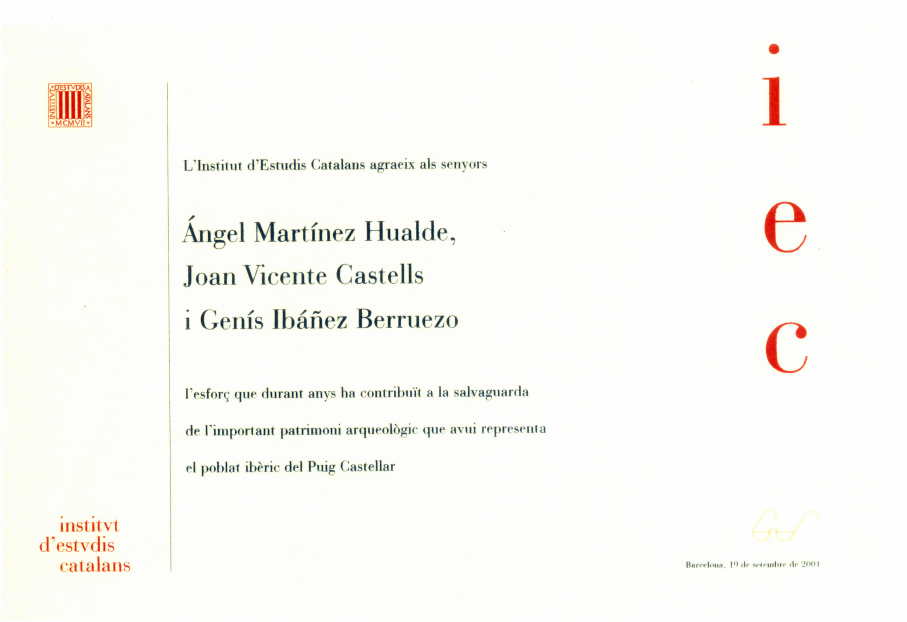


Figura 2.2: ***Diploma del reconeixement de l'IEC l'any 2001***
Fons CENBN

Queda palesa la forta inclinació dels autors dels treballs presentats en aquest llibre, per fer recerca i posar en valor el patrimoni històric de Santa Coloma de Gramenet, com va quedar demostrat quan l'any 2001 l'Institut d'Estudis Catalans va homenatjar a Àngel Martínez, Joan Vicente i Genís Ibàñez per la feina feta (figura 2.2).

2.1 I Tanit tornà a la llum

Una jornada, el 10 de juliol de 1955, en Genís Ibáñez feinejant en una de cambres del poblat, va trobar un objecte enterrat sota una capa de terra d'uns 30 cm. No s'apreciava què era, ja que estava tot brut de fang i, sorprès, el mostrà davant els ulls atònits dels altres excavadors d'aquell dia: Àngel Martínez, Francesc Salvador i Bernat Ballester. Aquest últim va tenir la pensada d'agafar una cantimplora i anà tirant aigua pel damunt fins a deixar-lo net, el què va aparèixer els feu quedar a tots bocabadats (MARTÍNEZ, 1955a). Es tractava d'una peça de les més boniques que s'han trobat, un peveter de factura cartaginesa amb una forta influència grega. La figura, de 14 cm d'alçada, té sobre el cap una cistelleta de 5 cm amb cinc orificis, per on sortiria el fum aromàtic. En la part posterior es troba una obertura d'uns 5 cm de diàmetre, per on s'introduirien les herbes.



Figura 2.3: ***Tanit*** $(14 \times 5\ cm)$
Foto: "Tapi"

En l'anàlisi de la peça es va atribuir a Tanit (figura 2.3), la deessa mare de la regeneració i el plaer de la mitologia feniciopúnica, datada de finals del segle IV aC (MARTÍNEZ, 1961). Fins aquell moment s'havien descobert imatges semblants a Cartago, Mallorca, Almeria, Múrcia, Alacant i Empúries. Actualment, aquesta peça es troba dipositada al Museu Torre Balldovina.

2.2 Qui hauria pensat mai que a Santa Coloma hi havia un dolmen?

Al novembre de 1955, en les passejades que en Genís Ibáñez feia pels voltants del Puig Castellar, li va atraure l'atenció un grup de blocs de granit, situats al sud de l'ermita de Sant Climent a uns 500 m del poblat ibèric. Un d'ells, molt gran, descansava sobre un altre de més petit, formant entre tots dos i, probablement pel pla inclinat de la muntanya, una cavitat.



Figura 2.4: ***Cova d'en Genís.*** *Foto: J. Devis*

Enfront, a la part central de l'obertura, dues pedres encarades formaven una mena de corredor (figura 2.4). En assabentar-ne als companys, van comprovar que es tractava d'una sepultura de tipus megalític* (Vicente 1956).

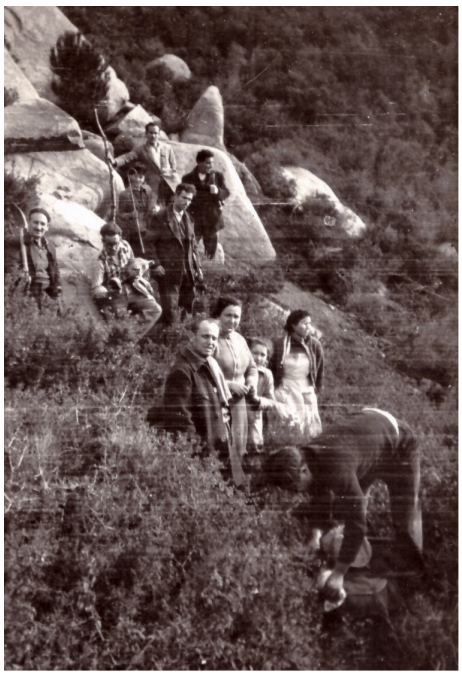
Durant els matins dels festius del mes de desembre d'aquell any, fins i tot per Sant Esteve i Reis, van anar-la excavant trobant en dues jornades diferents, uns fragments de ceràmica de dos vasos que van poder ser reconstruits per Dídac Miejimolle (Martínez, 1955b).

Un d'ells, el més destacable, era un vas carenat de color gris de 11,5 cm d'alçada i 12,7 cm de diàmetre, amb un apèndix de botó (figura 2.5), i actualment dipositat en el Museu Torre Balldovina.

En estudis comparatius s'observaren grans analogies amb altres vasos trobats a la Llosa del Corralet de Biscarbó (actual Valls d'Aguilar, Alt Urgell), i amb el de la cova de Montou (França)(IBÁÑEZ, 1962a, 2002) A proposta d'Isidre Llach, company d'excavacions, es denominà "Cova d'en Genís" per honorar el seu descobridor.



Figura 2.5: ***Vas de botó*** $(11,5 \times 12,7 \varnothing\ cm)$ *Foto: "Tapi"*



Algunes vegades les companyes dels excavadors també col·laboraven en les feines. En la figura 2.6 podem apreciar a Assumpció Tortosa, Anna Vila i Roser Vicente en una jornada de treball a l'àrea del dolmen l'any 1956.

Figura 2.6: ***Cova d'en Genís, 1956*** *Foto: Fons CENBN*

2.3 La troballa del capfoguer

Retornant al poblat de Puig Castellar, una altra peça important es trobà el 18 de novembre de 1956. En aquella ocasió els excavadors eren Genís Ibáñez, Joan Vaello, Joan Vicente, Mario Jordana, Àngel Martínez, Bernat Ballester i el seu nebot Francesc Salvador.



Figura 2.7: ***Capfoguer*** *Poblat ibèric del Puig Castellar Foto: "Tapi"*

Aquell matí va ser un dels més profitosos. Mentre feien recerca en la cambra denominada N (figura 2.8) de la vessant nord/nord-est, dos d'ells van localitzar un objecte de ferro forjat enterrat verticalment; era evident que havia estat col·locat així pels seus propietaris per amagar-lo, potser de la invasió romana.

Es tractava d'un banc amb un cap de bou en un extrem i un cap de moltó a l'altre, de 125 cm de longitud, 35 cm d'alçada i un pes de 30 kg (figura 2.7). La singularitat del descobriment va animar els excavadors, que veien premiats els seus esforços. (Martínez, 1956).

A més d'aquesta peça es van trobar restes d'àmfora, allisadores, ceràmica, dents d'òvid, un ullal de porc senglar i les restes d'una sepultura a la mateixa habitació (unes àmfores fragmentades amb cendres). Segons alguns autors, la seva antiguitat data de la meitat del segle IV aC (Martínez & Vicente, 2001).



Figura 2.8: ***Cambra "N", on es va trobar el capfoguer***
Poblat ibèric del Puig Castellar. Foto: Fons CENBN

La notícia de l'excepcional troballa es va difondre ràpidament, arribant a tenir-ne coneixement el director del Museu Arqueològic de Barcelona que la va reclamar. Però el president del CEP va declarar que l'objecte havia desaparegut (realment ell no en sabia res). En realitat circulava d'amagat de casa en casa, fins que se'n van oblidar; d'aquesta manera es va salvar per a Santa Coloma de Gramenet l'emblemàtica peça.

Actualment el capfoguer, denominat pels descobridors banc de ferro, es troba dipositat al Museu Torre Balldovina.

2.4 Un jaciment desaparegut sota el barri de Llefià

Els importants poblats neolítics de Badalona

Des de principis del segle XX que es tenien notícies de troballes arqueològiques d'origen neolític* a l'actual barri de Llefià (Badalona), però no va ser fins el 1954 que Joan Vaello va trobar uns primers fragments de sílex, juntament amb unes valves de mol·luscs marins força antics en un àrea propera al denominat (en aquell moment) Sanatori Antituberculós de l'Esperit Sant de Santa Coloma de Gramenet. En comunicar-ho a Joan Vicente, tots dos continuaren la recerca de material per les bòbiles, recollint varietat d'utillatge i restes de fauna.

A la figura 2.9 podem apreciar les antigues instal·lacions de les Bòbiles Elies i al fons el Sanatori de l'Esperit Sant.



Figura 2.9: ***Bòbila Elies (Badalona), 1931****. Foto: D. March*

Malgrat que gran part dels vestigis dels habitatges havien desaparegut, encara es va poder localitzar entre les garbelladures de les terres aprofitades per les bòbiles: restes de fogars amb cendres, pe-

dres cremades, diversos materials arqueològics, entre ells un molí de mà (figura 2.10) i un vas fragmentat (figura 2.11), reconstruït posteriorment per Dídac Miejimolle; com també l'emplaçament de dues tombes datades de les primeres edats del metall.

En total es comptabilitzaren unes quinze cabanes en les argiles quaternàries explotades a les bòbiles Elies-Serret, i un segon agrupament a les del Metro-Navarra. Els dos nuclis feien un total de 800 m de llargada per 200 d'amplada; no s'havia trobat mai un poblament tan gran i tan antic en tot el Barcelonès (VICENTE, 2002a).



Figura 2.10: ***Molí manual*** *Suport* $(20 \times 14\ cm)$ *Maneta* $(15,5 \times 7\ cm)$ *Foto: "Tapi"*



El material recollit entre els anys 1954 i 1956, format per 195 peces, va ser lliurat als representants del Museu de Badalona (Josep M. Cuyàs i Jacint Duñó), en un acte oficial celebrat el desembre de 1956 a l'Escola de Música de Badalona (VICENTE, R., 2019: 127-128).

Figura 2.11: ***Vas neolític*** $(12 \times 21,5\ cm\ \varnothing)$ *Foto: "Tapi"*

La feliç troballa d'un bisó (Bos taurus)

El mes de juliol de 1957 a la Bòbila del Metro (Badalona), aparegueren en el tàlveg* del torrent, a 8 m de fondària, uns ossos fòssils que els treballadors llançaren en un clot posteriorment cobert de terra, tot i que el rajoler Juan Silvente en va recollir alguns per proporcionar-li al seu amic Joan Vaello.

Les restes cedides van ser portades al Dr. Josep F. de Villalta, paleontòleg de la Universitat de Barcelona, el qual les atribuí al gènere *Bison*. Posteriorment el Dr. Moyà-Solà de l'Institut de Paleontologia de Sabadell, recomanà assignar la forma *Bison* com a subgènere de *Bos*. També va participar en el seu estudi el Dr.Josep Vicenç Santafé i Llopis del mateix institut. A la figura 2.12 podem observar un fragment distal d'húmer.



Figura 2.12: ***Bos taurus (Bison)*** $(23 \times 9\ cm)$
CNB-2.818. Foto: "Tapi"

El mateix any se n'informà de les troballes al Dr. Josep de C. Serra Ràfols, de la Comissaria Provincial d'Excavacions Arqueològiques i a Josep M. Cuyàs, aleshores Comissari Local d'Excavacions de Badalona, i aquests donaren el vist-i-plau perquè Vaello i Vicente continuessin amb les recerques. Cap el 1960 es van donar per acabades, tot i que Joan Vaello va prosseguir amb les recol·leccions uns anys més (Vicente, 1961a).

El jaciment, enterrat sota els blocs de pisos del barri de Llefià, quedaria situat a l'Avinguda del Dr. Bassols, a uns 100 m del carrer Circumval·lació de Badalona (VICENTE, 1988b) .

Noves troballes neolítiques a Badalona

L'incansable Joan Vaello continuà amb els passeigs d'exploració que feia als indrets limítrofes de Badalona, i cap el 1980 va trobar en els antics terrenys de cultiu del lloc conegut per Molí d'en Grau Marimon (prop de ca l'Alemany) una destraleta votiva de pedra polida (figura 2.13), lleugerament fragmentada (VAELLO, 1987). I al setembre de 1985, en unes terres remogudes al sud de Can Daniel, prop del mercat de Lloreda (Badalona), en trobà una altra de molt petita en sílex de color gris fosc, de factura acurada (figura 2.14).



Figura 2.13: ***Destraleta*** $(3,7 \times 3,4\ cm)$ *CNB-21.087-A* *Foto: "Tapi"*



Aquestes destraletes es poden relacionar amb diversos materials atribuïts al Neolític*: gratadors, pedres de moldre, ..., recollits el setembre de 1960 al torrent de can Gené (a l'oest de l'actual barri de Lloreda), molt a prop dels llocs citats en el treball (SECCIÓ D'ESTUDIS DEL CEP, 1983)

Figura 2.14: ***Destraleta*** $(2,2 \times 1,8\ cm)$ *CNB-21.087-B* *Foto: "Tapi"*

2.5 Quan les novetats paleolítiques són un repte

L'avenç en la determinació de les troballes sovint queda frenada per l'escepticisme dels entesos. No és una crítica, ja que cal anar amb molt de compte abans de donar per bona una opinió, malgrat s'hi aportin mostres que es considerin evidents.

El 1958 en un acte oficial de la fundació de la filial barcelonina de la Societat Espanyola d'Antropologia, Arqueologia i Prehistòria, Julio Martínez Santa-Olalla citava la troballa d'una destral i un resquill *levallois** de quars en una terrassa fluvial de Molins de Rei.



Figura 2.15: ***Arqueòlit*** $(11,5 \times 13,5\ cm)$ *CNB-13.137. Foto: "Tapi"*

Amb aquesta dada en Joan Vicente realitzà un exhaustiu examen de la zona amb resultats negatius, però prop de Santa Creu d'Olorda trobà dues peces de quars molt semblants a les destrals paleolítiques (Vicente, 1966a).

Posteriorment la recollida d'uns exemplars de quars en les terrasses quaternàries del Baix Llobregat, que per les seves formes semblaven destrals paleolítiques, causà un gran rebombori entre els geòlegs i arqueòlegs de Barcelona (figura 2.15).

En una següent revisió dels materials realitzada per diversos especialistes reunits a l'Aula Magna de la Universitat de Barcelona (Lluís Solé Sabarís, Josep Fernández de Villalta, August Panyella, Lluís Pericot i Henry de Lumley), van emetre una opinió dubtosa

o negativa, assumint que no eren autèntiques destrals.

Tot i el dictamen desfavorable, en Joan va continuar la recerca recollint materials que apareixien amb certa constància i abundància en les trinxeres de la via fèrria de Sant Feliu de Llobregat, en els talls que oferien torrents, carreteres i camins (Vicente Vila, 2019).

Finalment anys després M. Victòria Gràcia (1990), en el seu treball de llicenciatura, confirmà la troballa de materials rigorosament autèntics en els mateixos nivells assenyalats per Joan Vicente; fet que va significar que els materials recollits anteriorment també podien ser reconeguts com autèntics (Vicente Vila, op. cit).

En J. Josep Pérez Checa va trobar a la font de l'Alzina (Santa Coloma de Gramenet) una peça de quars que li va atraure l'atenció per la seva forma.



Figura 2.16: ***Destral acheuliana*** $(12 \times 17,5\ cm)$ *CNB-21.041. Foto: "Tapi"*

En va fer donació al CENBN pel seu estudi i es va concloure que es tractava d'una destral acheuliana (figura 2.16), del paleolític inferior, típiques en restes d'*Homo erectus*.

2.6 Despertant la curiositat dels estudiosos

Moltes vegades, una troballa ocasional provoca l'interès dels estudiosos a continuar visitant la zona a la recerca de més material, per tal d'obtenir el màxim d'informació.

Així va passar quan Francesc José Santos descobrí una peça lítica* treballada, de bonica factura (figura 2.17), a l'indret del caseriu de Torrebonica, situat a tres quilòmetres de Terrassa i la mostrà als companys del CENBN.



Figura 2.17: ***Sílex*** $(9 \times 5,5\ cm)$
CNB-12.588. Foto: "Tapi"

Components de la Secció d'Arqueologia visitaren la zona un parell de vegades, rastrejant camps i camins propers al torrent, en superfície o al tall dels terrers, a un metre, més o menys de fondària, trobant en cada recerca nous utillatges (Vicente, 1985a).

El material procedent d'aquestes primeres exploracions va ser observat per la prehistoriadora Dra. Assumpció Vila,[1] la qual va confirmar l'autenticitat i antiguitat de les troballes. De l'anàlisi es desprengué que era una estació a l'aire lliure per la talla d'instruments de pedra de sílex prop del corrent d'aigua. Entre les peces recollides figuraven discs de pedra de gres amb senyals de percussió, gratadors, rascadors, ...

[1] Actualment professora d'investigació (jubilada) del CSIC. En els anys en què va ser escrit l'article fou becària postdoctoral a l'Institut de Ciències de la Terra "Jaume Almera".

2.7 Més dades de la Santa Coloma prehistòrica

El grup de la Secció d'Estudis del CEP no es limitava a les excavacions setmanals del poblat, sinó que també estaven a l'aguait del què passava a Santa Coloma quan es feien treballs d'urbanització.

L'any 1964 en Genís Ibáñez i l'Àngel Martínez descobriren al número 17 del carrer Joan Ràfols de Santa Coloma de Gramenet (figura 2.18), un tall de terreny amb un possible fons de cabana de l'època del Bronze* (Martín, et al. 1981).

El jaciment se situava en la prolongació de la serra de Mosques d'Ase, i va proporcionar materials ceràmics i lítics, i també restes de fauna.



Figura 2.18: ***Carrer Joan Ràfols***
Genís Ibáñez i Àngel Martínez
Foto: Fons CENBN

Les obres havien destruït part del jaciment, però en l'excavació posterior es va poder deduir que es tractava d'un assentament prehistòric de forma circular o ovalada de 6 m de diàmetre, excavat en les argiles quaternàries.

Es van recollir 350 fragments de ceràmica, en general petits (el més gran arribava als 13 cm), que van proporcionar informació sobre la morfologia dels recipients de fang fets a mà, 13 d'ells decorats amb cordons o mamellons digitats.

En l'examen de les peces lítiques fetes en sílex o quars, es reconeixen

entre altres materials, raspadors, un disc de pissarra de 14 cm de diàmetre que es desconeix la seva funció (pot ser la tapadora d'algun recipient), una peça de teler o de pescar (figura 2.20), percutors esferoidals, ...

Segons Joan Vicente, el jaciment del carrer Joan Ràfols, era segurament un entre molts on es trobaria repartida la comunitat, ja que per paraules dels manobres, en excavar les trinxeres dels edificis adjacents per fer els fonaments, apareixien "*forats farcits de coses*" (figura 2.19)

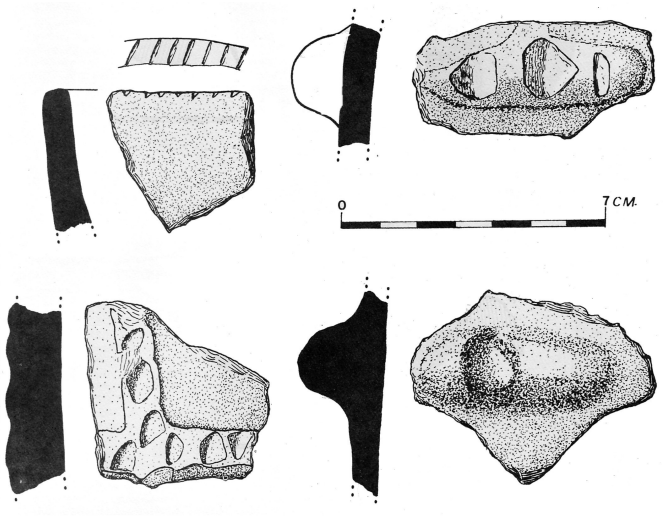


Figura 2.19: ***Fragments ceràmics decorats.***
Dibuixos: G. Ibáñez & A. Martínez



Figura 2.20: ***Peça de teler o de pescar en esquist***
(6 *cm* ∅) *Foto: A. Martínez*

2.8 Una excursió profitosa a la Pobla de Claramunt

En la dècada dels 60 el Grup Juvenil de Ciències Naturals del Centre Excursionista Puigcastellar, en una sortida amb finalitats paleontològiques, va trobar prop del cementiri de la Pobla de Claramunt un bocí de terrissa amb relleus de característiques arcaiques i que es relacionà amb l'edat del Bronze*.

Es tractava d'un fragment de vas (figura 2.21) que pertanyia a la part del coll. La particularitat de la troballa era la presència d'una sèrie de mugrons disposats en diagonal amb la finalitat de facilitar la subjecció del vas (Mejía, 1989).



Figura 2.21: ***Fragment de vas.*** *(8,5 × 7 cm) CNB-21.096*
Foto: "Tapi"

Després del seu estudi es constatà que hi tenia una decoració elaborada amb un cordó amb incisions inclinades. També formava part de la peça un mamelló pronunciat que feia de subjecció (una mena d'orella per agafar l'utensili).

La peça està construïda amb una pasta d'argila de color gris-rogenc, amb petites partícules de pedra incrustades, que dona a la seva superfície un tacte molt tosc, característic de les peces modelades a mà.

En els assentaments del carrer Joan Ràfols (secció 2.7), es van recollir materials ceràmics de les mateixes característiques, amb mamellons i orelles de suspensió.

2.9 Un jaciment arqueològic del Baix Ebre salvat de la seva destrucció

Sempre ens ha agradat estar al corrent de la feina que fan altres col·lectius per salvaguardar el patrimoni arqueològic del nostre país, més encara quan es tracta de jaciments ibèrics germans del nostre. Aquí es fa referència al de «Les Planetes» a Bítem (Baix Ebre).

Les primeres dades sobre l'existència d'un possible jaciment ibèric prop de l'assentament romà de Barrugat, les donà la Dra. Margarida Genera (1983). Posteriorment van aparèixer noves informacions, però no va ser fins el 1993 quan l'assentament va ser revisat i incorporat al conjunt de jaciments ibèrics de la zona del Baix Ebre.

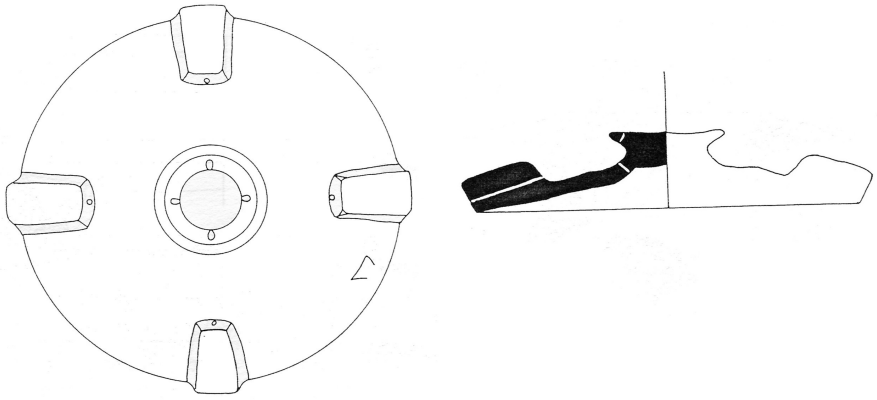


Figura 2.22: ***Urna d'orelletes****.* (15 *cm* ∅). *Dibuix: A. Diego et al.*

L'elevat grau de destrucció en què es trobava aleshores el jaciment, afectat per una extracció de terres per al revestiment del canal dret de l'Ebre, va decidir els autors (integrants de l'Àrea d'Història Antiga de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona i de l'empresa d'excavacions arqueològiques Col·lectiu Cota 64 SCCL) intervenir-hi, agregant l'àrea en un projecte general d'investigació en el qual ja hi treballaven.

Durant la campanya d'excavació portada a terme entre els mesos de setembre i octubre de 1996, es van recuperar 158 fragments, majoritàriament de ceràmica ibèrica (figures 2.22 i 2.23). Entre els quals cinc de ceràmica d'importació (àtica*, campaniana* i ebusitana*).

D'altra banda, cal precisar que les alteracions produïdes per la utilització de l'indret com a lloc avançat en la guerra de 1936-1939, va afectar considerablement la conservació d'aquest material (ADIEGO et al., 1997).

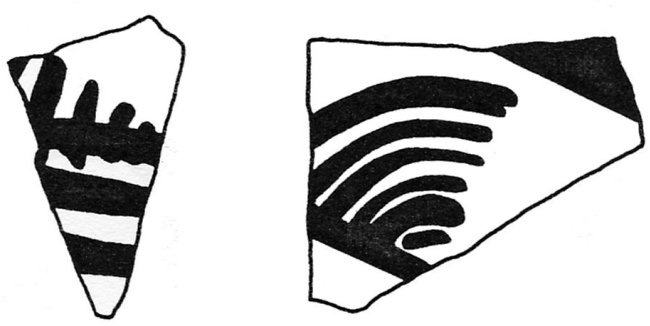


Figura 2.23: ***Ceràmica ibèrica pintada*** *Dibuix: A. Diego et al.*

Tot i que no es podia precisar una cronologia concreta, establiren una ocupació entre els segles V i II a.C., gràcies a la presència d'un conjunt de ceràmiques de vernís negre de tipus àtic, datades del segle V a.C. (figura 2.24)

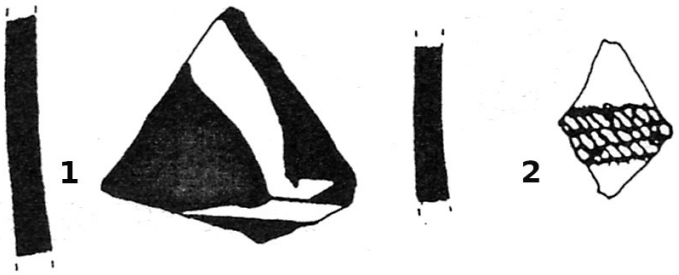


Figura 2.24: ***Ceràmica àtica* de vernís negre***
Dibuix.: A. Diego et al.

2.10 Una troballa casual de material ibèric al turó de Montgat

A finals del segle XIX el turó de Montgat (figura 2.25) va ser estudiat per diversos autors, amb motiu del descobriment d'un santuari ibèric dedicat a la Lluna denominat *Promontoriun Lunarium* (Pellicer, 1887).

El jaciment arqueològic del turó ha estat visitat per aficionats i entitats, com ara l'Agrupació Excursionista de Badalona (en 1933 i 1936); El Centre Excursionista els Blaus de Sarrià (1949), el Centre Excursionista Puigcastellar (els anys 60), ... D'altra banda, el primer treball cronològic de l'assentament s'efectuà a partir dels materials recollits per De la Pinta & Tolosa (1978).



Figura 2.25: ***Dibuix del turó de Montgat****. Autoria desconeguda*

L'any 1972, en una sitja que va quedar al descobert durant l'ampliació de la Nacional II a les rodalies de Montgat, Josep Matons

i Genís Ibáñez (membres del Centre Excursionista Puig Castellar) van trobar per casualitat diversos materials ibèrics: fragments de ceràmica, *pondus*, fragments de paviment, pedres de moldre... La cronologia del material el situava cap al segle II aC (DE LA PINTA & IBÁÑEZ, 1990).

A banda dels vestigis ibèrics es van localitzar sobretot pistes de la romanització, amb restes d'una casa amb paviment de morter o *opus testaceum*, ceràmica campaniana* amb estampillat*, una taba de ceràmica (figura 2.26). També ossos d'animals (conills, senglars, cabres, ...).



Figura 2.26: ***Taba de ceràmica*** $(3 \times 2,5\ cm)$ *CNB-21.009 Foto: "Tapi"*

A mena de conclusió els autors consideren que el turó de Montgat estava habitat des de l'època ibèrica fins la plena romanització. Segurament en contacte amb altres pobles mediterranis, com s'observa en els objectes trobats de diferents èpoques.



Figura 2.27: ***Un bonic ungüentari de plom d'època romana, trobat a Badalona.*** $(3 \times 5\ \varnothing\ cm)$ *CNB-21.148 Foto: "Tapi"*

2.11 L'època Ibero-Romana de Santa Coloma de Gramenet i rodalies

L'intens gotejar de troballes ibero-romanes que es van anar succeint a partir de l'any 1956 en el territori comprès entre Santa Coloma de Gramenet i Badalona evidencien, com després de la destrucció del poblat de Puig Castellar pels romans, els seus habitants foren forçats a viure a la plana i al servei dels ocupants, treballant els camps que havien estat seus (MARTÍNEZ, 1963).



Figura 2.28: ***Sitges del carrer Extremadura, 1974***
Foto: Fons CENBN

Una mostra en són les onze sitges per a cereals, excavades al sòl granític, trobades a la base de la muntanya en l'actual barri de Singuerlín, i estris de ferro per a l'agricultura. Per la mateixa zona també s'hi va descobrir un forn per a coure peces de terrissa (IBÁÑEZ & MARTÍNEZ, 1991).

En la figura 2.28 veiem a Joan Vicente i Josep Paricio excavant en les sitges del carrer Extremadura de Santa Coloma de Gramenet.

Dels habitacles pràcticament no se n'han trobat restes, ja que eren fets de tova, però sí la tomba modesta d'un infant al carrer Amèrica. A les zones altes i més assolellades on hi devien instal·lar les vil·les romanes, com per exemple can Butinyà, als seus voltants es recolliren diversos tipus de restes, tant de construcció (tègules*, ímbrex*), com d'utensilis de la llar i personals (dolis*, àmfores, ceràmica, pipes, fíbules...).

El 1956 es desenterraren dues tombes romanes amb restes de dos adults i un infant prop de l'actual col·legi Maria Ward, carrer Gravina, 1 (Badalona), i el 1961, a prop de l'avinguda del Sanatori, un dipòsit d'oli. Una mica més apartats, abocadors amb diversitat de material ceràmic trencat, ossos d'animals i fins i tot una pedra de molí, aportaren molta informació de com vivien aquella gent. (Vaello, 1963).

En la figura 2.29 es pot apreciar una de les tombes romanes en un dibuix realitzat per Joan Vicente (extret del seu dietari de treballs, 1956). En la figura 2.30 es veu una fotografia de detall de la mateixa tomba.

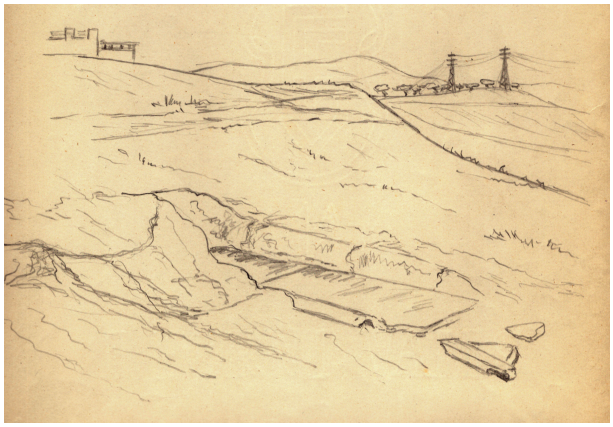


Figura 2.29: ***Tomba romana.*** *Dibuix Joan Vicente*



Figura 2.30: ***Detall de tomba romana.*** *Foto: Joan Vicente*

Entre Santa Coloma i l'actual barri de Llefià també hi devia haver una vil·la, ja que en els terrenys anomenats del Motocròs, l'any 1957 s'hi trobaren els primers vestigis, però fins el 1975 no van ser excavats per membres del Grup arqueològic del Museu Municipal Puig Castellar i de la Secció d'Estudis del CEP (figura 2.31), arran d'uns rebaixos en el terreny que deixà al descobert un forn (Beato, 1972-1975).



Figura 2.31: ***Excavació del forn romà del Motocros.***
Foto: Fons CENBN

Altrament, en el barri de la Trinitat Vella, el dia 20 d'abril de 1958 Joan Vicente observà en el carrer Foradada números 57 i 58 un rebaix d'uns 2,5 m amb un estrat de cendres i ceràmica. En la seva recerca trobà, entre altres, restes de ceràmica, dolis*, fragments d'àmfora i vasos, barrejat amb restes d'ossos i cendres. Tot semblava indicar que pertanyia al Baix Imperi (Serra i Ràfols, 1965). Tanmateix en les formacions pliocèniques* de l'Hospitalet, prop de la factoria Philips, Joan Vicente observà en un talús d'uns 2,30 m d'alçada un amuntegament de restes de ceràmica romana. S'hi van trobar dos fragments de tègula*, dos d'àmfora, tres de dolis*, ... útils domèstics prop d'habitacions humanes (Vicente, 1966b).

2.12 I els romans s'assentaren

L'any 1961 a la vessant oest de la serra de Mosques d'Ase, prop de les antigues vinyes de can Butinyà (Badalona), l'ÀNGEL MARTÍNEZ (1989) va recollir un fragment de terrissa arrodonida de color ocre, de 33 mm de diàmetre.

En la part inferior del disc se situava el rostre d'un home jove, de 18 per 13 mm, amb abundant cabellera caient sobre un front deprimit. El nas era gran i a les orelles semblava apreciar-s'hi la presència d'arracades (figura 2.32).



Figura 2.32: ***Fragment de terrissa*** $(1,8 \times 1,3\ cm)$
Foto: Fons CENBN

A la peça hi havia indicis de recobriment d'una lleugera capa de vernís blanc-mat. Pel seu estil s'atribuí a la primera fase de la colonització romano-republicana.

L'Àngel en el seu estudi, considerà que podria tractar-se d'un aplic a la nansa d'un petit vas, o un element decoratiu d'una àmfora, molt semblant al del doli* amb un estampillat* d'un perfil baronívol trobat l'any 1961 per ell mateix, en una vinya prop del torrent de les Bruixes (MARTÍNEZ, 1962).

El material quedà dipositat a la col·lecció arqueològica de la finca de can Butinyà.

2.13 El jaciment romà de la Miranda

L'any 1979 en els terrenys denominats la Miranda, en el límit entre Santa Coloma de Gramenet i Badalona, Jaime Rio-Miranda i Jordi de la Pinta van descobrir una àrea amb abundants fragments de ceràmica, prop d'un paviment d'*opus testaceum* (figura 2.33).

En una zona, en la qual es feien pràctiques amb motos de trial, van efectuar un sondatge de 2,5×4 m que va fer aflorar les restes dels murs que ajudaren a datar l'època de la seva construcció (Rio-Miranda & De la Pinta, 1979).



Figura 2.33: ***Fragment de paviment.***
Opus testaceum $(18 \times 13,5\ cm)$. *CNB-12.791 Foto: "Tapi"*

El jaciment contenia ceràmica àtica* de l'època ibèrica, campanianes A i B, sigil·lates* aretines, sigil·lates hispàniques, fragments de lluernes, ... De l'estudi es desprengué que el seu origen es remuntava a l'època ibèrica i que probablement va tenir un paper important en els segles I aC i I dC.

Els treballs de Prevosti (1976) corroboraren que les restes es corresponien amb alguna *villae* romana situada en aquesta àrea, datant-les entre l'època de Claudi i Vespasià (segle I dC). Encara avui es poden trobar fragments de ceràmica escampats pel terreny.

2.14 Can Butinyà

Aquest mas i el seu entorn tan lligats a Santa Coloma de Gramenet, és com si en formessin part (figura 2.34). No es coneix exactament la data del seu establiment conegut per Mas Canyet, alou del Mas de la Murtra des del segle XIV, però sí se sap que fa més de quatre mil·lennis l'home ja habitava aquests turons .

En els seus terrenys, ocupats des de la prehistòria, es van anar succeint les diverses èpoques tal com ho mostren les troballes realitzades. Des d'un còdol que porta a cada cara les figures d'un caprí (figura 2.35) i un bòvid (figura 2.36), de marcat estil naturalista, a uns petits ídols de la fecunditat completament abstractes (figura 2.38), localitzats a curta distància l'un de l'altre a la vinya de la part nord de la casa.



Figura 2.34: ***Masia de Can Butinyà.*** *Foto: F. Sala*

La troballa del còdol, a principis de 1968, va ser merament fortuïta a l'arrencar unes mates d'esbarzer. En el seu estudi s'arribà a la

conclusió que es tractava d'una representació de l'antic Urus (*Bos primigenius*) i de la *Capra hispanica* (VICENTE, 1968).



Figura 2.35: ***Cabra*** $(8,2 \times 5,7\ cm)$
Foto: F. Sala

L'Edat del Bronze és representada amb gran profusió de material lític, com ara raspadors de jaspi i de sílex, ganivets d'àgata, fragments de destraletes... passant a la Cèltica amb les troballes de dos vasos de botó i altres fragments de ceràmica ornada amb diferents tipus de cordons (IBÁÑEZ, 1968).

En quatre fons de cabana es trobà una gran profusió de terrissa, sobretot ibèrica, pintada en negre i vermell, i una bona quantitat de ceràmica romana, com ara nanses, colls d'àmfores, *tegules**, paviment... (VAELLO & MEJÍA, 1968).

El pas per Catalunya de l'exèrcit del cartaginès Anníbal cap a Itàlia, decidí a Roma l'any 218 a J.C., desembarcar un poderós exèrcit a Empúries. Destruïda Cartago els romans no abandonen les bases d'Hispània i comença l'aixecament d'alguns poblats laietans, com ara el de Puig Castellar, que pagaran cara la seva rebel·lia. En els indrets privilegiats per la natura, els romans inicien la seva explotació agrícola com en el cas de can Butinyà.



Figura 2.36: ***Bou*** $(8,2 \times 5,7\ cm)$
Foto: F. Sala

Testimoni n'eren les diferents troballes: fragments de sigil·lata* llisa

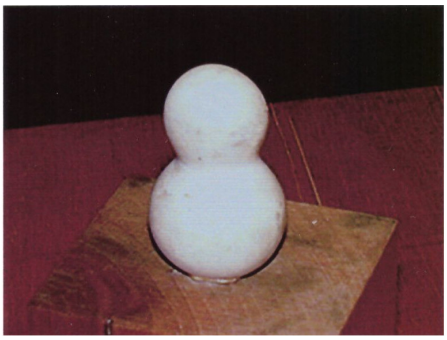
i decorada, ceràmica, trossos d'àmfora, *tegules**, vidres, *lucernarium*, anells d'or i de bronze, arracades, etc. La major part d'aquestes restes es troben dipositades al Museu de Badalona i una petita part a la col·lecció de la casa, el Museu de Can Butinyà (CUYÀS, 1968).

Les monedes trobades a la finca estan lligades a les troballes arqueològiques: *Asos* ibèrics i romans, monedes medievals, com ara dos *diners* o *òbols* de Pere II de Barcelona, i una moneda *mitja blanca* d'Isabel de Castella, que se suposa té relació amb l'estada de Colom a can Butinyà[2] (GALERA, 1968).



Figura 2.37: ***Ceràmica medieval.*** *Foto: F. Sala*

El 16 de juliol de 1717 Felip Butinyà i Modolelll comprà el mas per 5.421 lliures barcelonines, més 400 lliures per "franc de tot gasto i lluïment". Tot seguit inicià unes obres, donant una nova estructura a l'edifici que encara perdura. (FONT, 1968).



En el museu de la casa hi havia una representació de la gent que trià aquella contrada per viure-hi. Estris quotidians per a la llar i les feines agrícoles de totes èpoques fins el segle XX.

Figura 2.38: ***Idol de la fecunditat.*** $(3,2 \times 5,4\ cm)$ *Foto: F. Sala*

[2]Algunes veus diuen que Cristòfol Colom hi va dormir quan els Reis Catòlics el citaren a Sant Jeroni de la Murtra (VICENTE, 2002b)

2.15 Les vacances dels recol·lectors

Els socis i col·laboradors del CENBN no reposen mai, ni que estiguin de vacances amb la família. Els seus ulls responen a la crida de qualsevol cosa que els atregui l'atenció. Així va ser el cas d'en Joan Vaello l'estiu del 1983, quan era de vacances al Catllar de Gaià (Tarragona).

En els seus passeigs diaris pels voltants, trobà una destral de pedra polida (figura 2.39) en un camí en direcció a la via del tren, prop de la fàbrica de paper. Al seu costat hi havia una fracció lateral de la peça (Vaello, 1989).



Figura 2.39: ***Destral*** $(9,5 \times 3,9 \times 3,0\ cm)$ *CNB-21.089 Foto: "Tapi"*

La seva reconstrucció va donar per resultat una destral de color negre, de 9,5 cm de llarg, 3,9 cm d'amplada i 3,0 cm de gruix, que presentava un granulat superficial força marcat, que implicava un alt grau de meteorització*. La part inferior de la peça, més deteriorada, mostra afectacions per la violència dels cops rebuts.

En Joan suggereix que la destral és un basalt compacte de la zona de Toscà-Alfara (Baix Ebre), indret molt més proper que la regió volcànica gironina.

2.16 El molí d'en Ribé

A la primavera de 1983, en unes prospeccions arqueològiques realitzades a tocar de la muralla est de la torre Balldovina (Santa Coloma de Gramenet), es van posar al descobert les ruïnes d'un antic edifici de caire medieval, equipat amb un molí fariner proveït de moles de moldre i una mina subterrània o carcabà* (figura 2.40).

Dins d'aquest interessant recinte s'hi va trobar gran quantitat de terrissa, ceràmica popular catalana i diverses monedes antigues que van ajudar a fer un còmput dels diversos segles d'utilització de les instal·lacions.



Figura 2.40: ***Molí d'en Ribé.*** *Foto: R. Vicente.*

L'estudi realitzat per l'Àngel Martínez (1983-1984) va comptar amb l'assessorament de Jordi Bolós Masclans, catedràtic d'Història Medieval de la Universitat de Lleida; i de Jaume Benet, del Museu de Ceràmica del Palau Nacional de Montjuïc que van contribuir a la determinació de la ceràmica. En la figura 2.41 es pot observa un

detall de les pedres de moldre.

L'anàlisi dels fragments d'un plat esmaltat amb decoració de línies paral·leles de color verd i negre, situà els seus inicis al segle XIII. Altrament les peces de ceràmica blau cobalt de plats i escudelles trobades, abracen des dels segles XV al XVII.

Joan Vaello i Sarrión del Centre Excursionista Puigcastellar va col·laborar en la classificació de les monedes. Se'n trobaren entre altres, *diners* de Carles I i Joana (1506-1516); *ardits* de Felip IV (1624-1655); *pretendents* de Carles III (1707-1711); dues monedes de Josep Napoleó (1808-1814), i una moneda de dos cèntims del Govern Constitucional (1854).



Figura 2.41: ***Molí d'en Ribé (pedres de moldre).***
Foto: R. Vicente.

De ceràmica popular dels Països Catalans s'hi van trobar plats, gibrells, càntirs, gerres, olles, cassoles, ... i dins del perímetre de la planta baixa, un munt de ferralla (claus, punxons, frontisses, ...) i una pipa de fang amb mànec d'os.

2.17 I la recerca continuà durant els anys seixanta, setanta i vuitanta del segle XX

Els materials lítics* procedents de Vallbona d'Anoia i dipositats al CENBN, van ser recollits per Joan Vaello i Joan Vicente en diverses visites els anys seixanta, setanta i vuitanta del segle XX. Gràcies al seu treball constant de recuperació de mostres del jaciment, els autors realitzaren l'anàlisi d'aquest material, atribuint la major part als sistemes tècnics del Paleolític Mitjà, concretament del Musterià* de tècnica *levallois** (Vaello, 1986).



Figura 2.42: ***Burí de sílex.*** *CNB-13.379* $(7,5 \times 4\ cm)$ *Foto: "Tapi"*



El conjunt analitzat es localitzà inicialment durant les obres de construcció d'un complex poliesportiu a un quilòmetre del nucli urbà. En l'estudi destacaven 17 mostres que presentaven retocs profunds (figura 2.42), i 13 bases negatives de producció (Otiña & Vaquero, 1996).

Figura 2.43: ***Ganivets.*** *CNB-21.070 Foto: "Tapi"*
1) $6,2 \times 1,5\ cm$; **2)** $4 \times 1,5\ cm$; **3)** $5,2 \times 1,5\ cm$,

D'altra banda, de tant en tant és aconsellable que algun entès revisi i estudiï el material lític* de què disposem, recuperat entre 1950 i

1970 per membres de la Secció d'Estudis del Centre Excursionista Puigcastellar, com ara els ganivets de la figura 2.43.

Amb tot aquest material en Pedro Otiña va fer un estudi, analitzant 72 peces recuperades en diferents punts del municipi de Santa Coloma de Gramenet (Poblat ibèric del Puig Castellar, torrent de les Bruixes, cau d'en Genís, can Butinyà, carrer Mn. Camil Rossell i carrer Alella), bona part recol·lectades per Genís Ibañez (Otiña, 1998).

Del conjunt se'n destacaven quatre peces: una punta de fletxa, dos rascadors i una osca de quars de color blanc. Segons l'autor, després d'analitzar els materials aquests quedarien dipositats al Museu Torre Balldovina (Otiña, *op. cit.*)

Altrament en la serra de Mosques d'Ase, es van identificar 13 pedres de fusell (figura 2.44), algunes d'elles aportades per Genís Ibañez. Es tractava d'articles de tendència quadrangular que s'inserien dins del gatell de les armes de foc antigues i que podrien assimilar-se a la gran activitat militar a principis del segle XIX (Vilaseca, 1992).



Figura 2.44: ***Pedres de fusell.*** *1)* 3×2 *cm. 2)* 2×2 *cm. CNB-20.953 Foto: "Tapi"*

Botànica

Les algues, com cordons umbilicals
que unien mar i terra, generoses i útils,
lliuraren a l'espai l'oxigen atmosfèric,
per poder-ne respirar els éssers vius.

Alfa i Omega
Joan Vicente Castells (2004)

La muntanya i el riu

Recercar en les rodalies de la ciutat, com ara a la serra de Marina o en àrees properes al riu Besòs, han estat aportacions importants dels nostres socis i col·laboradors en el món de les plantes.

Es destaquen les subvencions rebudes per part del Parc de la Serralada de Marina i del Parc Fluvial del Besòs per fer memòries i inventaris de flora i vegetació, o també col·laboracions amb la Universitat de Barcelona.
A l'igual que va passar en el capítol anterior, les primeres recerques es van realitzar a l'entorn de la nostra ciutat gràcies a un petit grup de joves naturalistes que es van fer socis del CENBN.



Figura 3.1: ***Tardor a Sant Jeroni de la Murtra.*** *Foto: J. Devis*

3.1 Algues i molses de Santa Coloma de Gramenet

Aquests organismes, que gairebé passem per alt per la seva discreció, van despertar l'interès de Jordi Herrando, que entre els anys 1983 i 1984 va fer nombroses sortides de camp per les rodalies de Santa Coloma de Gramenet. El seu afany va donar com a resultat un interessant estudi sobre les algues i les molses de l'àrea, que l'autor, en col·laboració amb el departament de Botànica de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona, estudià i situà com a punt de partida per a posteriors treballs (HERRANDO, 1983-1984).



Figura 3.2: ***Algues.*** *Riu Besòs. Foto: J. Devis.*

Entre les algues destacaven fonamentalment els plòcons* formats per diverses espècies amb abundància de flora bacteriana: *Cladophora* sp. (figura 3.2) , i també *Scenedesmus* sp., *Merismopedia*, sp., *Oscillatoria* sp., *Euglena* sp., entre altres. De les hepàtiques* només va trobar *Marchantia paleacie* a la font de l'Alzina.
Quant a les molses recollides, algunes estaven ben adaptades a la

sequedat i la calor, d'altres només es desenvolupaven en zones humides. En el seu informe Jordi destaca, entre altres, *Bryum argenteum, Hypnum cupressiforme* i *Pleurochaete squarrosa* (figura 3.3), espècies que avui en dia es poden observar prop de la ciutat.



Figura 3.3: ***Pleurochaete squarrosa*** *Foto: J. Devis.*

En un segon estudi va descriure diversos fongs i mixomicets* recollits entre la tardor de 1983 i l'estiu de 1984, als voltants de la ciutat, com ara *Clathus ruber* (figura 3.4) prop de la font de l'Alzina. Tot i ser espais molt degradats aconseguí determinar 54 espècies Herrando (1989).



Figura 3.4: ***Clathrus ruber****. Font de l'Alzina. Foto: J. Devis.*

3.2 Les orquídies del nostre entorn i la seva protecció

Les orquídies, plantes monocotiledònies* amb un alt grau d'evolució, tant en la seva morfologia com en la seva biologia, foren objecte d'estudi d'un grup de joves del CENBN.



Recorregueren la serra de Marina a Santa Coloma de Gramenet, la Vallensana (Montcada) i la vall de Betlem (Badalona), trobant 8 espècies d'orquídies: *Barlia robertiana, Ophrys fusca, Ophrys lutea* (figura 3.5), *Ophrys sphegodes* (figura 3.6), *Anacamptis pyramidalis, Aceras antropophorum* i *Cephalantera longifolia* (Martínez & Aibar, 2001).

Figura 3.5: ***Ophrys lutea***
Foto: R. Aibar

Al coll de la Torre dels Frares (Santa Coloma de Gramenet), lloc on hi descobriren la més alta concentració d'orquídies, Carles A. Martínez i Ramiro Aibar aprofitaren el seu estudi per demanar una àrea protegida en aquest espai de la serra, avançant-se 25 anys a les demandes actuals de protecció dels espais naturals de l'entorn de la ciutat.



Figura 3.6: ***Ophrys sphegodes***
Foto: J. Devis

Col·laboraren en la detecció i determinació dels exemplars Alberto López, Antonio Sánchez, Sergi Ricart i Jordi Álvarez.

3.3 Una recerca induïda al Parc Fluvial del Besòs

A voltes el CENBN rep sol·licituds de col·laboració de científics d'altres especialitats.

La demanda al CENBN, de Xavier Larruy i David Perpiñan, dos ornitòlegs que volien assessorament florístic per tractar de relacionar les aus observades amb les plantes que recolonitzaven el Parc Fluvial del riu Besòs entre Montcada i Reixac i Santa Coloma de Gramenet, portà en Joan Devis a realitzar aquest estudi.



Figura 3.7: ***Aster sedifolius.*** *Foto: J. Devis*

El treball realitzat entre l'estiu del 2002 i l'estiu del 2003, va reconèixer 130 espècies vegetals considerades majoritàriament d'àmbits ruderal i d'herbassars higronitròfils*, expandits per la manca o desaparició d'estructures típiques, com ara bardisses*, boscos de ribera, ... Devis (2003).

També va detectar l'entrada de nombrosos neòfits*, entre ells (*Artemisia verlotiorum, Aster sedifolius* (figura 3.7), *Bidens aurea, Conyza canadensis, ...*) que trobaven unes condicions ideals per al seu desenvolupament, com ara força humitat i alta concentració de nutrients. La memòria realitzada corroborà l'objectiu principal de l'estudi: hi havia una elevada coevolució positiva de la flora i l'avifauna en l'àrea considerada, fet que podem constatar ha perdurat en el temps, gràcies a les nombroses campanyes d'anellament i registre d'ocells realitzades a l'entorn del riu.

3.4 Conveni de col·laboració amb el Parc Fluvial del Besòs

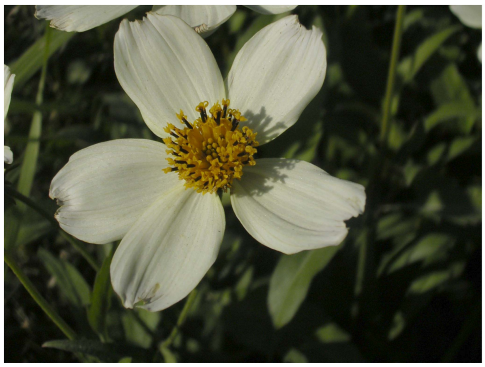


Figura 3.8: ***Bidens aurea***.
Foto: J. Devis

Amb motiu de la gran transformació del riu Besòs i gràcies a un conveni de col·laboració amb l'Àrea d'Espais Naturals de la Diputació de Barcelona, Joan Devis realitzà un exhaustiu treball de recerca de la flora vascular* i la vegetació del Parc Fluvial del riu Besòs, des de l'aiguabarreig amb el riu Ripoll (Montcada), fins la desembocadura a Sant Adrià de Besòs (Devis, 2009, 2010).

La recol·lecció de mostres realitzada entre novembre de 2008 i novembre de 2009, va permetre reconèixer 251 plantes vasculars i un total de 13 comunitat vegetals, en una extensió de 112 ha.

Referent a la flora, el treball destacava dos fets importants. Per una banda la presència de 22 plantes considerades invasores (Sanz et al., 2004), com ara *Bidens aurea* (figura 3.8), *Senecio pterophorus*, ... tàxons que caldria seguir la seva evolució pels problemes ambientals que podien provocar, fins i tot, l'extinció d'espècies autòctones.



Figura 3.9: ***Allium ampeloprasum***.
Foto: J. Devis

I en segon lloc, un total de 14 plantes desaparegudes citades per botànics anteriors (*Astragalus echinatus, Erophila verna, Humulus lupulus, Tussilago farfara,* ...), amb probabilitats de tornar a establir-se, a causa dels canvis positius en la qualitat de l'aigua i en les lleres del riu.



Figura 3.10: ***Polygonum lapathifolium*** *Foto: J. Devis.*



Figura 3.11: ***Conium maculatum*** *Foto: J. Devis.*

Quant a la vegetació, dominaven el paisatge les associacions ruderals i arvenses, acompanyades d'associacions helofítiques* i higròfiles*, formacions vegetals que s'anaven substituint al llarg de l'any en un mateix indret.

L'estudi també descrivia una nova subassociació de poblacions denses de grans teròfits* erectes, desenvolupats sobre sòls molt humits fortament nitrificats (*Xanthio-Polygonetum persicariae* O. Bolòs 1957 *bidentetosum aurii* Devis 2010), caracteritzada per la presència de *Bidens aurea, Polygonum lapathifolium* (figura 3.10), *Xanthium equinatum* subsp. *italicum*, *Conium maculatum* (figura 3.11, *Polygonum persicaria*, ...

Un dels principals motius de l'existència de la flora que actualment forma part del Parc, hem de recercar-la en les crescudes sorprenents del riu Besòs, denominades popularment besosades (figura 3.12), que amb una gran aportació de sediments generen les condicions adequades per al desenvolupament de noves espècies.



Figura 3.12: ***Besosada****. Pont de Santa Coloma de Gramenet (15 de març de 2015). Foto: J. Devis.*

La produïda el 25 de setembre de 1962 va provocar desenes de morts al llarg de la conca del Besòs, i com a conseqüència es va plantejar la canalització del riu, que finalment va tenir lloc a principis dels anys 70 del segle XX. Aquesta obra, que protegeix de les grans riuades, va generar la degradació del riu que es va convertir ràpidament en un gran col·lector a l'aire lliure. El procès de canvi climàtic que patim actualment, porta a pensar que un nou esdeveniment de grans pluges és cada cop més probable.

A finals dels anys 90, una nova actuació sobre les lleres va donar

pas a la creació de dues zones diferenciades: D'una banda un àrea accessible pels ciutadans a Santa Coloma de Gramenet i Sant Adrià de Besòs, i un espai de zones humides (*wedlands*), per recuperar la qualitat del riu en la zona de Montcada i Reixac.

Des de l'any 2023 s'està portant a terme una gran actuació per millorar la biodiversitat en el riu i les seves lleres, gràcies a un projecte finançant en bona part per la Comunitat Europea (figura 3.13).



Figura 3.13: ***Refugi de biodiversitat al riu Besòs****. Foto: J. Devis.*

3.5 Col·lectiu "Els Bruixots"

L'arribada de nombrosa població entre els anys 1950 i 1970, als municipis que formen part del Parc de la Serralada de Marina (Badalona, Montcada i Reixac, Sant Fost de Campsentelles, Santa Coloma de Gramenet i Tiana), va generar una enorme pressió urbanística sobre el territori, que va fer desaparèixer bona part del medi natural.



Figura 3.14: ***Grup de Bruixots a la font de la Bota (1987)***
Foto: Fons Bruixots

El desgavell mediambiental que afectava la ciutat de Santa Coloma de Gramenet, animà l'any 1979 a un petit grup de socis del Centre Excursionista Puigcastellar a formar un equip de treball denominats "Els Bruixots" per recuperar l'entorn natural de la ciutat.

Aquell mateix any iniciaven les accions per la renaturalització del riu Besòs, i posteriorment van encarregar-se de la recuperació de les antigues fonts naturals dels turons de Santa Coloma de Gramenet.

En la figura 3.14 veiem d'esquerra a dreta a Alfons Martínez, Pep Palacio, Pere Alsina, Ramon Vilaplana i el gos "Tano", el juliol de 1987 treballant en l'excavació de la font de la Bota (Santa Coloma de Gramenet).

Fins la data d'avui venen realitzant tota mena d'actuacions en diverses zones de Santa Coloma de Gramenet, com ara la instal·lació

de recs, plantades d'arbres (oliveres, lledoners, alzines, ...), retirada de piròfits (ginesta, estepa, ...), i sobretot mimant i cuidant les seves plantacions i l'entorn natural de la nostra ciutat (figura 3.15).

Gràcies a aquest gran esforç del col·lectiu ciutadà "Els Bruixots" per recuperar el medi natural, sortiria la idea de realitzar un estudi de la flora de bona part del Parc de la Serralada de Marina, que Joan Devis portarà endavant l'any 2011, amb una subvenció atorgada pel Consorci del Parc, treball que complementaria l'any 2018 amb l'estudi de les comunitats vegetals (Devis, 2011, 2018-2019) .



Figura 3.15: ***Màquia*** *Santa Coloma de Gramenet. Foto: J. Devis.*

En el treball es van reconèixer 350 espècies de plantes vasculars*, amb abundància de tàxons i comunitats ruderals que tenien el seu origen, tant en l'abandonament dels conreus (vinyes, oliveres, garrofers, ...), com en els nombrosos incendis forestals.

Les famílies de plantes dominants presentaven uns trets comuns: plantes herbàcies, de gran èxit evolutiu i adaptades en l'ocupació

de medis alterats, com ara les Compostes (11,8%), les Gramínies (8,6%) i les Lleguminoses (7,5%).

També s'havia detectat la presència de 16 plantes considerades invasores (Sanz et al, 2004), entre elles el negundo (*Acer negundo*), l'atzavara (*Agave americana*), el seder (*Gomphocarpus fruticosus*), el seneci (*Senecio pterophorus*) amb producció de metabòlits potencialment tòxics per herbívors (figura 3.16), o l'ailant (*Ailanthus altissima*), molt abundant al torrent de les Bruixes (figura 3.17), considerada una de les espècies invasores més nociva i actualment prohibida la seva introducció al medi natural.

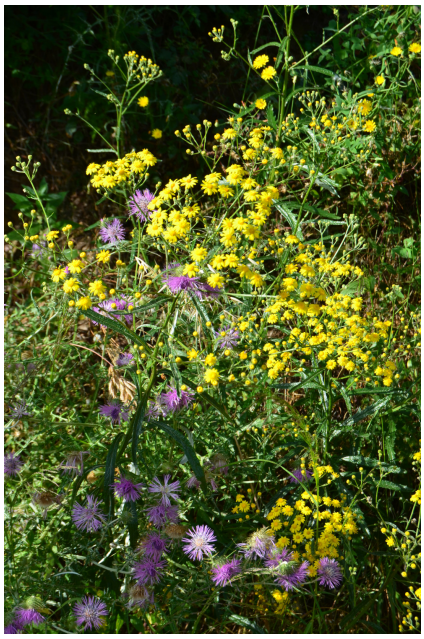


Figura 3.16: ***Senecio pterophorus*** *Foto: J. Devis.*



Figura 3.17: ***Ailanthus altissima*** *Foto: J. Devis.*

Un fet d'especial importància eren les comunitats d'interès prioritari o comunitari (annex 1, Directiva 97/62/CE) presents al Parc, com ara els boscos de roures de terra baixa, les pinedes de pi pinyer, els alzinars amb pins, les màquies* litorals de garric i llentiscle (figura 3.15), els prats de ripoll, ..., distribuïdes en superfícies petites.

I com a punt feble del territori destacaven els boscos i bosquines de ribera, desenvolupades en àrees molt antropitzades, que feien molt difícil la seva recuperació.

Volem fer palès que aquesta gran diversitat de plantes no hauria subsistit sense el treball desinteressat dels homes i dones que formen el Col·lectiu Ciutadà del Centre Excursionista Puigcastellar "Els Bruixots", una de les primeres associacions que començà a preocupar-se per la defensa del medi ambient, des de la seva fundació la primavera del 1979 (Bordanova et al., 1992).



Figura 3.18: ***Bruixots al torrent de can Calvet (2025).*** *D'esquerra a dreta: Pep Palacio, Albert Bellido, Ainoa Sabido, Ivan Espinosa i Miquel Expósito. També formen part del grup Elisenda Cabello i José Sánchez. Foto: J. Devis.*

Des d'aquí els hi volem donar les gràcies pel seu immens i valuós esforç, per la recuperació del medi natural de Santa Coloma de Gramenet i entorns propers. En la figura 3.18 trobem un grup de Bruixots treballant en el torrent de can Calvet la primavera del 2025, desarrelant canyes (*Arundo donax*), una de les plantes més invasores del nostre entorn, que permeti el desenvolupament d'alguns arbres, com ara, lledoners, alzines, oms, ...

3.6 L'aventura apassionant de la recerca

De vegades, la recerca té un punt d'investigació detectivesca. L'afany de l'estudiós a seguir pacientment uns indicis fins a trobar una resposta, és comparable a seguir unes pistes que portin a la solució d'un enigma. Així s'hi trobà immers en Jaume Arnau, soci i col·laborador del Centre.

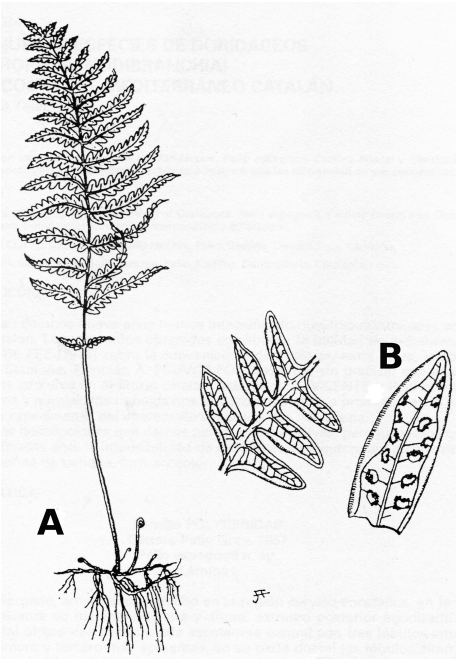


Figura 3.19: ***Thelypteris palustris****. Dibuix: J. Arnau*

Després d'una consulta realitzada a l'herbari del Jardí Botànic de Barcelona, s'assabentà d'unes antigues citacions (anys 1870 i 1885) corresponents a dues espècies de falgueres de caire tropical i subtropical que són rares a les zones temperades, com ara Catalunya, on viuen de forma aïllada en ambients molt humits o molt ombrívols, i va decidir anar a veure si encara havien sobreviscut (Arnau, 1994).

En un dels plecs de l'herbari l'etiqueta de *Thelypteris phegopteris* deia textualment "*Freixanet. Marge de can Mol*" (prop de Camprodon), i en visitar el lloc observà amb goig i il·lusió que encara sobrevivia al costat d'uns avellaners a 920 m d'altitud.

En el segon cas, a la riba occidental del llac de Banyoles (figura 3.20 trobà uns exemplars d'una falguera excepcionalment rara *Thelypteris thelipteroides* (≡ *T. palustris*), arran de l'aigua del llac entre joncs i canyes. En la figura 3.19 podem observar una fronda (A), i

un detall del revers de la fronda amb els seus esporangis (B).

Les seves troballes incitaren a nombrosos botànics catalans a recercar en altres localitats les dues falgueres, com ara a la vall d'Aran o a la vall de Boí.



Figura 3.20: ***Llac de Banyoles*** *Foto: R. Vicente*

3.7 Flora i vegetació dels Prepirineus Centrals Catalans

Són nombrosos els botànics catalans que fa més de 200 anys recol·lectaven i publicaven notes florístiques sobre Catalunya i altres indrets del món. En el nostre fons bibliogràfic podem trobar textos de Jaume Salvador (1649-1740), de Cipriano Costa (1817-1886), de Joan Cadevall (1846-1921), d'Estanislau Vayreda (1848-1901), de Pius Font i Quer (1888-1964), d' Oriol de Bolòs (1924-2007),.. entre altres autors (Devis, 2022).

A finals de 1993 el departament de Botànica de la Universitat de Barcelona proposà al nostre soci Joan Devis realitzar una tesi doctoral de flora i vegetació de la zona subpirinenca dels Prepirineus Centrals Catalans que omplia un buit històric en la flora catalana.



Figura 3.21: ***Bosc de pi negre (Odèn, Solsonès)*** *Foto: J. Devis.*

Fins aquell moment s'havien realitzat estudis en zones properes: Vives, 1964 en l'alta Conca del Cardener; Gruber, 1976 realitza estudis sobre vegetació rupícola i Soriano, 1992 en la serra del Moixeró.

L'àrea estudiada per Joan es troba situada a cavall de les comarques del Solsonès i l'Alt Urgell, té una extensió de 330 km^2 i un interval altitudinal entre els 525 m (embassament d'Oliana) i els 2.380 m del Pedró dels Quatre Batlles. Comprèn bona part dels municipis de la Coma i la Pedra, Lladurs i Odèn (figura 3.21), de la comarca del Solsonès, i Coll de Nargó, Fígols-Alinyà i la Vansa de l'Alt Urgell.

El catàleg florístic aplegà un total de 1.058 tàxons, 17 dels quals ampliaven la seva àrea de distribució per Catalunya. Entre ells destacava *Sarcocapnos enneaphylla* (figura 3.22) planta desenvolupada en les balmes, que trobava en aquests indrets la màxima altitud fins aquell moment coneguda a Catalunya (1.615 m.s.n.m.) (Devis, 2006).



Figura 3.22: ***Sarcocapnos enneaphylla*** *Foto: J. Devis.*

Referent a la vegetació es van reconèixer un total de 92 comunitats vegetals, amb dominància de les comunitats eurosiberianes i es descrivia una nova subassociació, *Festucetum scopariae* (Susplugas) Br.-Bl. 1948 *antennarietosum dioicae* Devis 2006. A destacar que un 55,4 % de les comunitats formen part d'algun dels 22 Hàbi-

tats d'Interès Comunitari[1], quatre dels quals són Hàbitats d'Interès Prioritari.

L'anàlisi del paisatge va permetre destacar quatre dominis de vegetació: Carrascars amb boix de caràcter mediterrani; Rouredes i boscos de pinassa de caràcter submediterrani; Pinedes calcícoles de pi roig de caràcter eurosiberià; Boscos de pi negre i prats de pastura d'alta muntanya de caràcter boreo-alpí. A banda també era força rellevant la vegetació d'ambients rocosos i pedregosos.



Figura 3.23: ***Berberis vulgaris*** **subsp.** ***seroi***. *Foto: J. Devis*

La cartografia realitzada incloïa tres mapes escala 1:50.000 de vegetació actual, de vegetació potencial i d'hàbitats d'interès. Mapes de gran utilitat pels gestors mediambientals, administracions, grups de naturalistes, ... per a la creació d'Espais d'Interès Natural (EIN), el seu estudi o la seva ampliació.

L'alta qualitat mediambiental del territori estudiat quedava reflectida per las superfícies recobertes per Hàbitats d'Interès Comunitari o Prioritari (73 %) i es proposaven algunes mesures per a la seva gestió, com ara la protecció sobre 19 tàxons (*Berberis vulgaris* subsp. *seroi* (figura 3.23), *Pedicularis pyrenaica, Petrocoptis montsicciana, ...*), i 12 comunitats vegetals, entre les quals

[1]Els Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC) són una selecció dels hàbitats naturals de la Unió Europea (annex 1 de la Directiva 97/62/CE]. La seva conservació dins el territori de la UE s'ha de garantir mitjançant la creació d'una xarxa d'espais protegits.

destacaven les telledes i les vernedes.

En la seva conclusió es proposà la unificació de quatre EIN actuals (figura 3.24): Serra del Turp-la Valldan (1); Reserva de la Muntanya d'Alinyà (2); Serra d'Odèn-Port del Comte (3) i Ribera Salada (4), en un sol Espai Natural denominat Prepirineus Meridionals Catalans.

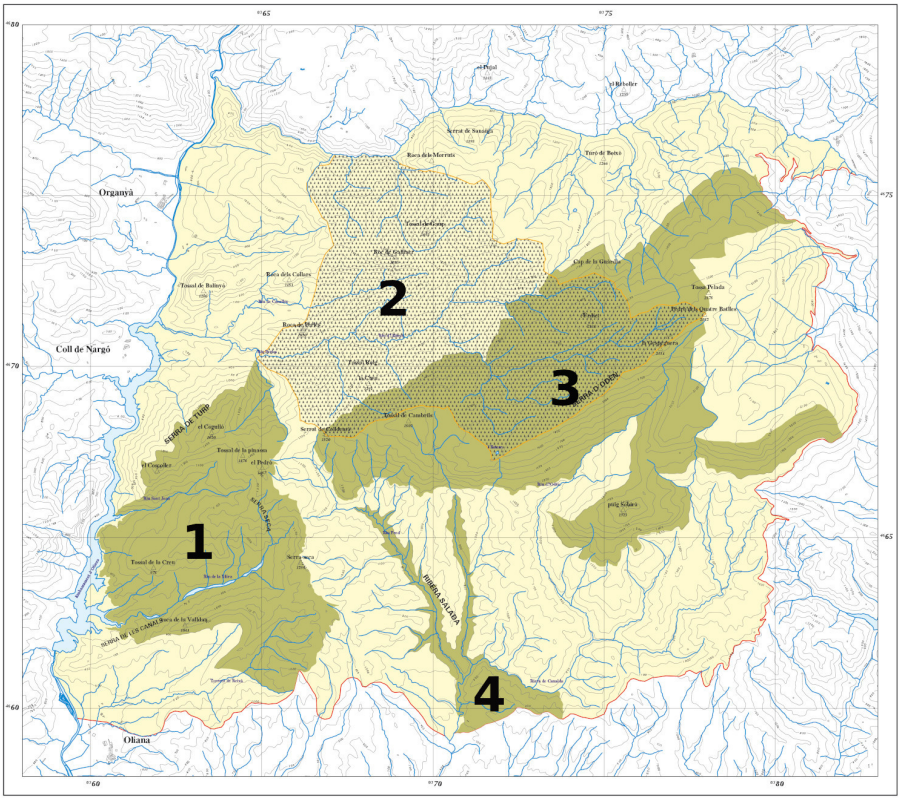


Figura 3.24: ***Territori estudiat en la tesi.*** *Mapa: J. Devis.*

3.8 Flora de la vall de Reixac

A causa de la inevitable transformació dels nostres entorns, cal que periòdicament els estudiosos analitzin els canvis que s'hagin pogut produir.

En aquest cas la vall de Reixac (Montcada i Reixac) fou estudiada la dècada de 1940 per Oriol de Bolòs i Pere Montserrat, dins de treballs sobre territoris més extensos (Bolòs, 1962), Montserrat, (1955-1964).

Setanta anys després, el Dr. Josep M. Panareda realitzà un interessant treball on es podien apreciar els canvis en la flora i les seves conseqüències, com ara la penetració d'espècies exòtiques sobretot en ambients ruderals, com ara *Cortaderia Selloana* (figura 3.25), espècie invasora que influeix negativament en el desenvolupament de la flora autòctona.



Figura 3.25: ***Cortaderia selloana*** *Foto: J. M. Panareda.*

En el seu treball destacà la recuperació de plantes de ribera i un augment considerable de les espècies forestals. Alhora constatava

l'existència de 582 tàxons a la vall de Reixac i entorns propers, ressaltant algunes espècies d'escassa presència a la vall i d'importància singular en la vegetació, com ara *Acer campestre, Alnus glutinosa, Bupleurum fruticosum* (figura 3.26), *Stipa caudata* (figura 3.27), *Cistus crispus, Equisetum telmateia, Ranunculus parviflorus,* ... (Panareda, 2021).



Figura 3.26: ***Bupleurum fruticosum*** *Foto: J. M. Panareda.*



Figura 3.27: ***Stipa caudata*** *Foto: J. M. Panareda.*

3.9 Agricultura ecològica

El grup de voluntaris que cada dijous pujava als horts que la cooperativa Conreu Sereny té a Sant Jeroni de la Murtra (figura 3.28), inicià la generació de compost en pila a partir dels residus vegetals produïts als camps, restes de poda i minva de les seves vendes als mercats. Tots els components amb la garantia de no estar tractats amb abonaments químics ni fitotòxics.



Figura 3.28: ***Monestir de Sant Jeroni de la Murtra (Badalona)*** *Foto: J. Devis.*

Davant la dificultat de comprovar si el compost elaborat només amb residus vegetals permetia abonar amb seguretat les diverses plantacions d'hortalisses, i l'important estalvi econòmic que representava la seva utilització, portà Jordi Moreno i Joan Devis a iniciar un estudi sobre el compost realitzat als horts, i comparar-ho amb un altre de comercial habitualment utilitzat, que portava femta de cavall i vaca en la seva composició.

Per realitzar el treball van configurar tres parcel·les de 2 x 1 m (figura 3.29). La primera (A) amb compost vegetal, la segona (B) o

de control sense cap aportació, i la tercera (C) amb el compost comercial, on es plantaren 10 plançons de pebrot (*Capsicum annuum* var. *reus*) en cadascuna (Devis, 2023).



Figura 3.29: ***Parcel·les experimentals de creixement de pebrot***
Foto: J. Devis.

Al llarg de 5 setmanes es prengueren mides de la longitud de la fronda i del pecíol de les primeres 6 fulles, i de la longitud i diàmetre de la tija. Posteriorment també de la producció de pebrots en cada parcel·la.

Finalment no s'observaren diferències significatives entre les parcel·les A i C, ni en el desenvolupament ni en la producció de pebrots, davant de les dades molt inferiors de producció de fruits en la parcel·la B o de control. Tot indicava que el compost vegetal produït era perfectament recomanable per aquest cultiu, que per altra banda, tenia uns requeriments elevats de nutrients (Hereter et al., 1993).

Com a conseqüència d'aquest estudi, l'any 2023 es van iniciar dues piles de material vegetal a compostar (figura 3.30), per participar en el projecte COMdeHORT en col·laboració amb l'Institut de Recerca

i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), per promoure l'agricultura circular (Cáceres & Devis, 2024).



Figura 3.30: ***Piles de compostatge****. Foto: J. Devis.*



Figura 3.31: ***Material garbellat****. Foto: J. Devis.*

Per la millora del medi natural que representava aquest sistema de compostatge, quant a la disminució de l'emissió de Metà i altres Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH), es van presentar els resultats a la "V Trobada d'Estudis de la Serralada Litoral Central i IX del Montnegre i el Corredor", celebrat el novembre de 2024 a Alella.



Actualment continua la producció de compost vegetal en la finca que permet la fertilització de totes les àrees de cultiu.

En la figura 3.32 tres voluntaris garbellen una pila de compost, substrat que després s'afegirà als camps.

Figura 3.32: ***Garbellat de la pila de compostatge.*** Foto: Fons CENBN

3.10 Exposició de Botànica

La tardor de l'any 2002 la direcció del Museu Torre Balldovina es posa en contacte amb el CENBN per proposar-nos la possibilitat de fer una exposició en les seves instal·lacions, d'algun tema de ciències naturals. L'any 2000 se n'havia fet sobre minerals invisibles, i l'any 2001 sobre ocells de Santa Coloma.

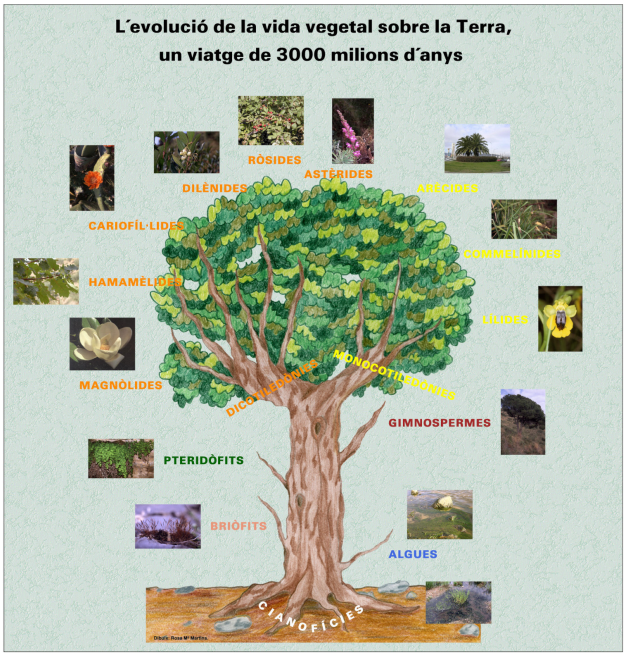


Figura 3.33: ***Evolució dels vegetals*** *Dibuix: R. Martins*

Acceptada la proposta pels membres del Centre, Joan Devis que en aquells moments es trobava realitzant la seva tesi doctoral en els Prepirineus Centrals Catalans, proposa fer-la de botànica. La seva idea era mostrar que a Santa Coloma de Gramenet i rodalies es podien trobar, ben bé, elements naturals que explicaven tota l'evolució de les plantes a la Terra (figura 3.33). Iniciant el recorregut amb un pòster dedicat als cianobacteris, primers organismes coneguts que realitzaven la fotosíntesis, fins arribar a les orquídies considerades el grup més evolucionat.

Els pòsters parlaven d'estructures vegetals antigues i modernes (figura 3.34), de diferents tipus de flors i de fruits, d'herbes i d'arbres, ... reunint per ordre evolutiu més de 3.000 milions d'anys d'història natural de les plantes. Tot es trobava al nostre costat, prop de la nostra ciutat, ... només calien uns ulls experts per mostrar-ho als nostres veïns.

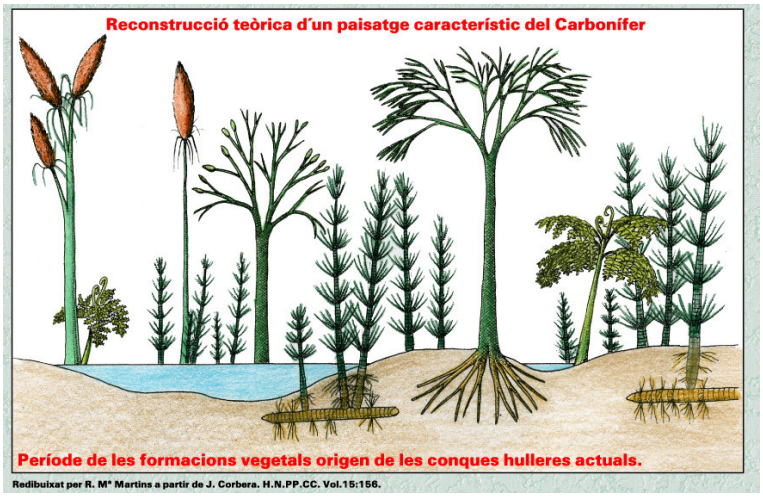


Figura 3.34: ***Paisatge del carbonífer*** *Redibuixat: R. Martins*

Durant l'any 2003 es va anar perfilant l'estructura de l'exposició gràcies a Josep Escobar, conservador del Museu, que amb la seva experiència anava suplint les mancances en una tasca que nosaltres, de forma molt inconscient però amb una gran motivació, havíem iniciat. Finalment el 12 de febrer de 2004 s'inaugurava amb gran èxit l'exposició que romandrà més de dos mesos exposada a la sala principal del Museu.

L'exposició constà de 30 pòsters, que es van imprimir a la Sala de Cartografia de la Facultat de Geologia de la UB. Cadascun d'ells desenvolupava un grup vegetal (cianofícies, algues, molses, falgueres,...) o una família botànica (crucíferes, papilionàcies, rosàcies, gramínies, ...), i a sota se situaren testos amb plantes relacionades amb la família botànica corresponent (figura 3.35), gràcies a la

magnífica col·lecció de plantes vives que tenia al seu terrat Maria Gargallo, sòcia del Centre, i que feia sobreviure amb una cura i amor insuperables.



Figura 3.35: ***Pòsters exposició*** *Foto: J. Devis*

La presentació anava acompanyada d'un seguit de pràctiques que els nens o adults podien realitzar a la sala del Museu i de plantes d'herbari plastificades. També de diverses mostres de troncs de la col·lecció del CENBN (figura 3.36).
En el muntatge final també van participar diversos alumnes de batxillerat de l'institut Terra Roja de la ciutat, on feia classes en Joan.



Figura 3.36: ***Mostra de troncs*** *Foto: J. Devis*

Geologia

Va ser un part llarg i dolorós, el del Planeta.
A l'instant suprem que va trencar aigües,
la vida va aparèixer primitiva, envoltada
del líquid amniòtic de la mar.

Alfa i Omega
Joan Vicente Castells (2004)

La Terra com a gran mare

L'estudi de sediments i les diferents excavacions prospectades a Santa Coloma de Gramenet, van proporcionar valuosa informació per a la comprensió correcta dels esdeveniments geològics que van tenir lloc a les nostres contrades, a voltes treballs fortament relacionats amb recerques paleontològiques.



Figura 4.1: ***Visita de la geòloga Carmina Virgili a les bòbiles de Badalona (1956)*** *Foto: J. Vicente*

Alhora, col·laboracions nacionals i internacionals, fan d'aquest recull de treballs que presentem, una magnífica mostra del paper desenvolupat pels amants de la geologia del CENBN.

4.1 Estudiant la geologia de Santa Coloma de Gramenet

El recorregut sistemàtic per la ciutat dels membres del CENBN, va donar pas a un singular descobriment.

El mes d'abril del 2007, en les obres de nova construcció de l'Hospital de l'Esperit Sant, aparegueren entre el sector oest de l'Hospital i l'entrada del carrer Espriu uns sediments de color virolat, ben visibles des de l'Avinguda Pons i Rabadà de Santa Coloma de Gramenet (figura 4.2).



Figura 4.2: ***Tall geològic sobre l'Avinguda Pons i Rabadà***
Foto: R. Vicente

Responien a les diferents èpoques del Trias* germànic: el Bundsanstein* d'argiles vermelles (figura 4.3), el Muschelkalk* de calcàries groguenques (figura 4.4) i el Keuper* de coloració negrosa (figura 4.5), constituint tots tres el primer període de l'era Secundària denominat Triàsic* amagats, fins aleshores, sota el Miocè* continental que cobreix l'indret (figura 4.6).

Els autors ja havien visitat la zona, i coneixien parcialment aquests sediments seguint els estudis de Chevalier (1932), però mai amb aquesta nitidesa i espectacularitat. Malauradament, no van poder observar materials fossilitzats de fauna al Triàsic* de Santa Coloma. (Escobar & Vicente, 2007)



Figura 4.3: ***Argila vermella***
$(7,5 \times 6\ cm)$ *CNB-14.954*
Foto: "Tapi"



Figura 4.4: ***Calcària dolomítica***
$(6 \times 3\ cm)$ *CNB-23.945*
Foto: "Tapi"

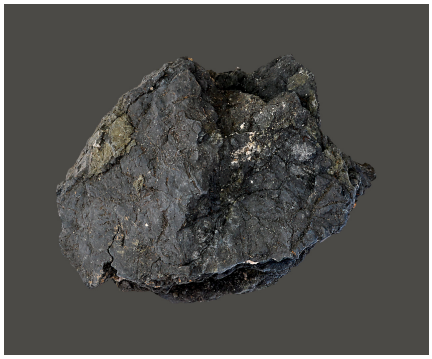


Figura 4.5: ***Argila negra***
$(8 \times 6\ cm)$ *CNB-14.953*
Foto: "Tapi"



Figura 4.6: ***Margues***
$(7 \times 4,5\ cm)$ *CNB-20.477*
Foto: "Tapi"

Considerant la importància d'aquest tall geològic, únic a Santa Coloma, al començament de l'Avinguda Pons i Rabadà s'hi creà un espai d'informació, amb un pòster instal·lat davant del tall, realitzat per Francesc Sala, on s'indica aquest especial sediment, i alhora,

és lloc d'estudi per alumnes de la nostra ciutat.

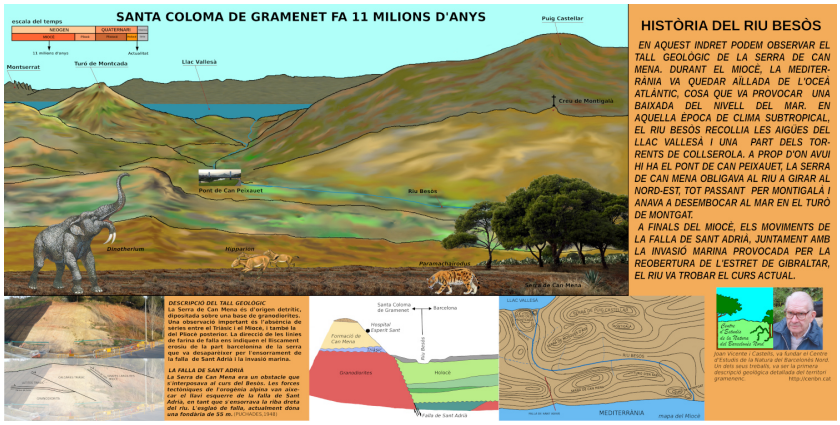


Figura 4.7: ***Plafó de l'Avinguda Pons i Rabadà***
Disseny: F. Sala

En el pòster (figura 4.7) es comenten alguns esdeveniments passats en les rodalies de Santa Coloma de Gramenet, al llarg del període Miocè (dels 23,0 als 5,3 M.a). Durant aquesta època, dues entrades d'aigua marina s'endinsarem profundament pel Penedès fins ben passat l'àrea de Montcada, amb una amplada de 20 a 25 km.



Figura 4.8: ***Marges del llac Vallesà (Montcada i Reixac)***
Foto: R. Vicente

Esdeveniments posteriors aïllen una part del mar interior, provocant la formació del llac vallesà (figura 4.8), primer d'aigües salabroses i dolces després amb l'aportació de torrents i rieres.

La serra de Can Mena obligava al riu Besòs, que recollia les aigües del llac vallesià, a girar al nord-est passant per Montigalà i desembocant al mar en el turó de Montgat (figura 4.9). A finals del Miocè* va trobar el curs actual amb els moviments de la falla de Sant Adrià.

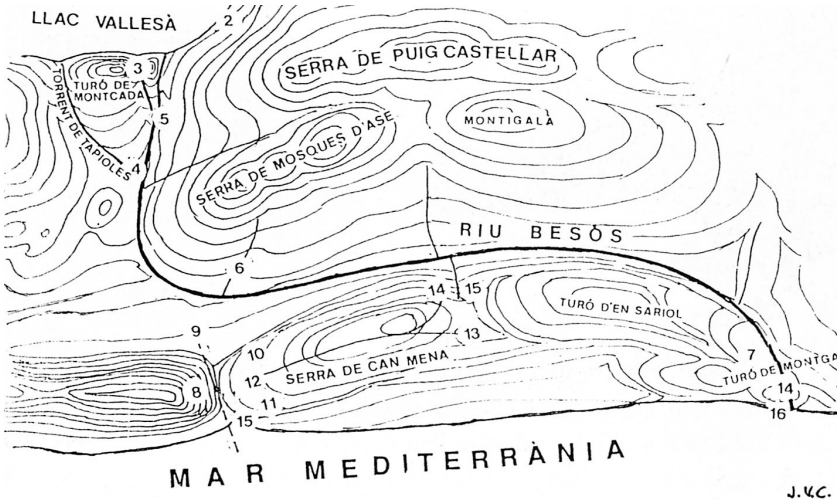


Figura 4.9: ***Recorregut del riu Besòs en el Miocè****
Dibuix: J. Vicente

En aquella època de clima subtropical, hi habitava tota una fauna d'origen africà: elefants, antílops, girafes, cavalls i cocodrils, demostrada per les diverses troballes, com per exemple l'*Acerotherium* de la Llagosta, que va estudiar en David García.

4.2 Excavació de l'aparcament de can Mariner

Durant el mes d'abril de 1994, a l'indret anomenat Era d'en Serra (antiga propietat del que fou batlle Llorenç Serra), situat entre l'avinguda de la Generalitat, el carrer Sant Carles i el carrer Cultura, es va practicar una excavació de 2.000 m^2 que va posar al descobert una terrassa sorrenca de tipus torrencial a 18-20 metres sobre el riu Besòs (Viñas & Vicente, 1994).

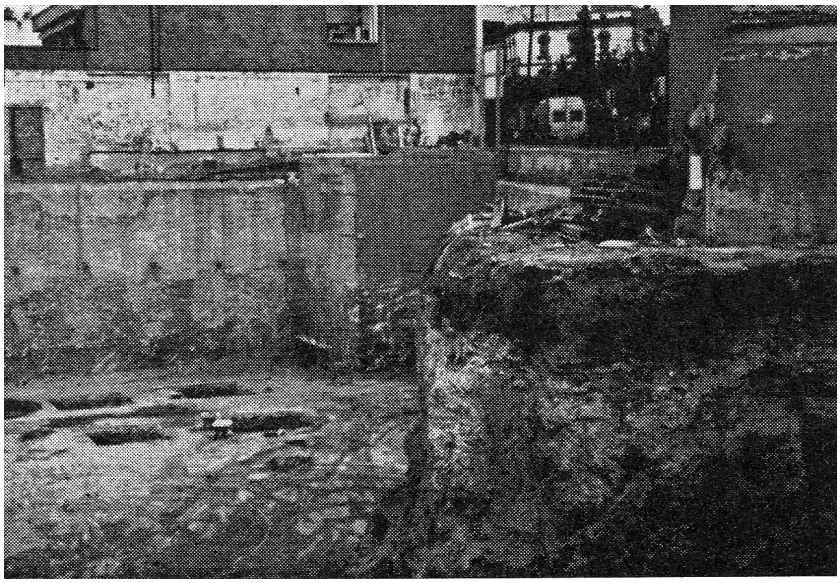


Figura 4.10: ***Era d'en Serra (Aparcament de can Mariner, Santa Coloma de Gramenet)****. Foto: Fons CENBN.*

Sortosament la coincidència de passar en un moment oportú per davant del rebaix, permeté veure de prop la importància geològica de l'afloramient i prendre apunts i mostres. Tres hores després, les dades estratigràfiques que s'havien observat ja havien desaparegut.

L'observació d'aquest indret va resultar clau per entendre una mica millor l'evolució del Plistocè, que avui resta amagat sobre el sòl urbanitzat de la ciutat (figura 4.10).

Després de consultar les observacions que s'havien pres amb el Dr.

David Serrat de la Universitat de Barcelona, van arribar a la conclusió que en el subsòl de Santa Coloma de Gramenet s'hi trobaven:

- Materials geològics antics. Sòcol granític excavat per torrents (figura 4.11).
- Materials geològics moderns. Miocè de la serra de Can Mena.
- Materials del Quaternari afectats pel singular règim climàtic de l'època:

• Excavació dels llits dels torrents que erosionaren el granit.
• Rebliment d'aquests llits amb sorres torrencials (Can Mariner).
• Formació de dipòsits argilosos, *loess** (figura 4.12).
• Colmatació dels torrents, com s'observa a les desembocadures.
• Al·luvions a la zona deltaica i dipòsits de terrasses als marges del riu Besòs.



Figura 4.11: ***Granit***
$(6,5 \times 5,5\ cm)$ *CNB-5.487*
Foto: "Tapi"



Figura 4.12: ***Loess***
$(4 \times 4,5\ cm)$ *CNB-4.612*
Foto: "Tapi"

Desgraciadament, moltes de les dades recopilades en el seguiment dels terrenys quaternaris de Santa Coloma de Gramenet i voltants, quedaren destruïdes en una inundació de l'antiga seu del Centre d'Estudis al carrer Pirineus (GRAMA, 1981).

4.3 La importància de la col·laboració científica

Al gener de 1990, el geòleg i amic Enric Sunyer, informava a Joan Vicente de la presència de margues* apilades en una gran cavitat, realitzada amb motiu de les obres d'un aparcament subterrani situat davant de la catedral de Barcelona (VICENTE, 1990). Gràcies a Antoni Escalada (aparellador de les obres) i a Eduard Rodríguez (encarregat), en Joan va poder accedir al lloc de treball per recollir mostres (figura 4.13).

Una màquina perforadora extreia terres fins a 20 m de fondària, que eren apilades en dos grans munts. Els materials extrets consistien en margues verdoses i margues grises compactes que contenien fòssils. Les primeres donaven fòssils vegetals i les segones fòssils marins.



Figura 4.13: ***Margues pliocèniques.*** *Pàrquing plaça de la catedral de Barcelona. Foto: J. Vicente*

Les espècies predominants eren el gasteròpode* *Aporrhais uttingeriana*, i els lamel·libranquis* *Venus ventricoloidea* (figura 4.14), *Amusium cristatum* (figura 4.15) i *Mytilus* sp. També es van poder identificar algunes restes de flora: *Quercus prolex* (figura (4.16),

Viburnum acerifolium (figura 4.17), o *Rhus*, sp.

Aquests vestigis pliocens calia suposar que eren paral·lels a d'altres de coneguts: subsòl de Gràcia, fàbrica DAMM i Santa Eulàlia de Vilapicina (Barcelona) (Vicente & Vaello, 1962).



Figura 4.14: ***Venus ventricoloidea*** $(2 \times 1,8\ cm)$ *CNB-3.006 Foto: "Tapi"*



Figura 4.15: ***Amussium cristatum*** $(7 \times 4,5\ cm)$ *CNB-3.349 Foto: "Tapi"*

És de gran importància la rapidesa en actuar en situacions semblants, ja que les obres no es poden aturar esperant la visita dels paleontòlegs. Però cal aprofitar les oportunitats per poder anar esbrinant, amb les troballes, el passat de l'indret on vivim.



Figura 4.16: ***Quercus prolex*** $(2,5 \times 1,8\ cm)$. *CNB-3.004 Foto: "Tapi"*



Figura 4.17: ***Viburnum acerifolium*** $(1 \times 1,5\ cm)$ *CNB-3.005 Foto: "Tapi"*

4.4 Participació internacional

Els impactes de meteorits sembla que només passin a llocs remots i moltes vegades els tenim, gairebé, al costat de casa.

El primer treball sobre meteorits a Catalunya i un dels primers que es publicaren al món, es féu en ocasió de la caiguda d'un meteorit a Nulles (Tarragona) l'any 1851. Aquest treball fou publicat per J. Balcells Pascual, professor de Ciències Naturals a l'Escola d'Enginyers de Barcelona.

Posteriorment, el 1885, un jove Josep Comas i Solà futur astrònom de prestigi, per mitjà del seu amic Flammarion, va publicar a la revista "L'Astronomie" de la Societat Astronòmica de França, un article sobre la caiguda d'un meteorit al pati de la presó de Valls.



Figura 4.18: ***Edifici de la Smithsonian Institution*** *(Washington, EEUU)* Foto: https://washington.org/smithsonian-institution-museums-overview

A partir d'aleshores diversos estudiosos van anar publicant articles sobre troballes d'esfèrules còsmiques a Vallvidrera, les Planes i al parc Güell, com també a Tor, al Pirineu prop de la Vall Ferrera.

La primera descripció d'un cràter meteòric a Catalunya, situat a Montjuïc es publicà el 1983 per Enric Sunyer, al suplement de la revista Urània núm. 244.

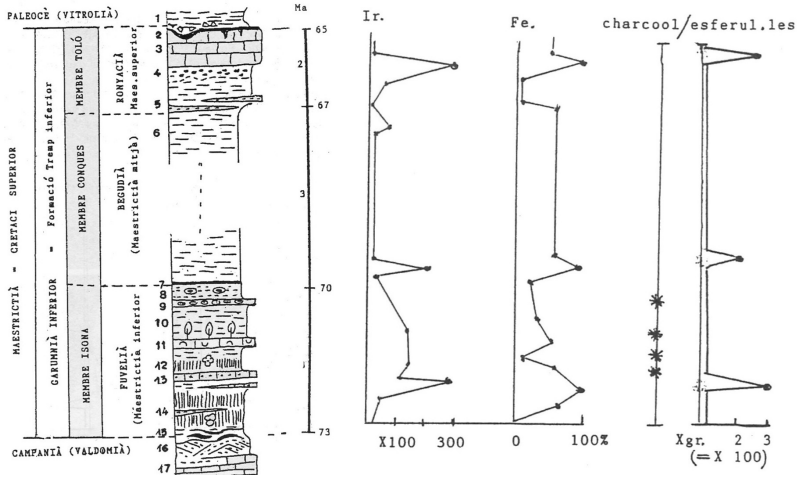


Figura 4.19: ***Contingut d'iridi (Ir) i ferro (Fe) en els nivells estudiats i concentracions de charcoal i esfèrul·les fèrriques.*** *Dibuix: E. Sunyer.*

L'Enric, l'any 2003, subvencionat per la *Smithsonian Institution* de Washington (figura 4.18), en companyia d'un físic de l'*European University* i dos col·laboradors dels EEUU, recorregueren el jaciment de flora fòssil d'Isona (Pallars Jussà) estudiat per Joan Vicente (2002c), datat en uns 71 Ma. (Sunyer, 2003)

El seu estudi demostrà l'existència de dos hiatus* previs al límit K-T*, amb evidències d'origen còsmic per la presència d'iridi i esfèrules de ferro (figura 4.19), que pressuposava una varietat d'impactes de meteorits o asteroides que van provocar l'extinció dels dinosaures, i alhora, demostrava que aquest període s'allargà entre 4 i 10 Ma., i no de forma instantània com va proposar Walter Álvarez el 1980 en els seus estudis del crater Chicxulub a la península del Yucatan. Al mateix temps l'equip de la Doctora Gertha Keller de la Universitat de Princeton (EEUU), va arribar a la mateixa conclusió en estudis realitzats a Egipte, Mèxic i Guatemala (Keller, 2002).

4.5 Cooperació amb el Parlament de Catalunya

El 27 de gener de 2005, amb motiu de l'esfondrament produït per les obres del metro de la línia 9 en el barri del Carmel de Barcelona, van ser desallotjats 84 blocs de pisos i dos col·legis.

L'accident de perforació del túnel secundari del Carmel es va produir en el punt conegut com barranc del Paradís (figura 4.20), continuació per la vall d'Horta del sinclinal* de Vallcarca. Els materials enfonsats, travessats pel túnel, estaven inclinats al SSE uns 80 graus (inclinació molt propera a la vertical), i la perforació va atacar els materials perpendicularment.

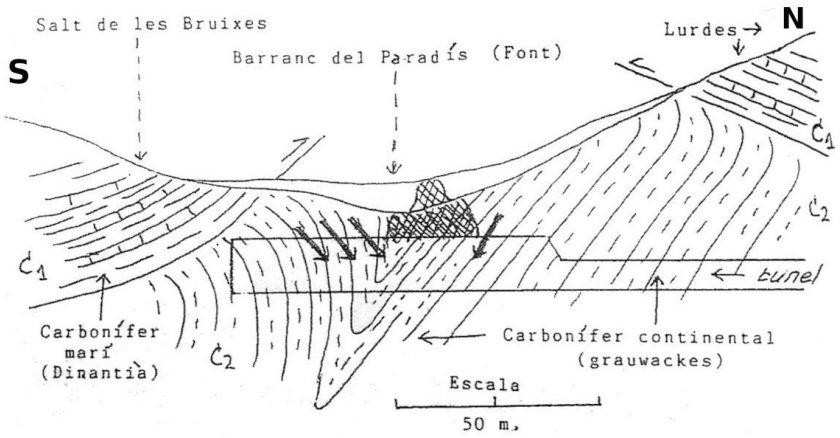


Figura 4.20: ***Interpretació del sinclinal de Coll-Vallcarca en la zona del barranc del Paradís.*** *Escala 1:1.000. Dibuix: E. Sunyer*

Després de diverses disputes entre els partits en el Parlament de Catalunya, finalment es constituí una Comissió Parlamentària d'Investigació dirigida pel Dr. Enric Sunyer, col·laborador habitual del nostre Centre, que va redactar un exhaustiu informe.

En ell destacava les múltiples errades que van portar a l'esfondrament d'una part del túnel i de les nombroses esquerdes provocades en moltes cases de l'entorn, derivat sobretot per la manca d'estudis geotectònics de superfície a escala 1:100 (Sunyer, 2005).

En les seves conclusions comentava que el barri del Carmel forma part del sinclinal* de Coll-Vallcarca, conegut des de la reunió extraordinària de la *Société Géologique de France* que es va celebrar a Barcelona el 1898, i senyalada per ALMERA (1900) en el seu mapa geològic; informació ampliada amb una detallada cartografia feta per RIBA (1945), i pel mateix SUNYER (1963), a escala 1:2.000 i 1:1.000 respectivament. En les figures 4.21 i 4.22 podem observar dos minerals recollits al turó del Carmel (Calcita i Aragonita).

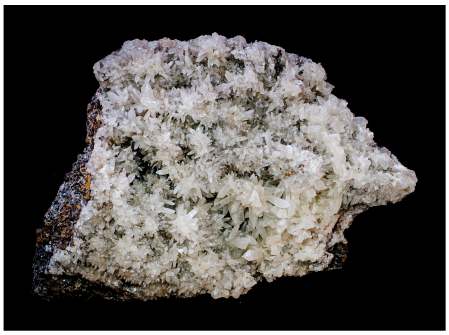


Figura 4.21: ***Calcita***
$(14,5 \times 10\ cm)$ *CNB-15.239*
Foto: "Tapi"



Figura 4.22: ***Aragonita***
$(14,5 \times 10\ cm)$ *CNB-4.526*
Foto: "Tapi"

És llastimós que passin aquests fets, més encara quan el cas va ser una rèplica del que ja havia esdevingut en els anys 1970-80 durant la perforació del túnel del turó de la Rovira, provocat pels precaris estudis geològics realitzats malgrat la complexitat del terreny.

Tampoc es va consultar la bibliografia geològica dels Turons de Barcelona, unitat geològica corresponent al massís de Collserola de la Serralada Costanera Catalana, amb materials del Paleozoic.

Finalment insistia en la publicació de barbaritats, com ara els dibuixos de l'accident que pintaven falles que anaven amb la direcció completament errada, o el pegat que representava taponar amb formigó el túnel inservible que podia provocar deformacions al terreny pel seu pes.

4.6 Un complex volcànic explosiu en el Permià* del Pla de la Calma (Montseny)

L'interès per la geologia de la vall del riu Congost, escola del muntanyisme català, on anava els anys 50 un jove Enric Sunyer a fer travesses pel Tagamanent o a esquiar a la Caseta de la Neu al Pla de la Calma, va ser també un àrea pionera en la recerca geològica. Font i Sagué el 1905; Faura el 1913; Chevalier el 1928 i sobretot Llopis Lladó el 1942 van realitzar estudis sobre aquesta àrea.

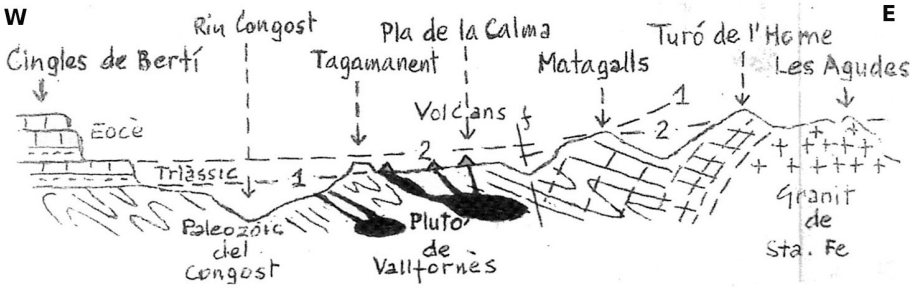


Figura 4.23: ***Situació dels aparells volcànics amb els punts de fusió subterranis.****. Dibuix: E. Sunyer.*



Figura 4.24: ***Dacita*** $(7 \times 6\ cm)$
CNB-4.259 Foto: "Tapi"

Tot va començar en la reunió extraordinària de la *Société Géologique de France* a Barcelona l'any 1898 on es plantejà l'epigènesi dels rius catalans, i on es comentà l'estrany recorregut dels rius Ter i Congost, que travessaven les grans serralades, especialment el Pirineu perpendicularment, essent posteriors al plegament.

L'any 2006, en una excursió geològica pel Pla de la Calma (figura 4.23), Sunyer trobà unes roques d'origen volcànic, de les denominades d'explosió o pirovolcàniques, com ara Dacites (figura 4.24), Riolites (figura 4.25) o Andesites (figura 4.26), als voltants de la ruïna dita del Cafè. La troballa li va cridar l'atenció, ja que fins aquell moment no hi havia cap referència de l'existència de materials volcànics de superfície, i va generar un seguit de visites a la zona.



Figura 4.25: ***Riolita***
$(4,5 \times 4,5\ cm)$ *CNB-14.889*
Foto: "Tapi"



Figura 4.26: ***Andesita***
$(8,5 \times 8\ cm)$ *CNB-4.749*
Foto: "Tapi"

Finalment, al peu de la masia de can Figuera, va poder comprovar un afloament *in situ* d'una colada volcànica (SUNYER, 2008).

Posteriorment en altres visites (Aiguafreda, Tagamanent i el Figueró) va poder confirmar l'existència de fenòmens volcànics de fa uns 250 M.a. En aquell moment quedaven per identificar els aparells volcànics o calderes que no haguessin estat esborrades per l'erosió posterior, que no hi ha dubte que van existir.

Malacologia

Protozous, coralls, mol·luscs i
antiquíssims vertebrats,
que en evolució constant
prengueren possessió
dels espais continentals.

Alfa i Omega
Joan Vicente Castells (2004)

Recol·lectors de cargols i petxines

La proximitat de la ciutat al riu Besòs i a la serra de Marina, va permetre la iniciació d'estudis de malacologia a un grup de socis del CENBN en els anys 80 del segle XX, que finalment es va convertir en un plat fort de l'entitat amb la incorporació posterior d'importants especialistes en la matèria.

Investigadors com ara Miquel Bech (1919-2006), Manel Vilella (1926-2011), Josep Escobar (1959), ... entre altres, han fornit de recerques i treballs el nostre patrimoni, que amb els seus estudis contribuïren a incrementar les col·leccions de malacologia, sempre en companyia de la discreta i minuciosa feina de recol·lectors i naturalistes aficionats que participaven en les activitats del Centre.



Figura 5.1: ***Helicigona lapicida*** $(1,7 \times 1,5\ cm)$
CNB-24.133 Foto: "Tapi"

A continuació rescatem un seguit d'articles, els quals es destaquen per la seva importància científica i per les dedicatòries a recol·lectors o especialistes en malacologia.

5.1 Fauna malacològica de la ciutat

La recol·lecció de fauna malacològica des dels anys 80 del segle passat als entorns de Santa Coloma de Gramenet, va permetre a Joan Cabañas, Josep Escobar, Marta Moreno, Jordi Nebot i Jordi Seró, publicar un exhaustiu treball on van exposar tant les seves troballes, com els materials dipositats al CENBN i al Museu Torre Balldovina (Cabañas, et al., 1992).

Com a suport a la determinació dels exemplars problemàtics van comptar amb l'especialista en malacologia Joseba Imanol Pino, col·laborador del Museu de Zoologia de Barcelona.



Figura 5.2: ***Rumina decollata*** $(2,8 \times 1\ cm)$ *CNB-24.132* *Foto: "Tapi"*

Van recollir 47 espècies de les quals 19 ja havien estat citades en la bibliografia consultada, fet que els hi va permetre comparar les seves dades amb treballs anteriors (Aguilar-Amat, 1908; Bofill, 1918; Bofill et al., 1921; Altimira, 1971).

També van tenir present materials procedents del jaciment neolític del carrer Mossèn Camil Rosell, com ara *Lymnaea* (*Radix*) *auriculata, Clausilia rugosa penchinati.*

En el poblat ibèric Puig Castellar van recollir *Rumina decollata* (figura 5.2), del molí d'en Ribé *Cochlicella conoidea*, i de les excavacions dels hipogeus de la plaça Pau Casals *Cochlicopa lubrica* i *Helicigona lapicida* (figura 5.1).

5.2 Aportacions malacològiques de Montgat (Barcelona)

Un dels primers treballs de recerca de mol·luscs a l'àrea de Montgat va ser obra de Genís Ibáñez, quan encara era incipient la Secció d'Estudis del Centre Excursionista Puigcastellar, nucli precursor del CENBN.

L'estiu de 1962 i gràcies a la col·laboració del pescador José Mató, de Montgat, va reunir una gran quantitat d'exemplars de fauna marina que es dipositaren al Centre Excursionista Puigcastellar pel seu estudi posterior (Ibáñez, 1962b).



Figura 5.3: ***Aporrhais pespelicani*** $(4,7 \times 3,5\ cm)$ *CNB-11.881 Foto: "Tapi"*

Destacaven la presència d'alguns elements rars, com ara els gasteròpodes *Purpura haemastoma, Nassa mutabilis, Aporrhais pespelicani* (figura 5.3), *Scalaria commutata, ...*, i els lamel·libranquis* *Arca noae* (figura 5.4), *Lutraria elliptica, Cardium norvegicum, Venus casina, ...*



Figura 5.4: ***Arca noae*** $(3,5 \times 1,5\ cm)$ *CNB-12.212 Foto: "Tapi"*

Més endavant, un fet insospitat va donar l'oportunitat a Josep Escobar, soci del CENBN, de realitzar un estudi de fauna malacològica que havia desaparegut dècades abans , ja que per iniciativa dels ajuntaments de

Montgat i Arenys de Mar, el MOPU (antic Ministeri d'Obres Públiques), incorporà aquests dos municipis en el pla nacional de recuperació de costes.

Les obres serien realitzades per l'empresa *Entrecanales y Tabora* que comptaven amb el vaixell belga *Krankeloon* amb una capacitat de transport de 5.000 tones i que podia dragar fins els 20 m de fondària. El treball del vaixell va generar un nou dipòsit a la platja de materials provinents del banc de sorra d'Els Colls, situat a l'est del Masnou, que va proporcionar alhora, una gran quantitat de mol·luscs que havien migrat mar endins, a causa de la degradació de la primera línia de costa produïda per l'acció de l'home.



Figura 5.5: ***Dosinia exoleta*** $(2,5 \times 2,5\ cm)$. *CNB-12.237*
Foto: "Tapi"

Josep Escobar, amb la col·laboració de Jordi Nebot i Joan Cabañas, va recollir més de 10.000 individus, bona part bivalves, però també cefalòpodes, equinoderms i crustacis. En el seu treball citava 190 espècies marines i donava idea de l'ecosistema costaner que hi hauria sense la forta presència humana (Josep Escobar, 1989).

Per la seva banda José Francisco Carrasco va realitzar tres transsectes en la platja de Montgat el 3 de març de 1987, poques hores després que el vaixell dipositès les sorres, per evitar el transport selectiu de les onades i l'acció dels passejants.

Cada mostra procedia d'una extracció superficial damunt un quadrat d'un metre de costat per 5 cm de profunditat, amb una separació entre elles de 200 m (Carrasco, 1991).

Després de tamisar les mostres amb un sedàs de 2 mm d'obertura de malla, va reconèixer 32 espècies de gasteròpodes, 2 escafòpodes* i 47 bivalves. Entre ells *Dosinia exoleta* (figura 5.5), ressaltant una nova citació per a la comarca: *Smaragdia viridis* var. *lineata* (figura 5.6). El 55 % vivien al Pis Infralitoral.



Figura 5.6: ***Smaragdia viridis*** *var.* ***lineata*** $(0,2 \times 0,2\ cm)$. *CNB-12.228. Foto: "Tapi"*

El seu treball destacava les 13 espècies que habitaven en les praderies de posidònies, la qual cosa feia pensar, que les extraccions no van respectar l'acord amb els pescadors de la zona de no extreure sorra de les àrees amb *Posidonia oceanica*, ambients fonamentals pel desenvolupament dels alevins. També van recollir entre altres, *Cerastoderma edule* (figura 5.7), *Circomphalus casinus*, *Pisania maculosa*, *Peplum clavatum* (figura 5.8), ...



Figura 5.7: ***Cerastoderma edule*** $(1,2 \times 1\ cm)$ *CNB-12.231 Foto: "Tapi"*



Figura 5.8: ***Peplum clavatum*** $(2 \times 2\ cm)$. *CNB-15.914 Foto: "Tapi"*

5.3 Els estudis malacològics de Miquel Bech

Les col·laboracions d'en Miquel amb el CENBN van ser llargues en el temps i molt generoses. Encabir part de la seva obra en aquest petit llibre, és un repte que mereix ser afrontat per la seva dedicació a la malacologia, i la importància d'alguns dels seus treballs.

Col·laboracions amb el Museu de Zoologia de Barcelona



Figura 5.9: ***Oxychillus draparnaudi*** $(1,2 \times 1\ cm)$ *CNB-16.171 Foto: "Tapi"*

El 1993, gràcies al material malacològic facilitat per diversos col·laboradors i el treball realitzat en el Laboratori de Biospeleologia del Museu de Zoologia de Barcelona, Miquel donà a conèixer cinc noves espècies per a la malacofauna ibèrica, recol·lectades a Alacant, Castelló de la Plana i Osca, i que dedicà a diversos col·laboradors (Bech, 1993).

- *Bythinella brosi* nov. sp., trobada per V. Bros *leg.* a Famorca (Alacant). Espècie d'aigua dolça dedicada a Vicenç Bros, de Sabadell.
- *Bythinella gonzalezi* nov. sp., trobada per J.V. González & J.J. Herrero *leg.* a la cova del Toro (l'Alcúdia de Veo, Castelló de la Plana). Espècie d'aigua dolça dedicada a Josep Vicenç González, de València.
- *Neohoratia herreroi* nov. sp., trobada per J. J. Herrero *leg.* a la cova de Sant Josep (la Vall d'Uixò, Castelló de la Plana). Espècie d'aigua dolça dedicada a J. J. Herrero, de València.

- *Trochoidea escolai* nov. sp., trobada per O. Escolà *leg.* a Peña Forca (Hecho, Osca). Espècie d'ambients terrestres dedicada a Oleguer Escolà conservador del Laboratori de Biospeleologia, del Museu de Zoologia de Barcelona.
- *Perforatella valledori* nov. sp., trobada per O. Escolà *leg.* a Alano Espelunga (Osca). Espècie d'ambients terrestres dedicada al Dr. Arturo Valledor de Lozoya, de Madrid.

L'any 1996 després de recol·lectar un Zonítid* al serrat d'Eurti (comarca de la Baixa Cerdanya), en Miquel realitzà un estudi comparatiu amb diversos exemplars d'*Oxychillus alliarius, O. courquini* i *O. macei*, arribant a la conclusió que es tractava d'una nova espècie (Bech, 1996). La diferència principal eren unes estries de creixement ben visibles a la seva superfície, mentre que la resta del gènere tenien una superfície llisa.



Figura 5.10: ***Talló (Cerdanya)*** *Foto: R. Vicente*

Aquesta nova espècie (*Oxychillus francescae*) la va dedicar a la seva esposa Francesca com a reconeixement a la seva valuosa col·laboració durant molts anys. Podem observar les caracterís-

tiques de l'espècie en un exemplar d'*Oxychillus draparnaudi* (figura 5.9), dipositat el CENBN.

Recerques en el Mont Caro (Baix Ebre)

És habitual que els científics es trobin amb reptes que requereixen una bona formació, un correcte coneixement de la bibliografia específica i grans dosis de paciència.

El 1998 en una campanya realitzada al Mont Caro (Baix Ebre), en Miquel va recollir un exemplar d'un enigmàtic mol·lusc convivint amb l'espècie *Granaria braunii*. En la figura 5.11 podem apreciar diversos exemplars de la col·lecció de Josep Escobar.



Figura 5.11: ***Granaria braunii*** $(0,7 \times 0,2\ cm)$ *Foto: "Tapi" Col·lecció Josep Escobar*

El Dr. A. Valledor de Lozoya de Madrid, li va trametre un exemplar similar recollit per ell mateix el 1974 a la Pobla de Segur. D'altra banda, el 23 de juny de 1995 J. M. Viader havia capturat a la localitat d'Isona quatre exemplars molts semblants a aquesta forma. En tots els casos convivint sempre amb *Granaria braunii*.

La distància geogràfica de les diferents troballes va estimular-lo per investigar l'espècie i proposar diverses opcions davant d'aquest fets tan estranys (Bech, 1998): Es tractava d'una aberració? L'autor creia que no, ja que s'havia produït en llocs geogràficament molt distants. Podria tractar-se d'una varietat de *Granaria braunii* esdevinguda per factors ecològics? Possiblement si, però la solució només es trobarà quan es capturi un exemplar viu i es pugui estudiar la seva anatomia.

Recol·lecions a Sant Martí de Llémena

El març de 1988 Fermín Ramirez, un jove i experimentat recol·lector de mostres de malacologia de Montcada i Reixac, va fer arribar a en Miquel uns exemplars de *Clausilia* recollits a Sant Martí de Llémena (Girona), que en veure'ls ja deduïa que es tractava d'una nova subespècie (Bech, 2003).



Figura 5.12: ***Clausilia bidentata*** $(1 \times 0,2\ cm)$
CNB-16.169 Foto: "Tapi"

Davant d'aquesta possibilitat, es posà en contacte amb l'expert malacòleg Dr. Gittenberger per demanar-li la seva opinió, el qual acabà confirmant la nova subespècie (Gittenberger, 1982). Alhora en el seu treball proposà que *Clausilia rugosa ramirezi* fos inclosa en el catàleg d'espècies protegides, a causa de la reduïda extensió de la seva àrea. L'autor la dedicà al seu amic Fermín per donar-li les gràcies i reconèixer la seva tasca, amb l'esperança que arribés al seu coneixement, ja que malauradament des de l'any 1991 no va tenir més notícies d'ell.

En la (figura 5.12) podem veure un exemplar de *Clausilia bidentata*, dipositat en el CENBN.

5.4 Dedicant noves espècies

És força habitual, i a la vegada important, el reconeixement dels autors a les persones que han contribuït en les seves investigacions. Manel Vilella, consagrat amb passió a la malacologia, fundador de l'Associació Catalana de Malacologia i de la revista *Spira*, va dedicar nou anys a la recerca en el litoral nord de Catalunya, seguint les indicacions de Fez (1974). En un dels seus treballs va descriure tres noves espècies de doridacis* (llimacs marins) que dedicà a diversos companys de recerques (Vilella, 1994).

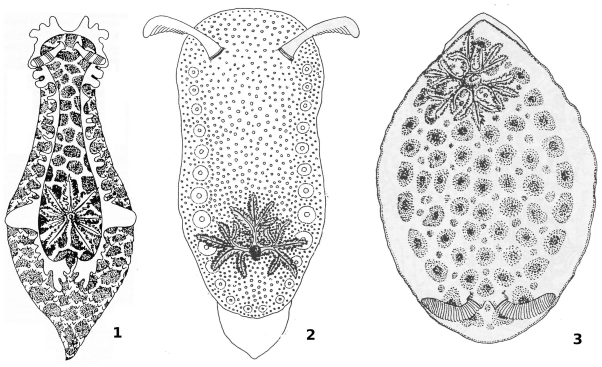


Figura 5.13: ***Doridacis*** *Dibuix: Manel Vilella.*

- *Palio espagnoli* nv. sp. (figura 5.13:1). Trobat a la platja del Tabal, Roses (Girona), el juny de 1986, sobre roques amb coralls. Espècie dedicada al seu amic i entomòleg Dr. Francesc Español Coll, director del Museu de Zoologia de Barcelona.
- *Cadlina boscai* nv, sp. (figura 5.13:2). Recollit a la platja de l'Alqueria, Cadaqués (Girona), sobre un fons rocós a nou metres de profunditat, el maig de 1985. Espècie dedicada al Dr. Fernando Boscà Berga, company de recerques.
- *Dendrodoris kessneri* nv. sp. (figura 5.13:3). Trobat a cala Prona, Port de la Selva (Girona), sobre un fons rocós poblat de *Padina pavonia*, a 2,20 m de profunditat, el maig de 1992. Espècie dedicada al seu amic i malacòleg Dr. Vince Kessner.

5.5 Col·laboració universitària

Des de l'any 2001 un grup de malacòlegs de la comarca d'Osona recullen dades i revisen exhaustivament la bibliografia sobre gasteròpodes i bivalves de la zona, que ja havia estat estudiada anteriorment per diferents autors (D'Aguilar-Amat (1925); Hass, (1929); Bech (1982); ...). Entre ells trobem a Jacint Altimiras, soci del CENBN i promotor d'un grapat d'articles que es publicaran al butlletí del Centre.



Figura 5.14: ***Ferrissia (Pettancylus) clessiana.***
Foto: J. Altimiras

El constant treball de camp del grup, i una àmplia revisió bibliogràfica dels gasteròpodes i bivalves citats a la comarca d'Osona, donà com a fruit el reconeixement de 24 noves citacions d'espècies de cargols, fins aquell moment no descrites a la comarca: 4 d'aigua dolça, com ara *Ferrissia*(*Pettancylus*) *clessiana* (figura 5.14) del riu Ges, i 20 de terrestres, de les quals 6 eren llimacs (Altimiras et al., 2005)).

L'ajuda i col·laboració d'altres estudiosos en la matèria enriqueixen el resultats. Cal citar la determinació de *Xerocrassa montserratensis*, espècie protegida pel seu perill d'extinció, realitzada per genitàlia* a càrrec del Dr. Miguel Ibáñez i la Dra. Maria Rosario Alonso de la Universitat de la Laguna (Tenerife).

5.6 Estudiant la malacologia de Catalunya

Recerques a l'estany de Banyoles

A banda del treball de camp dels especialistes en una determinada matèria, una font important de dades són els museus de ciències naturals que trobem arreu del país. Tenir les col·leccions ben registrades i ordenades permet als estudiosos de la natura fer consultes molt valuoses.

Els intrèpids naturalistes del Grup Català de Recerca de Malacologia Quaternària autors dels treballs, volien conèixer millor la fauna malacològica d'arreu de Catalunya, iniciant un seguit d'estudis per diferents parts del País, realitzant una gran aportació a la malacologia catalana.



Figura 5.15: ***Planorbarius corneus corneus****. Foto: J. Altimiras.*

L'any 2008 Margot Bosch va trobar dos planorbis* en els llims quaternaris* de l'estany de Banyoles. Amb Eva Casassas i Jacint Altimiras del Grup de Malacologia del Quaternari, van revisar la bibliografia malacològica d'aleshores. Després de consultar les col·leccions del Museu Darder (Banyoles), es va determinar el material com *Planorbarius corneus corneus* (Linnaeus, 1758) (figura 5.15), primera citació per a Catalunya (Bosch et al., 2008).

El substrat que acompanyava aquests planorbis, format per argiles, llims i sorres fines carbonatades, definien una edat aproximada de les mostres de 10 a 20 mil anys (Plistocè-Holocè*)

Estanys de Basturs (Isona, Lleida)

Interessats en continuar estudiant la malacofauna quaternària, la seva recerca va permetre reconstruir una antiga zona lacustre, més àmplia que l'actual, al voltant dels estanys de Basturs, àrea inclosa dins del Pla d'Espais d'Interès Naturals (PEIN) i de la xarxa Natura 2000 (Altimiras et al., 2009).
Entre la trentena d'espècies recollides i identificades destacaven entre altres *Stagnicola palustris* (figura 5.16), *Vallonia enniensis*, ...



Figura 5.16: ***Stagnicola palustris****. Foto: J. Altimiras.*

Aquest estudi va fer possible localitzar dipòsits de travertins* disseminats per l'àrea dels estanys de Basturs, que evidenciava la presència d'estanys fòssils més antics.

Cap de Creus

Seguint les recerques, el gener de 2010, el grup va visitar el massís del Cap de Creus, realitzant un mostreig en onze estacions dins del cap de Norfeu (zona sota protecció integral, terrestre i marítima), on van reconèixer vint-i-dues espècies, 54,5 % actuals i un 36,4 % de material quaternari*.

Les més abundants van ser *Caracollina lenticula, Pomatias elegans,*

Pseudotachea splendida i Solatopupa similis.



Destacaven aquesta última, que representava la primera citació en el Parc Natural del Cap de Creus, i *Mastigophallus rangianus* (figura 5.17), tàxon protegit pel Decret 328/1992 del 14 de setembre pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural (ALTIMIRAS et al., 2010).

Figura 5.17: ***Mastigophallus rangianus****. Foto: J. Altimiras.*

Clot d'Espolla (Banyoles)

El 2011 van visitar el Clot d'Espolla, indret que forma part del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) de l'estany de Banyoles, i un espai geològic de primera magnitud inclòs a la Conca Lacustre de Banyoles, format per calcàries travertíniques* molt compactes. En la seva recerca recorregueren diferents hàbitats recollint 31 espècies de mol·luscs: 3 dulciaqüícoles, 23 terrestres no llimocs i 5 llimocs (BOSCH et al., 2011). La figura 5.18 mostra un grapat d'*Anisus leucostoma* recollits a l'àrea del Clot d'Espolla.



Figura 5.18: ***Anisus (Anisus) leucostoma****. Foto: J. Altimiras*

Estany de Sils (la Selva)

Prosseguint amb les recerques, l'abril de 2012 es desplaçaren a l'estany de Sils a la comarca de la Selva, que es va dessecar a mitjans del segle XIX (1845), però en èpoques de pluges encara recorda el seu caràcter lacustre.



Figura 5.19: ***Succinea putris.***
Foto: J. Altimiras

Prop de l'estany, actualment un espai protegit inclòs en el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), van realitzar un estudi per aprofundir en el reconeixement de diferents mol·luscs, tot i que l'any 2003 ja havien fet una primera visita. En total recolliren 31 espècies de mol·luscs. Entre ells *Succinea putris* (figura 5.19), (Altimiras et al., 2012-2013).

Riu Daró (Baix Empordà)



A finals de 2013 mostrejaren vuits estacions situades prop dels canals de rec i els llims de les ribes del curs mig i baix del riu Daró (Baix Empordà).

Figura 5.20: ***Theodoxus fluviatilis fluviatilis***
Foto: J. Altimiras.

Es van localitzar 10 espècies d'aigua dolça, com ara *Theodoxus* (*Theodoxus*) *fluviatilis fluviatilis* (figura 5.20), *Bithynia* (*Bithynia*) *tentaculata*, ... i 29 de terrestres, entre les quals destacaven *Macrogastra* (*Pyrostoma*) *plicatula plicatula* i *Helicella itala itala* (Casassas et al., 2014-2015).

Mola de Lord (Solsonès)

El segon trimestre de 2014 van fer diversos mostreigs entre el Tossal de Vall-Llonga i la Mola de Lord (Solsonès, figura 5.21), determinant 45 espècies de cargols. Els llimacs *Testacella* (*Testacella*) *scutulum* i el bivalve *Anodonta* (*Anodonta*) *anatina anatina*, representaven noves citacions malacològiques per a les terres de ponent (Casassas et al., 2016-2017).



Figura 5.21: ***Cara nord-oest de la Mola de Lord (Solsonès).*** *Foto: J. Altimiras.*

5.7 Projecte ATLAS (Marroc)

Les col·laboracions entre entitats científiques és una pràctica que com més va més habitual és en els nostres temps. La interrelació entre diverses especialitats dóna bons resultats.

Una llarga col·laboració entre els anys 2001 i 2004, amb el Projecte de Bioespeleologia ATLAS, iniciat pel Dr. Español del Museu de Zoologia de Barcelona, va ser l'origen d'aquest treball, portat a terme per Miquel Bech (del CENBN) i F. Fadrique (del Museu de Zoologia), patrocinats per la Facultat de Biologia Animal de la UB, el departament d'Hidrologia Subterrània de la Universitat de Marràqueix, l'Ajuntament de l'Hospitalet de l'Infant i Vandellòs, i la Federació Catalana d'Espeleologia (Bech & Fadrique, 2005).



Figura 5.22: ***Physella acuta*** $(1 \times 0,5\ cm)$. *CNB-24.153* *Foto: "Tapi"*



Figura 5.23: ***Melanopsis tricarinata dufourii*** $(2,3 \times 1,2\ cm)$ *CNB-24.155* *Foto: "Tapi"*

La serralada de l 'Atlas és l'única de tipus alpí del continent africà. Formada fa uns 300 milions d'anys, durant l'època Paleozoica, separa la conca Mediterrània de l'oceà Atlàntic.

Els materials recol·lectats pels autors en diverses coves i avencs del massís no eren troglobis*, en tot cas es tractava d'una presència circumstancial, deguda a caigudes accidentals o bé a l'arrossegament de l'aigua. El treball ci-

tava entre altres *Physella acuta* (figura 5.22) i diverses espècies del gènere *Melanopsis* (figura 5.23). Pel que fa a l'espècie africana *Aegopinella psaralorena*, afirmaven que era molt similar a la catalana, pel nombre de voltes de l'espira, la dimensió i el color.



Figura 5.24: ***Hellicella mogravina*** $(1,5 \times 1,2\ cm)$ *CNB-16.056 Foto: "Tapi"*



Figura 5.25: ***Otala punctata*** $(3,5 \times 3\ cm)$. *CNB-24.145 Foto: "Tapi"*

En la seva memòria els autors destacaven les espècies *Helicella mogravina* (figura 5.24) i *Otala punctata* (figura 5.25), i encara en quedaven per determinar 13 mostres, de les quals donaven informació exhaustiva per ajudar a determinar-les en futures captures.



Figura 5.26: ***Gorges del Toudgha. Serralada de l'Atlas*** *Foto: J.J. Escrichs*

Mineralogia

La Tierra desnuda ofrece
la riqueza de los minerales:
las vetas que cruzan las sales,
piritas, cristales y
el áureo brillo de algunos metales.

Los Museos
Joan Vicente Castells (1951)

La transformació de les roques

En aquest capítol veurem com eren de variades les recerques que portaven a terme socis de la Secció d'Estudis del Centre Excursionista Puig Castellar, quan als inicis dels anys 60 del proppassat segle, recorrien la ciutat i les rodalies recollint mostres de minerals o roques, i alhora, a partir de recerques bibliogràfiques, recuperar la memòria històrica de la indústria minera de la ciutat. L'interès per la mineria va portar, posteriorment, a alguns membres i col·laboradors del CENBN a fer estudis arreu de Catalunya.



Figura 6.1: ***Ortosa*** $(9,5 \times 5\ cm)$. *Badalona CNB-15.398*
Foto: "Tapi"

6.1 Els minerals i roques de Santa Coloma de Gramenet



Figura 6.2: ***Epidota*** $(4 \times 2,5\ cm)$ *CNB-11.629 Foto: "Tapi"*

Joan Vicente i Jordi Herrando, amb 20 anys de diferència, realitzaren un estudi de recuperació històrica dels minerals i roques presents a la ciutat de Santa Coloma de Gramenet, amb la revisió del fons particular de D. Lorenzo Tomàs (col·lecció que va cedir al Museu Martorell), dels materials dipositats al Centre Excursionista Puigcastellar i dels propis fons dels autors. Joan Vicente va citar 28 minerals, entre ells *Blenda, Pirita i Calcopirita.*

En destacava alguns de recollits en petites explotacions mineres de principis del segle XX, com ara a la Mina La Galena situada a l'est del turó del Pollo. Amb un pou de 80 m i tres galeries, suposem avui en dia ensorrades, ressaltava la presència de sulfur de plom (*Galena*), acompanyada de pirites de ferro i coure (Vicente, 1961b, 1961c).



Figura 6.3: ***Hornblenda*** $(4 \times 2,5\ cm)$ *CNB-4.013 Foto: "Tapi"*

En la serra d'en Mena observà la presència de *Lidita, Oligist i Limonita* i diverses mostres relacionades amb els granits, com ara *Ortosa* (figura 6.1), *Epidota* (figura 6.2), *Hornblenda* (figura 6.3), *Moscovita, Biotita*, ... o al-

tres minerals clarament transportats d'àrees externes per les aigües del Besòs, cas del *Sílex, Àgata* o *Jaspi*. En publicacions posteriors VICENTE (1962a, 1962b) comentava un bon grapat de roques recollides a l'entorn de Santa Coloma i Badalona, a tall d'exemple:

Pòrfir sienític (figura 6.4), abundant al camí del Puig Castellar (Santa Coloma de Gramenet); *Cornubianita* i *Quarsita*, en el turó del Pollo; *Milonita*, al carrer Espriu; *Pissarres* i *Esquists*, abundants a la serra d'en Mena; *Conglomerats* i *Bretxes*, a l'àrea del Molinet; *Margues*, al carrer Sant Jordi.

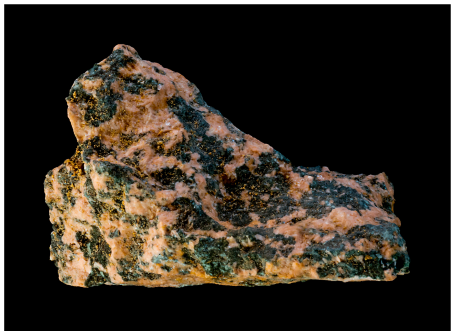


Figura 6.4: *Pòrfir sienític* $(4 \times 2,7\ cm)$. *CNB-5.320 Foto: "Tapi"*

D'altra banda Jordi Herrando, com a resultat de les nombroses excursions realitzades des de l'any 1976 pels components de la Secció de Ciències Naturals del Museu Municipal, elaborà un catàleg raonat dels minerals i roques, agrupats per filiació i amb la seva localització, de les quals en citem algunes (HERRANDO, 1980):

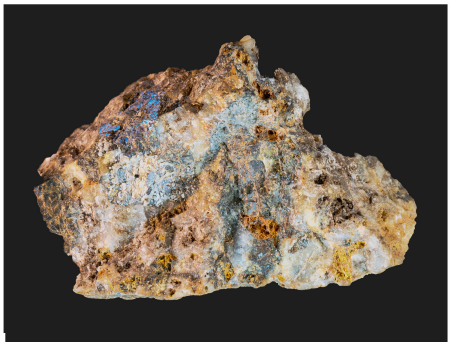


Figura 6.5: *Blenda* $(5 \times 3,5\ cm)$ *CNB-20.709 Foto: "Tapi"*

Pirita, prop de can Franquesa; *Blenda* (figura 6.5) i *Fluorita*, en afloraments del bosc del Xincó; *Oligist*, riera de can Calvet; *Quars*, freqüent en àrees granítiques; *Limonita*, en la terrassa del Besòs entre Santa Coloma i Montcada; *Malaquita*, en el camí de la torre Pallaresa a can Butinyà; *Talc*, prop del Sanatori de l'Esperit Sant.

6.2 Per a que no quedi en l'oblit

Recerca històrica de les explotacions mineres a Santa Coloma de Gramenet

Unes de les tasques que més agradaven als membres del CENBN, era gratar per tots els cantons de la nostra ciutat, per oferir als amants de les ciències informacions de tot allò que els semblava rellevant. És el cas de Salvador Rodà, que investigà les cinc explotacions mineres que entre els segles XIX i XX extreien minerals als voltants de la ciutat (Rodà, 1999).



Figura 6.6: ***Entrada de la Mina de Galena Pons"*** *Foto: J. Devis*

Explotació Verge del Carme: extracció de ferro amb 70 pertinences*. Situada entre Santa Coloma i Badalona amb el punt de sortida al torrent de can Franquesa. Enregistrada a nom de Ricard Ferrer i Casinyol, de Barcelona, el 20 d'abril de 1906.

Explotació Sant Josep: extracció de plom amb 36 pertinences. Situada entre Santa Coloma, Badalona i Montcada i Reixac. El punt de sortida estava situat en la pedra anomenada *Quatre Vents*, darrera de Sant Jeroni. Enregistrada per Ricard Ferrer i Casinyol, el 10 de març de 1907.

Mina Pons: extracció de galena amb 20 pertinences (figura 6.9). El punt de sortida estava situat en el bosc de Ferran de Sagarra

a 650 m de l'ermita de Sant Jeroni. Enregistrada per Joan Orfila Bagur, de Barcelona, el 4 de novembre de 1907. En la figura 6.6 es pot observar l'entrada actual de la mina amb la seva tanca de ferro, i en la figura 6.7 un dibuix del seu recorregut.

Ampliació Pons: 80 pertinences. Situada entre les mines Sant Josep i Mina Pons. El punt de sortida es prenia a l'angle nord-oest de la Mina Pons. Era propietat de Sebastià Pons Bedós, de Marsella, que anteriorment ja havia comprat la Mina Pons.

Segona ampliació Pons: 35 pertinences. Situada dins del terme de Santa Coloma de Gramenet. El punt de sortida era el mateix que el de la mina Verge del Carme. Enregistrada per Sebastià Pons Bedós.

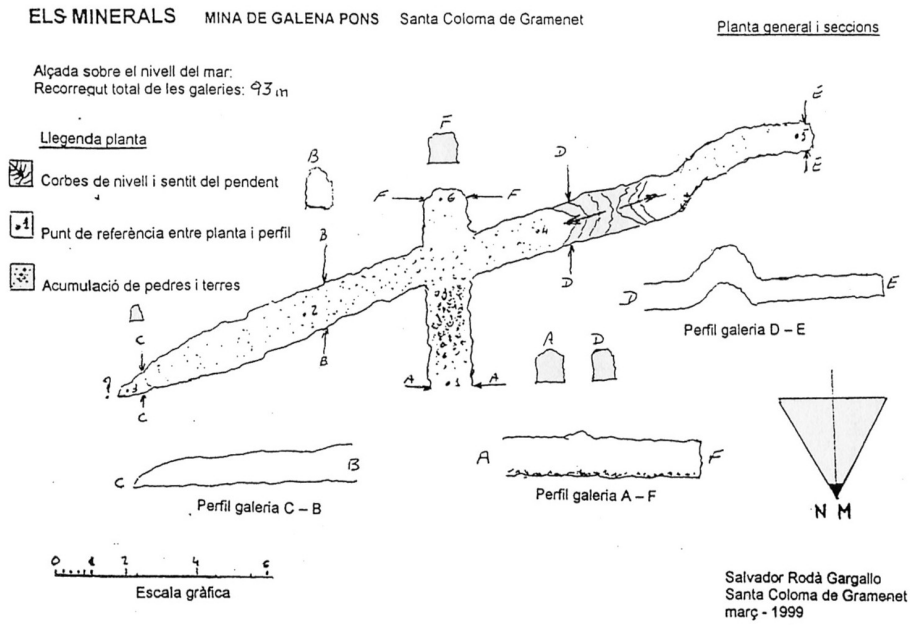
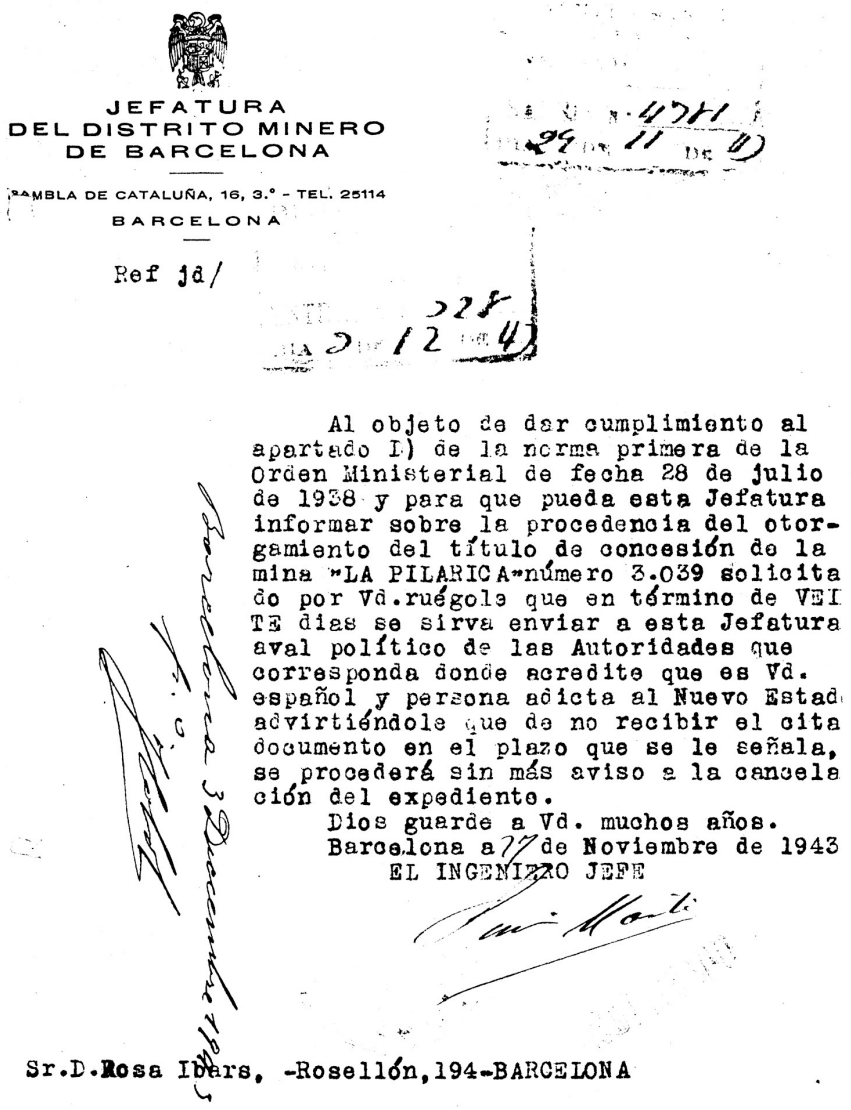


Figura 6.7: ***Mina de Galena Pons*** *Dibuix: S. Rodà a partir de fons diverses.*

Mina la Pilarica

A més de les mines citades, i perquè en quedés constància, Salvador volia donar a conèixer a les noves generacions de geòlegs una petita mina de coure i ferro amb mostres d'espectacular bellesa denominada *La Pilarica*.



JEFATURA
DEL DISTRITO MINERO
DE BARCELONA

RAMBLA DE CATALUÑA, 16, 3.° - TEL. 25114
BARCELONA

Ref jd/

Al objeto de dar cumplimiento al apartado I) de la norma primera de la Orden Ministerial de fecha 28 de julio de 1938 y para que pueda esta Jefatura informar sobre la procedencia del otorgamiento del título de concesión de la mina "LA PILARICA" número 3.039 solicitado por Vd. ruégole que en término de VEINTE días se sirva enviar a esta Jefatura aval político de las Autoridades que corresponda donde acredite que es Vd. español y persona adicta al Nuevo Estado advirtiéndole que de no recibir el citado documento en el plazo que se le señala, se procederá sin más aviso a la cancelación del expediente.

Dios guarde a Vd. muchos años.
Barcelona a 17 de Noviembre de 1943
EL INGENIERO JEFE

Sr.D.Rosa Ibars, -Rosellón,194-BARCELONA

Figura 6.8: ***Document de concessió de la mina la Pilarica.***
Document: S. Rodà

A la figura (6.13) es pot llegir la sol·licitud d'apertura de la mina i la resposta de la *Jefatura del distrito minero de Barcelona*, que en aquells anys demanaven la total adhesió al nou règim instaurat després del cop d'estat de 1936.

La mina estava situada al nord del Barcelonès entre Badalona i Sant Fost de Campsentelles, i darrera de l'Hospital Germans Trias i Pujol (can Ruti), a uns 400 m sobre el nivell del mar. La longitud de les seves galeries era de 173 m amb un pou de 10 m (figura 6.13).



Figura 6.9: ***Galena*** $(7,5 \times 5,5\ cm)$ *CNB-4.638 Foto: "Tapi"*

Començà la seva activitat l'any 1942 per extreure ferro, en el paratge anomenat *Camino de las Gochas*, segons consta en la sol·licitud realitzada per Rosa Ibars propietària dels terrenys on s'ubicava la mina.



Figura 6.10: ***Oligist*** $(5,5 \times 3\ cm)$ *CNB-4.355 Foto: "Tapi"*

Però cinc mesos després, veient la quantitat de cuprita existent, es va sol·licitar permís per canviar de rumb l'explotació i extreure coure. Finalment, després de quinze anys acabà tancant el 17 de maig de 1957 per l'escassa potència dels filons (Rodà, 2010).

Es tractava d'un skarn* situat en el contacte entre les granodiorites i els materials paleozoics, on es trobaven minerals de ferro, com ara *Oligist* (figura 6.10), i mineralitzacions ferrocupríferes: *Atzurita* (figura 6.11) o *Malaquita* (figura 6.12)

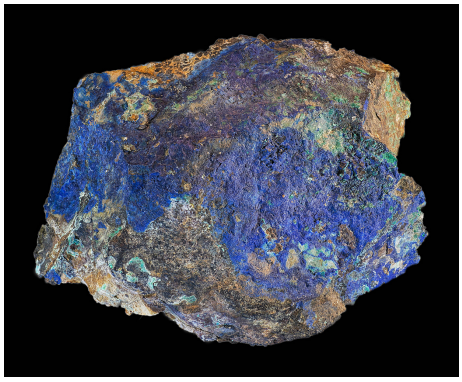


Figura 6.11: ***Atzurita***
$(14,5 \times 12\ cm)$. *CNB-4.622*
Foto: "Tapi"

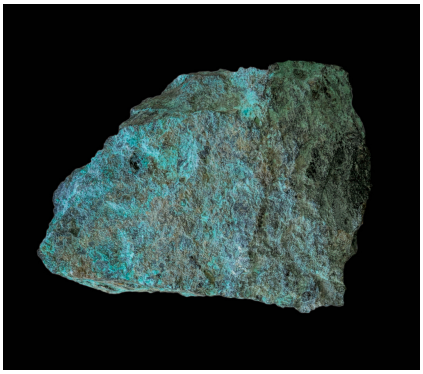


Figura 6.12: ***Malaquita***
$(4,5 \times 6\ cm)$. *CNB-4.968*
Foto: "Tapi"

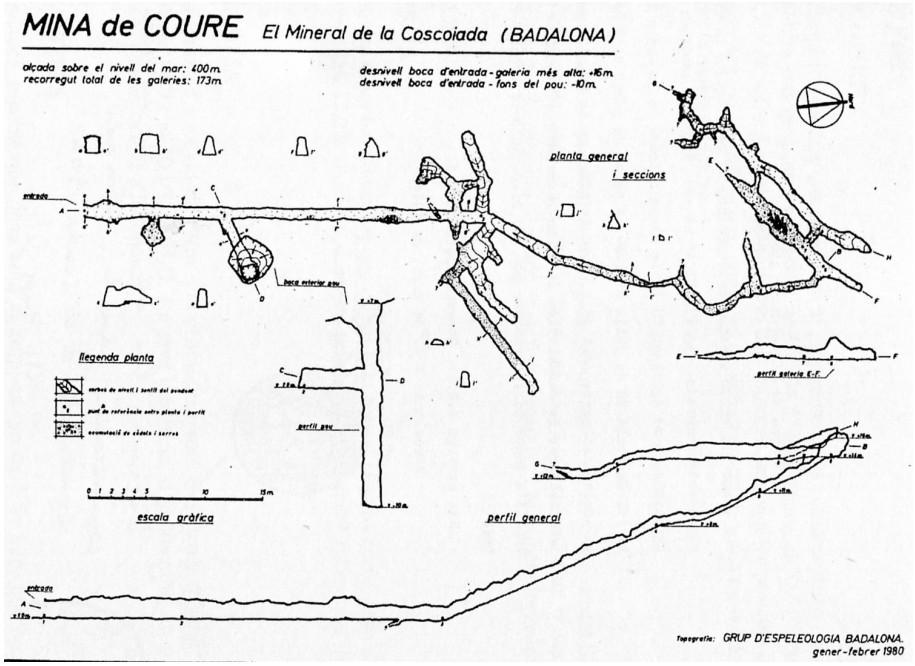


Figura 6.13: ***Mina la Pilarica*** *(Badalona).*
Dibuix: Grup Espeleologia Badalona

Pedrera de la Vallençana

Una altra activitat minera realitzada va ser l'extracció de granit (figura 6.15) a la pedrera de la Vallençana (figura 6.14), iniciada el 1928 a Badalona, actualment inactiva i en fase de reforestació.



Figura 6.14: ***Pedrera de la Vallençana*** *(Badalona) Foto: J. Devis.*

Part de la seva producció estava destinada a la fabricació de llambordes per a la carretera que va de Badalona a Montcada i Reixac. En la figura 6.16 es pot observar un granit alterat que esdevindrà sauló* amb el pas del temps.



Figura 6.15: ***Granit***
$(11 \times 6,5\ cm)$ *CNB-11.598*
Foto: "Tapi".



Figura 6.16: ***Granit alterat***
$(16 \times 15,5\ cm)$ *CNB-5.459*
Foto: "Tapi".

6.3 Minerals radioactius

La mina Eureka, actualment abandonada, era un jaciment emblemàtic situat a la plana de Mont-ros (vall Fosca), conegut des de les darreries del segle XIX, que SALVADOR RODÀ (2002) volia destacar pels seus particulars caràcters geològics i mineralògics desconeguts fins aquell moment.

El jaciment estava situat en una zona de fractura del Trias* sobre un Devonià* calcari d'origen orgànic, amb mineralitzacions cupríferes i presència de minerals d'urani.



Figura 6.17: ***Autunita*** *(7×2 cm).*
La Plana de Mont-Ros (Lleida) CNB-15.554. Foto: "Tapi"

L'octubre de l'any 1961 es va sol·licitar un permís d'investigació de 96 pertinences*, i l'any 1962 constava com a representant legal a efectes administratius Feliciano Palacios Moreno, farmacèutic vinculat a la ciutat de Santa Coloma de Gramenet, amb la concessió de 50 pertinences. L'objectiu principal era l'explotació de l'urani.

Es va realitzar un primer treball d'exploració en quatre galeries, per a preparar el terreny per la posterior explotació de l'urani, tot i que també es van fer extraccions de minerals secundaris, com ara sulfurs, carbonats, fosfats i silicats. La figura 6.17 mostra un exemplar d'Autunita, mineral del grup dels fosfats, amb una elevada proporció d'urani.

L'extens treball d'en Salvador concloïa que tant els estudis inicials com l'explotació es van dur a terme amb una certa celeritat, deixant en l'oblit altres zones properes, en les quals creia que també es podien trobar *red beds** cupro-uranífers, ja que en una de les darreres sortides de camp va detectar amb un dosímetre-radiòmetre, unes certes radiacions que serien motiu per a noves visites a la zona. En la figura 6.18 es presenta una mostra de cobalt* amb intrusions de calcita, el seu isòtop* cobalt-60 és molt utilitzat com a font de raigs gamma en radioteràpia.

L'any 2016 un equip d'investigadors de la Universitat de Barcelona i de l'Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera, van descriure per primera vegada una espècie mineral descoberta a Catalunya, recollida per Joan Abella a la mina Eureka: l'Abellaïta $[NaPb_2(CO_3)_2(OH)]$ nom dedicat al seu descobridor Joan Abella, mineralogista i gemmòleg (CNMNC, NEWSLETTER, 2016).

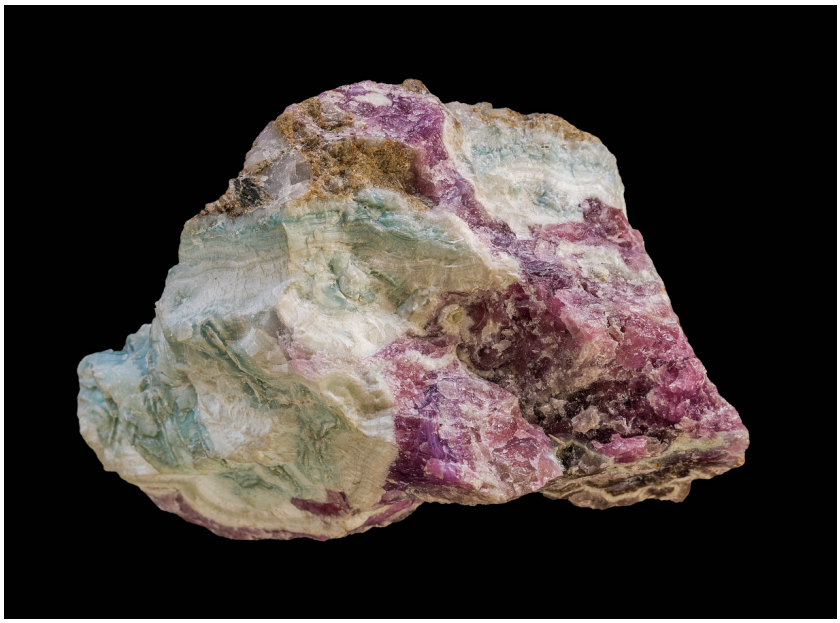


Figura 6.18: ***Cobalt-Calcita*** $(8,5 \times 6\ cm)$.
Peramea (Lleida) CNB-15.265. Foto: "Tapi"

6.4 Patrimoni miner de Catalunya

Tot seguit presentem uns interessants episodis de recerca de patrimoni de l'activitat minera en diverses comarques de Catalunya.

L'extracció de menes metàl·liques

En un estudi de recerca històrica sobre els castellets miners conservats al Priorat, en Sergi Falguera reivindica la importància de l'extracció de menes* metàl·liques en la conca de mines de plom de Bellmunt del Priorat i el Molar.



Figura 6.19: ***Castellet de la mina Regia****. Foto: S. Falguera.*

La forta competència entre les empreses i la tecnologia emprada va generar un seguit de castellets amb diversos materials d'obra que depenien de la profunditat del pou principal o mestre de l'explotació. Un dels més ben conservats és el castellet de la mina Regia o pou de San Federico (figura 6.19) situat al poble del Molar (Tarragona), d'estil modernista inaugurat el 1907, amb un pou de 250 m de profunditat i 8 plantes subterrànies (FALGUERA, 2006) .

Els forns de calç

A la comarca del Bages (Catalunya), Sergi va rescatar de l'oblit diversos forns de calç, que en bona part van ser descobertes fortuïtes

en obrir camins veïnals, pistes forestals, ... ja que la seva activitat era fonamentalment local.

La toponímia va ser de vital importància en la recerca. Indagar en indrets denominats Forn de Calç (Navarcles), Forn (Fonollosa), la Calcina (Marganell), Balma de la calç (Mura), Roques Albes (Sallent), Serrat Blanc (Santpedor), Cal Calciner (Argençola), ... van donar pistes clares a l'autor (Falguera, 2018-2019).

El progressiu abandonament de l'activitat va estar relacionada amb la industrialització a la comarca (abans artesanal i rural), la millora de les comunicacions (tren, carreteres, ...), i sobretot, per l'inici de l'explotació de les sals potàssiques a la zona de Súria l'any 1910.

L'autor aprofità la seva recerca per establir una valoració del patrimoni miner conservat en base a criteris, com ara l'estat de conservació, l'antiguitat, el sistema d'explotació, la importància econòmica o les rutes de transport.

Els forns de guix



Figura 6.20: ***Telledes de l'Oller*** *Collsuspina. Foto: S. Falguera.*

També va estendre la recerca cap els forns de guix de la comarca d'Osona, que tenen un valor incalculable. Les primeres notícies d'explotació es remunten a l'època medieval (Pladevall et al. 2005), en el terme de Santa Eulàlia de Riuprimer. Al segle XVIII hi ha constància d'un diapir* de guix entre les margues eocenes (figura 6.20), a la Guixera del Garet (Telledes de l'Oller, Collsuspina).

L'any 2021 Sergi Falguera i Jacint Altimiras cercaren la localització d'aquest patrimoni miner artesanal, i van fer una valoració per a la seva futura preservació en base a l'antiguitat de les instal·lacions, les tipologies de l'extracció i la seva importància econòmica i social (Falguera & Altimiras, 2021).



Figura 6.21: ***Forns de la fàbrica de guix****. Tona (Barcelona) Foto: S. Falguera.*

La seva existència indicava una economia local especialitzada en l'aprofitament de diversos afloraments de l'Eocè* en els municipis de Tona, Muntanyola i Santa Eulàlia de Riuprimer.

En el seu article destacaven les pedreres a cel obert de Collsuspina, Gurb, Santa Eulàlia de Riuprimer i Tona; els forns circulars aïllats de Santa Eulàlia de Riuprimer i Tona; i les fàbriques de guix de Muntanyola, Santa Eulàlia de Riuprimer i Tona (figura 6.21).

Ornitologia

Per a un ocell, viure vol dir això:
vol dir bellugar-se sempre.
Els ocells són actius,
són diligents, són lleugers,
sobre totes les altres criatures.

Els ocells amics
Josep M. de Sagarra (1978)

Observant les migracions

Des dels inicis de la formació del CENBN l'any 1985, la incorporació d'un grup de joves naturalistes interessats en l'estudi dels ocells, serà el tret de sortida de diferents treballs d'ornitologia.



Figura 7.1: ***Pit roig*** *(Erhitacus rabecula) Foto: "Tapi"*

El puig Castellar, que corona la ciutat, era un lloc de pas d'aus migratòries, com ara l'Àliga marcenca o l'Oreneta (figura 7.3), l'observació de les quals van saber plasmar aquests joves en diverses memòries publicades a finals dels anys 90 del segle passat, després de diversos anys de seguiments i estudi.

Posteriorment nous ornitòlegs han continuat la seva tasca, sobretot amb el canvi de condicions del riu Besòs al seu tram final, aportant un notable increment del nombre d'espècies detectades.



Figura 7.2: ***Bec de corall senegalès*** *(Estrilda astrild). Foto: "Tapi"*



Figura 7.3: ***Oreneta comuna*** *(Hirundo rustica) Foto: "Tapi"*

7.1 Observacions d'aus de Santa Coloma de Gramenet

Les recerques de llarga durada han estat una activitat important dels socis del CENBN, que a la vegada permetia consolidar grups d'estudi especialitzats en algun àmbit del medi natural i organitzar sessions per informar *in situ* als curiosos i altres naturalistes.

Entre els anys 1993 i 2001 Carles A. Martínez i Ramiro Aibar, components del grup de joves naturalistes del CENBN (figura 7.4), van estar prenent nota de la presència de fauna ornitològica en la serralada de Marina, ja fossin aus de pas o de vida estacionària, prop de les poblacions de Badalona i Santa Coloma de Gramenet. Van col·laborar amb ells Antonio Sanchez i José Luis Romero, del Centre Català d'Anellament (Martínez & Aibar, 1996).



Figura 7.4: ***Grup de joves naturalistes del CENBN (1998)***
Foto: Fons CENBN

En els primers tres anys identificaren 123 espècies. Entre les aus de pas podem destacar l'Aligot vesper (*Pernis aviporus*), l'Àliga marcenca (*Circaetus gallicus*), l'Àliga pescadora (*Pandion haliaetus*), el Mussol emigrant (*Asio flammeus*), ... Quant a les aus

estacionàries, el Xoriguer (*Falco tinnunculus* figura 7.5), la Cucut reial (*Clamator glandarius*), el Pit roig (*Erhitacus rabecula*, figura 7.1), el Pardal xarrec (*Passer montanus*),... (Martínez & Aibar, 1997).



Figura 7.5: ***Niu de xoriguers*** *(Falco tinnunculus) Foto: "Tapi"*

donaven com a fruit, en la campanya de l'any 2000, l'observació de 542 aus rapinyaires en 18 dies d'observació entre el 28 d'agost i el 15 d'octubre. En destacaven el pas de 252 individus d'Aligot vesper (*Pernis apivorus*), 73 exemplars de Xoriguer (*Falco tinnunculus*), 69 exemplars d'Esparver (*Accipiter nisus*), entre altres.

A destacar la presència de la Cotorreta pitgrisa (figura 7.8), espècie invasora provinent d'Amèrica del Sud que provoca desplaçaments de les espècies autòctones (Aibar & Martínez, 2001).

El cens d'aus migratòries es realitzava per observació directa, apuntant les dades en unes fitxes proporcionades pel Grup Ecologista Encina,



Figura 7.6: ***Mallarenga emplomallada*** *(Parus cristatus) Foto: "Tapi"*

de Sant Boi de Llobregat. Aquell mateix any, aprofitant les observacions, van muntar una taula al mateix punt de seguiment, amb uns tríptics explicatius que ajudava als interessats en el reconeixement de les aus.



Figura 7.7: ***Faisà*** *(Phasianus colchicus) Foto: "Tapi"*



Figura 7.8: ***Cotorreta pitgrisa*** *(Myiopsitta monachus) Foto: "Tapi"*

Entre les espècies detectades podem citar la Mallarenga emplomallada, espècie sedentària en boscos de coníferes (figura 7.6); el Faisà, d'origen asiàtic i introduïda a Europa amb finalitats cinegètiques (figura 7.7); la Cotorreta pitgrisa, gran competidora de les espècies autòctones (figura 7.8); la Puput, present en indrets oberts i secs (figura 7.9).



Figura 7.9: ***Puput*** *(Upupa epops) Foto: "Tapi"*

L'Oreneta, gran caçadora d'insectes al vol que hiverna al centre i sud d'Àfrica (figura 7.3); la Cotxa fumada, observada a l'hivern en àrees obertes (figura 7.10); el Bruel, abundant als alzinars (figura 7.11); el Rossinyol, freqüent als boscos de ribera on és mou de forma activa (figura 7.12); la Cadernera, espècie en regressió que podem trobar en espais oberts (figura 7.13); la Garsa, au omnívora d'hàbits oportunistes que saqueja gran nombre de nius (figura 7.16); ...



Figura 7.10: ***Cotxa fumada*** *(Phoenicurus ochruros) Foto: "Tapi"*



Figura 7.11: ***Bruel euroasiàtic*** *(Regulus ignicapilla) Foto: "Tapi"*



Figura 7.12: ***Rossinyol bord*** *(Cettia cetti) Foto: "Tapi"*



Figura 7.13: ***Cadernera*** *(Carduelis carduelis) Foto: "Tapi"*

7.2 Via de Vol Mediterrània

L'estudi dels moviments migratoris de diferents espècies és molt important per preveure possibles canvis en els costums de les aus, provocats per diversos factors, com ara el canvi climàtic que patim.

Durant els anys 1998, 1999 i 2001, Carlos Oliver va realitzar un seguiment del pas post-nupcial de diverses aus migratòries, la més important en el nombre d'individus, ja que es produïa després de l'època de nidificació, viatjant també amb les cries nascudes. Iniciava les observacions entre les 8:30 h i les 16:30 h, dels últims dies d'agost per finalitzar l'1 de novembre de cada any (Oliver, 2002).



Figura 7.14: ***Corb mari*** *(Phalacrocorax carbo) Foto: "Tapi"*

El lloc triat, el turó Blau de 304 m d'altitud situat a la serra de Collserola, a cavall entre la plana vallesana, la serralada de Marina i el Pla de Barcelona, era ideal per fer el seguiment de la denominada "Via de Vol Mediterrània", una part de la qual transcorre al llarg de la costa catalana.

En les seves notes va fer constar el pas de 86 espècies: 20 rapinyai-

res (Aligot vesper, Xoriguer, Milà negre, Àguila marcenca, ...), 4 colúmbids (Tudó, Xixella, Tórtora, ...), diverses grans aus planadores, entre les quals el Corb marí gros, que migra en grups més o menys grans amb la característica formació en "V" (figura 7.14); la Cigonya negra i la Cigonya blanca.



Figura 7.15: ***Mallarenga blava*** *(Cyanistes caeruleus) Foto: "Tapi"*



Figura 7.16: ***Garsa*** *(Pica pica) Foto: "Tapi"*



També 49 passeriformes: l'Oreneta vulgar (figura 7.3); la Cuereta groga; la Cotxa fumada, migrador típic de l'octubre (figura 7.10); la Cadernera, migradora en petits grups (figura 7.13); la Mallarenga blava, espècie principalment sedentària (figura 7.15); ...

Figura 7.17: ***Abellerol*** *(Merops apiaster) Foto: "Tapi"*

A banda cal citar dues espècies: l'Abellerol (*Merops apiaster*), del qual van arribar a comptabilitzar 1.299 exemplars l'any 2001, organitzats en grans grups (figura 7.17), i el Ballester (*Apus melba*), falciot comú en la migració, del qual es van comptabilitzar fins a 3.675 exemplars, en grups molts nombrosos.

7.3 Ornitofauna del riu Besòs

Entre els anys 1999 i 2002 Xavier Larruy i David Perpiñan, realitzaren dos censos d'ornitofauna del riu Besòs, aprofitant un període de temps en què aquest va patir una transformació significativa per la millora de la qualitat de l'aigua, i la revegetació d'algunes àrees anteriorment molt degradades.

Van estudiar la fenologia* de 12 espècies d'aus dividint la longitud total del riu en 4 seccions i prenent dades setmanals, sempre a primeres hores del dia, i comptant els individus observats entre els murs de contenció de les inundacions (Larruy & Perpiñan, 2022).



Figura 7.18: ***Martinet blanc*** *(Egretta garzetta) Foto: "Tapi"*

Amb les dades obtingudes compararen els dos anys de recerca, observant importants canvis en les poblacions de les aus estudiades, segurament pels canvis en la coberta vegetal de les lleres, la millora de la qualitat de l'aigua i l'increment de l'espai cobert pels canyissars (*Phragmites communis*).



Figura 7.19: ***Xatrac*** *(Sterna hirundo) Foto: "Tapi"*



Figura 7.20: ***Bernat pescaire*** *(Ardea cinerea) Foto: "Tapi"*

En el seu informe destacaven, entre altres espècies: el Cames llargues (*Himantopus himantopus*); el Martinet blanc (*Egretta garzetta*, figura 7.18); la Cotxa blava (*Luscinia svecica*); el Bernat pescaire (*Ardea cinerea*), figura 7.20; la Fotja comuna (*Fulica atra*, figura 7.21); l'Esplugabous (*Bubulcus ibis*) figura 7.22; la Boscarla de

canyar (*Acrocephalus scirpaceus*); el Pardal (*Passer domesticus*); el Corriol petit (*Charadius dubius*); la Cuereta blanca (*Motacilla alba*); el Repicatalons (*Emberiza schoeniculus*); el Rossinyol bord (*Cettia cetti*, figura 7.12); la Xivitona (*Actitis hypoleuchos*), ... aus que incrementaven la seva presència a l'espai estudiat.



Figura 7.21: ***Fotja comuna*** *(Fulica atra) Foto: "Tapi"*



Figura 7.22: ***Esplugabous*** *(Bubulcus ibis) Foto: "Tapi"*

Paleobotànica

He cercat les petjades mil·lenàries
de la vida que antany envaïa l'Univers.
He tornat al meu poble
amb insòlites troballes
que he deixat en ofrena permanent.

Terra erma
Joan Vicente Castells (2005)

Les plantes fossilitzades

La troballa a Santa Coloma d'un possible fòssil d'equiset* i el posterior estudi del Miocè* continental de la ciutat, són el punt d'arrencada, sens dubte, d'una de les principals àrees de recerca del CENBN, juntament amb la paleontologia.

L'estudi de la flora fòssil iniciat per Joan Vicente Castells per recomanació del doctor Josep F. de Villalta, a començament dels anys 60 del segle XX, portarà grans recompenses al Centre i als seus investigadors. En aquells moments, davant la mancança d'especialistes al nostre país, era necessari enviar els materials a França per a la seva classificació.



Figura 8.1: ***Quercus hispanica*** $(6 \times 3,5\ cm)$. *Coll de Saig (Lleida) CNB-6.552. Foto: "Tapi"*

Seran anys de formació especialitzada, de recerca de bibliografia, de demanar separates o treballs a diversos estudiosos europeus, ja que la informació de la Universitat de Barcelona era pràcticament inexistent; de viat-

ges als nous jaciments, amb interminables jornades de recollida de mostres fossilitzades, en diversos indrets de Catalunya: Surroca-Ogassa, Cervera, Coll de Saig (la Cerdanya, figura 8.1), ...

Tot plegat va fer possible reunir una gran quantitat de material, que posteriorment va ser estudiat en els denominats Seminaris de Paleobotànica, autèntica novetat en el món de la paleontologia, reflectit en un bon grapat d'articles pioners.



Figura 8.2: ***Jaciment de Gelida (Barcelona)*** *Foto: Fons CENBN*

En la figura 8.2 podem veure una visita al jaciment de Gelida l'any 2005. D'esquerra a dreta: Francisco Javier Garrido, Enric García i Joan Vicente.

8.1 Una troballa important a Santa Coloma de Gramenet

En el seu recorregut per estudiar la geologia de Catalunya, Marcel Chevalier va visualitzar uns materials de color negre sota el Sanatori de l'Esperit Sant que senyalà correctament com a material Paleozoic* en la seva *Geologia de Catalunya* (Chevalier, 1932).

Seguint aquesta pista, en una excursió realitzada per la serra de Can Mena de Santa Coloma de Gramenet el 1956, Enric Sunyer i Joan Vicente observaren una capa negrosa de 20 a 50 cm, que s'atribuí en aquell moment a unes milonites* ocasionades per la fricció dels elements sedimentaris i els materials granítics.



Figura 8.3: ***Fil·lita***
$(7 \times 5,5\ cm)$ *CNB-5.334*
Foto: "Tapi"



Figura 8.4: ***Fil·lita***
$(9,5 \times 9\ cm)$ *CNB-5.353*
Foto: "Tapi"

L'any 1973 van portar els materials a l'Institut Jaume Almera (actual Geosciencies Barcelona-CSIC) per ser analitzats, donant com a resultat que es tractava d'unes fil·lites* (figures 8.3 i 8.4).

La incògnita del nivell de terres negres va continuar fins que Joan Vaello va trobar en uns trossets del material de terra negra, unes petites estructures corbades de 3 a 4 mm de llargada per 1,5 mm d'amplada, les quals estudiades pel Dr. Villalta certificà que eren tiges d'equisetals*, vegetals molt abundants en el Carbonífer*

(Joan Vicente & Joan Vaello (1985).

Passats quasi 30 anys dels descobriments i gràcies als estudis d'altres científics, es va poder ordenar en una seqüència estratigràfica els esdeveniments que han configurat el paisatge que avui podem observar en la franja costanera de Santa Coloma a Badalona i Montgat.

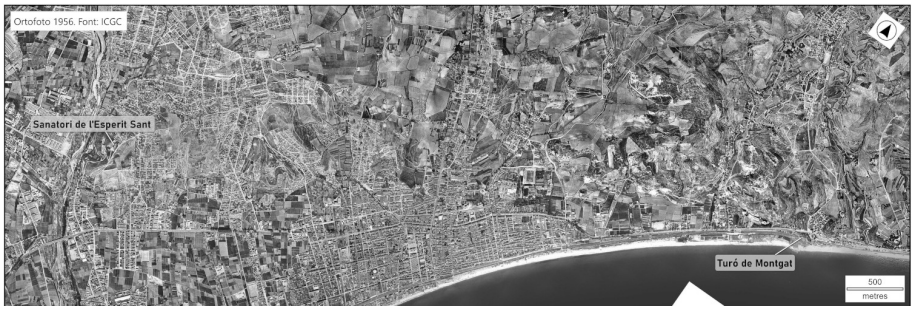


Figura 8.5: ***Serra de Can Mena. Vol de 1956***
Ortofoto: Albert Ferré a partir del fons del IGCC



Figura 8.6: ***Serra de Can Mena. Vol de 2024***
Ortofoto: Albert Ferré a partir del fons del IGCC

En la figura 8.5 podem apreciar la serra de Can Mena en una ortofoto realitzada en el vol de 1956, any que Joan Vicente i Enric Sunyer van realitzar la visita per localitzar els materials descrits per Chevalier l'any 1932.

En la figura 8.6 veiem el canvi produït en la serra de Can Mena, avui dia pràcticament irreconeixible, per la urbanització del territori situat entre el Sanatori de l'Esperit Sant i el turó de Montgat.

8.2 Les úniques mostres del Miocè continental de Santa Coloma de Gramenet

Cap a mitjan 1954 van aparèixer petits troncs de dicotiledònies en un solar sense edificar del carrer Sant Jordi 19, a la barriada del Raval (Santa Coloma de Gramenet). Dos anys després, gràcies a la gentilesa de la propietària del solar, es realitzaren diverses prospeccions del jaciment fossilífer que van permetre recollir empremtes de fulles de *Cinnamomum*, tot i que moltes en un estat molt precari (Vicente, 1989).

Per la mateixa època Joan Vaello, recollia en el turó d'en Caritg (Badalona), un folíols ovats de lleguminosa (*Cassia phaseolites*).



Figura 8.7: ***Cinnamomum polymorphum*** $(5 \times 2,3\ cm)$ *CNB-13.466. Foto: "Tapi"*

La constitució geològica dels dos jaciments era idèntica i es corresponia amb el període Miocè*, com ho demostraren diversos fòssils trobats a la zona del Molinet, com ara *Crassostrea gryphoides gingensis, Flabellipecten, ...* I entre la flora descrita per en Joan destacaven nombroses fulles de *Cinnamomum polymorphum.* (figura 8.7), *Diospyros anceps* (figura 8.8), *Smilax obtusangula, Quercus myrtilloides, Populus alba i Persea braunii* (figura 9.80). Altrament en la figura 8.9 es pot apreciar un fruit de *Cinnamomum rossmasleri.*

La descoberta va permetre concloure altres aspectes de gran importància:

- El moment de desenvolupament de la flora a les nostres contrades s'establí entre el Miocè* mig i superior, en una època en què la

temperatura ambiental era subtropical-temperada, amb una mitjana anual de 16-18º C.

- La flora de Santa Coloma-Badalona pertanyia de forma majoritària a una vegetació de ribera i de baixa muntanya.



Figura 8.8: ***Diospyros anceps*** $(3 \times 1,3\ cm)$ *CNB-13.452 Foto: "Tapi"*



Figura 8.9: ***Cinnamomum rossmasleri (fruit)*** $(1,1 \times 1,1\ cm)$ *CNB-13.468 Foto "Tapi"*

Gràcies a aquestes troballes es va poder fixar definitivament la cronologia dels terrenys de la formació continental de la Serra de Can Mena, ressenyats en diversos treballs geològics com a quaternaris*. A partir d'aquell moment, podien considerar-se del període Miocè*, pis Vindobonià*.



Figura 8.10: ***Persea braunii*** $(6,5 \times 4,5\ cm)$ *Registre CNB-13.457 Foto "Tapi"*

8.3 Els Seminaris Estivals de Paleobotànica

Els Seminaris Estivals de Paleobotànica que el CENBN va organitzar entre els anys 1993 i 1998, coordinats per Joan Vicente, van tenir gran acceptació entre el joves investigadors del Centre.

Tenien com a objectius principals l'estudi i determinació de materials fòssils recollits al llarg de 40 anys, realitzar noves visites als jaciments, i publicar les seves conclusions en el butlletí de l'entitat que va començar a publicar-se el 1985.



Figura 8.11: ***Juglans acuminata*** $(7 \times 4\ cm)$ *CNB-5.913 Foto: "Tapi"*



A voltes, els resultats d'aquests estudis van ser de gran transcendència. Cal destacar els treballs realitzats i publicats per Nares Arroyo i Erika Fernández.

En la foto de la figura 8.12 podem apreciar les dues joves en un article publicat, per la periodista Esther Duro, en el diari El Punt el 2 de febrer de 1996.

Figura 8.12: ***Erika Fernández i Nares Arroyo*** *Foto: J.M. Pulido*

Estudis del pla de Barcelona

En el primer i segon Seminari, Erika Fernández i Joan Vicente, van estudiar i donaren a conèixer material florístic inèdit del següents indrets del pla de Barcelona (Fernández & Vicente, 1993, 1994):

• Subsòl del carrer Sant Iscle (Santa Eulàlia de Vilapicina, Barcelona). Flora descoberta en 1957 i descrita en part per Gillet & Vicente (1961). A les figures 8.13, 8.14 i 8.15, observem tres mostres de materials recollits al Turó de la Peira: *Equisetites* sp., *Potamogeton crispus* i *Smilax targionii* respectivament.

• Fàbrica de cerveses DAMM (carrer Dos de Maig-Rosselló). Els materials van ser recollits per Vicente & Vaello (1962). Entre ells *Juglans acuminata* (figura 8.11)

• L'Hospitalet (FFCC de la línia de Vilafranca) (Vicente, 1979).

• Aparcament subterrani davant de la Catedral de Barcelona. (Vicente, 1990)

• Carrer Diputació (Plaça de les Arenes).



Els materials del carrer Sant Iscle foren inicialment dipositats a la col·lecció del Departament de Geomorfologia de la Universitat de Barcelona. Posteriorment recuperats, la seva revisió va permetre la determinació de 18 noves espècies no citades anteriorment, entre elles *Potamogeton compressus, Quercus furcinervis, Pterocarya denticulata*, ... que actualment forment part del fons del CENBN.

Figura 8.13: ***Equisetites sp.*** $(8 \times 7\ cm)$ *CNB-6.981 Foto: "Tapi"*

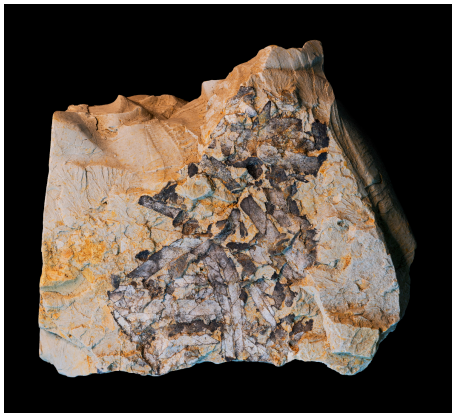


Figura 8.14: ***Potamogeton crispus*** $(8 \times 7\ cm)$
CNB-21.424 Foto: "Tapi"



Figura 8.15: ***Smilax targionii*** $(5 \times 3,5\ cm)$
CNB-20.284 Foto: "Tapi"

Jaciment de Montcada-Ripollet

De nou Erika Fernández i Joan Vicente, l'any 1995 amb motiu del 3r Seminari Estival, estudiaren el material recollit al jaciment de les trinxeres del ferrocarril de Ripoll i Sant Joan de les Abadesses, en el tram de Montcada-Ripollet (Fernández & Vicente, 1995).

L'indret ja havia estat descrit pel canonge Almera (1899), i també visitat el 1965 (70 anys després), per un grup de joves de la Secció d'Estudis del CEP, recollint una interessant i ben conservada fauna marina. Aquestes troballes es van comunicar als Drs. J. F. de Villalta i J. Rosell de la Universitat de Barcelona, i a Mn. Lluís Via del Museu Geològic del Seminari de Barcelona, que es personaren per realitzar més estudis de l'afloament.

Anys després els companys del CENBN continuaven amb les recerques en els mateixos indrets, trobant-hi gasteròpodes continentals (*Turritella gradata, Protoma rotifera* (figura 8.16), ...), i diverses espècies de flora, com ara *Myrica arenesi, Diospyros brachysepala* o *Salvinia sp.* (figura 8.17)



Figura 8.16: ***Protoma rotifera*** $(4 \times 1,2\ cm)$ *CNB-3.095*
Foto: "Tapi"



Figura 8.17: ***Salvinia sp.*** $(5,5 \times 3,5\ cm)$ *CNB-5.988*
Foto: "Tapi"

Jaciment de les Estunes

Els estudis i conclusions del 4t Seminari van ser de gran importància. En dues excursions realitzades pels socis del CENBN a les Estunes, al sud del llac de Banyoles (Girona), es van recollir diverses restes de fulles que Fernández, (1996) assignà al període Quaternari* gràcies a l'aparició, a finals del segle passat, d'una mandíbula humana de neandertal en un lloc proper (Alsius, 1878).

La flora trobada en un conjunt de toves travertíniques* tenia el seu origen en un seguit d'embassaments amb aigua molt carregada de carbonat de calci en dissolució.

Els materials recollits, com ara *Acer campestre* (figura 8.18), *Juglans regia, Berberis vulgaris*, *Euonymus europaeus* (figura 8.19), *Prunus spinosa, ...*, indicaven que a l'època hi havia un clima temperat fresc a la zona central de Girona (Fernández, op. cit.).



Figura 8.18: ***Acer campestre*** $(4,5 \times 4\ cm)$ *CNB-7.009 Foto: "Tapi"*



Figura 8.19: ***Euonymus europaeus*** $(2,2 \times 3\ cm)$ *CNB-7.107 Foto: "Tapi"*

Conca de Ribesalbes

En el 5è Seminari Erika Fernández i Nares Arroyo, estudiaren un bon grapat de plantes fòssils procedents de la conca de Ribesalbes (Castelló), un espai tancat en una depressió entre muntanyes. El llac on es produïa la fitocenosi era l'indret més baix; per aquesta raó es va agrupar una flora variada: la d'alta muntanya, la de muntanya mitjana i la de la plana (Fernández & Arroyo, 1997).

Els diferents materials revisats pertanyien a la Col·lecció d'Història Natural del Museu de Santa Bàrbara (Montsià), i van ser proporcionats per Francesc Roldán, col·laborador del Museu. Entre els exemplars cal destacar *Selaginella* sp., *Equisetum* sp., *Sequoia langsdorfii, Potamogeton alpinus, Salix tenera, Diospyros anceps*, ... A la figura 8.20 es presenten diversos dibuixos de fulles determinades per les autores.

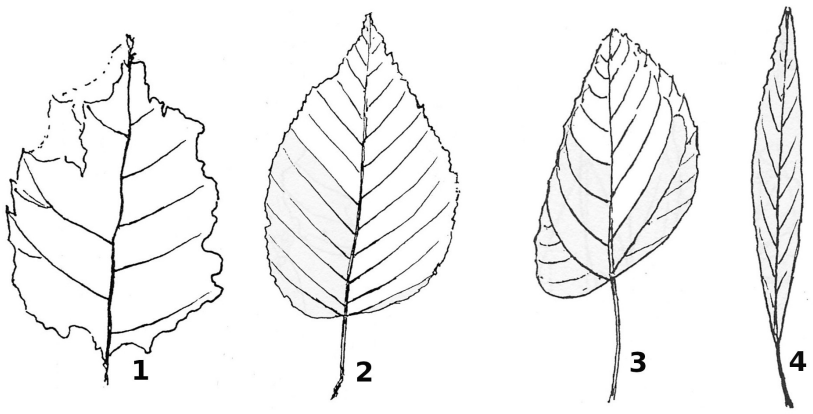


Figura 8.20: ***1) Alnus aff. occidentalis, 2)Carpinus grandis, 3)Populus balsaminoides, 4) Salix tenera.***
Dibuix: N. Arroyo i E. Fernández

Jaciment de Sarral (Conca de Barberà)

La realització del 6è Seminari Estival de Paleobotànica l'any 1998, que va tenir lloc al CENBN, va permetre a Erika Fernández (1998), estudiar els materials florístics de l'Oligocè* inferior de Sarral. Les plantes fòssils, situades en dos nivells de capes geològiques, provenien d'una pedrera explotada per la família Mateu des de 1842 al Costal de Sarral.



Figura 8.21: ***Comptonia schrankii*** $(2 \times 0,2\ cm)$
CNB-6.173 Foto: "Tapi"



Figura 8.22: ***Podogonium sp.*** $(3,5 \times 1\ cm)$ *CNB-6.178.*
Foto: "Tapi"

L'anàlisi de les restes dipositades al CENBN, mostrava que la zona de Sarral, durant l'Oligocè* inferior tenia un clima càlid i humit, tal com ho corroboren les espècies determinades *Comptonia schrankii* (figura 8.21) i *Podogonium* sp. (figura 8.22). De forma general discorrien diversos cursos d'aigua envoltats de vegetació riberenca (salzes, verns, bedolls), i al seu costat una àrea boscosa amb roures, llorers, ...

A la figura 8.23 podem apreciar un grup de socis i sòcies en el curset de paleobotànica organitzat al local del carrer Sant Josep Oriol la tardor de 1998.



Figura 8.23: ***Curset de paleobotànica (1998)*** *Foto: Fons CENBN*

8.4 Els Calamites d'Ogassa (Girona)

Les equisetals* són un grup de pteridòfits* que presenten tiges i branques dividides longitudinalment en segments denominats entrenusos; en els seus punts d'unió es disposen les branquetes de forma verticil·lada*.

Normalment en els jaciments es troben separades les tiges, branques, fulles o aparell reproductor i pel fet que no es poden relacionar entre elles es denominen amb diferents noms. Els calamites són els troncs d'aquestes equisetals*, i del seu estudi se'n deriven les diferents espècies considerades.



Figura 8.24: ***Calamites cruciatus*** $(9 \times 10\ cm)$. *CNB-6.352*
Foto: "Tapi"

Miquel Nebot i Teresa Hernández van realitzar un estudi de diferents *Calamites* dipositats en el fons del CENBN: *Calamites cisti, C. suckowii, C. gigas, C. cruciatus* (figura 8.24) i *C. schutzeiformis* (figura 8.26), i alhora reconeixien l'existència de 9 jaciments del període Carbonífer* en l'àrea de Surroca-Ogassa (Nebot & Hernández, 1981).



Figura 8.25: ***Entrada a la mina de Surroca, (1956)***
Foto: J. Vicente

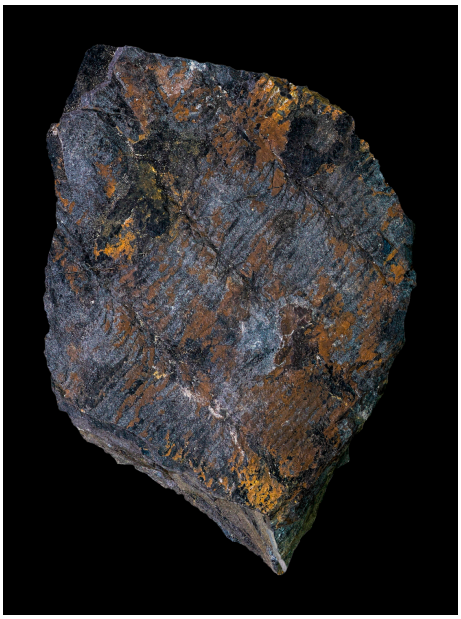


Figura 8.26: ***Calamites schuetzeiformis*** $(5 \times 7,5\ cm)$
CNB-6.357 Foto: "Tapi"

Aquestes plantes actualment estan representades per diverses espècies del gènere *Equisetum*, conegudes popularment per cua de cavall. En la figura 8.27 s'observa un poblament de la font dels Avellaners (Montcada i Reixac).



Figura 8.27: ***Equisetum arvense***
Foto: J. Devis

8.5 Les sorpreses que porten les revisions de materials

El jaciment de Surroca-Ogassa

Si una de les tasques dels socis i amics del Centre ha estat sempre la visita a jaciments i la recollida de mostres per fer el seu estudi posterior, alhora un dels reptes del CENBN és contactar amb especialistes que puguin ajudar en la determinació d'un grup taxonòmic (espècies, gèneres, famílies, ...) del material recollit.



Figura 8.28: ***Alethopteris pyrinaica*** $(13,5 \times 8\ cm)$ *CNB-6.330*
Foto: "Tapi"

Jaume Arnau i Joan Vicente van voler analitzar 19 mostres del Carbonífer*, reiteradament denominades *Alethopteris grandini* recollides a l'àrea de Surroca-Ogassa. D'aquestes, 10 estaven dipositades al CENBN, 7 eren del Museu Geològic del Seminari de Barcelona i dues de la col·lecció personal d'en Jaume.

Seguint els treballs de MOULINE (1962), que deixava ben establertes les particularitats de l'espècie *Alethopteris pyrinaica* restringida al sud de França i Catalunya, van arribar a la conclusió que en l'*Alethopteris* de Surroca-Ogassa hi havien uns trets comuns que es destacaven en els exemplars estudiats i que es tractava veritablement de l'espècie *Alethopteris pyrinaica* (ARNAU & VICENTE, 1991) (figura 8.28).

Revisió de materials del jaciment de Siurana d'Empordà

Amb el mateix interès JOAN VICENTE & NARES ARROYO (1993), van revisar els materials de la flora pliocènica del jaciment de Siurana d'Empordà, recollits durant la dècada de 1960 per membres del CENBN, esperonats per la publicació d'un ampli estudi dels materials florístics de SANZ DE SIRIA (1982).

En aquest treball s'estudiaren les troballes fitopaleontològiques, com ara *Pinus* sp., *Laurus canariensis* (figura 8.29) i *Podogonium oehningense*. A destacar que en el seu estudi en Joan i la Nares feien referència a l'abundància de lleguminoses (*Leguminosites sanctimartin, Robinia regeli,* ...), família inexistent en el treball de SANZ DE SIRIA (*op. cit.*)



Figura 8.29: ***Laurus canariensis*** $(3,5 \times 2\ cm)$ *CNB-5.813*
Foto: "Tapi"

8.6 El valor científic de la flora cretàcica d'Isona



Figura 8.30: ***Elatocladus albertaensis*** $(7 \times 1,5\ cm)$ *CNB-5.742 Foto: "Tapi"*

La primavera de 1979 el geòleg Enric Sunyer descobria un jaciment de plantes fòssils del Cretaci superior a la conca de Tremp (Isona, Lleida) i poc després tornaria en companyia de Joan Vicente.

Aquest darrer inicià una llarga i silenciosa recol·lecció per obtenir el màxim de material i evitar la destrucció del jaciment, tal com havia passat amb la rica fauna fòssil de la contrada.

La manca de referències bibliogràfiques per a l'estudi dels materials trobats, provocà que no s'haguessin pogut presentar resultats fins vint anys més tard i després d'una important i exhaustiva investigació (Vicente, 2002c).

El conjunt de vegetals fossilitzats van estar recollits en sis afloraments de tres ecosistemes diferents: litoral marí amb restes d'antigues praderies de fanerògames* marines amb la presència de (*Ruppia, Zosterites* i *Cymodocea*); flora continental d'aiguamolls amb equisets*, estròbils* de



Figura 8.31: ***Alnus corylifolia*** $(4 \times 4\ cm)$ *CNB-7.036 Foto: "Tapi"*

conífera, algun *Potamogeton*, gasteròpodes terrestres o d'aigua dolça, ...; i un ambient lacustre, amb restes de coníferes: *Sequoia, Brachyphyllum, Elatocladus* (figura 8.30); betulàcies, com ara *Alnus corylifolia* (figura 8.31) i *Corylus insignis* (figura 8.32). Diverses lleguminoses: *Leguminosites cassinefolius*, *Mimosites marshallanus* (figura 8.33), ...



Figura 8.32: ***Corylus insignis*** $(3,5 \times 3,5\ cm)$. *CNB-6.925 Foto: "Tapi"*



Figura 8.33: ***Mimosites marshallanus*** $(3 \times 1\ cm)$ *CNB-6.888 Foto: "Tapi"*

Del total, 13 eren noves espècies que van ser classificades per Joan Vicente, com ara *Pilularia filiformis, Piper oblongifolia, Dewalquea isonensis* (figura 8.34), ... i a destacar *Nilssonia annavillae* (figura 8.35), dedicada a la seva esposa Anna Vila.

L'anàlisi del conjunt de la flora es relacionà amb un antic bosc de laurisilva* amb magnoliers, llorers, camforers, ... El 50 % eren espècies de clima temperat, el 38 % de clima subtropical i un 5 % de clima tropical, fet que denotava una època de transició climàtica, provocada pel desplaçament dels continents Americà i Euro-Asiàtic.



L'estudi es va realitzar sobre 450 exemplars recol·lectats que proporcionaren 132 espècies concretes, dues formes corresponents a llavors i dues escorces d'arbres indeterminables.

Figura 8.34: ***Dewalquea isonensis*** $(4 \times 1,3\ cm)$
CNB-7.066 Foto: "Tapi"

Per preservar el coneixement de l'indret, es va precisar la situació del jaciment a dues entitats científiques, una de Barcelona i una altra de Madrid, que va permetre als geòlegs Eduardo Barrón i Mª Carmen Diéguez de la Universidad Complutense de Madrid, presentar una comunicació en la IV Conferència de l'Organització Internacional de Paleobotànica, celebrada a París (Barrón & Diéguez, 1992).



Figura 8.35: ***Nilssonia annavillae*** $(5 \times 1,2\ cm)$
Foto: Fons CENBN

L'any 2016 Josep Marmi realitzà una revisió de les dicotiledònies determinades per en Joan Vicente, on descriu 17 morfotips* de fulles i es descriuen tres noves espècies, que corroboren la importància del jaciment d'Isona per a la paleontologia mundial (Marmi, 2016).

Una d'elles va dedicar-la al seu descobridor amb el nom de *Cinnamomophyllum vicente-castellum* nov. sp. En la figura 8.36 es pot apreciar la part basal d'una fulla amb cinc nervis primaris.



Figura 8.36: ***Cinnamomophyllum vicente-castellum*** *MGB 38.357. Foto: J. Marmi*

a la figura 8.37 veiem Joan Vicente i Josep Escobar observant el jaciment de plantes fòssils, situat prop del torrent de la Posa (Isona).



Figura 8.37: ***Torrent de la Posa (Isona). Jaciment de plantes fòssils*** *Foto: J. Nebot*

8.7 L'emoció de la descoberta d'una nova espècie



Figura 8.38: ***Cymodocea comiolensis*** $(4 \times 0,5\ cm)$ *CNB-21.290 Foto: "Tapi"*

En Joan Vicente, que portava diversos anys visitant la conca de Tremp a la recerca de plantes fòssils del Cretaci, de sobte en una jornada de treball, va trobar unes plaques de margues* endurides amb un bon grapat de fanerògames* marines.

En un posterior treball de gabinet, l'observació amb lupa binocular de les mostres, desbordà d'alegria en Joan en descobrir una nova espècie que denominà *Cymodocea comiolensis* nov. sp. (figura 8.38), en honor al topònim "coll de Comiols", molt a prop de la troballa (Vicente, 1992).

Al seu costat també va trobar *Zosterites affinis* i *Zosterites marina* (figura 8.39), citades per primera vegada a la península ibèrica, i *Ruppia pannonica*, totes tres fanerògames* marines, que va comparar amb diverses mostres de *Posidonia* actuals, proporcionades pel Sr. Joaquim Muñoz Ramos de l'Escola del Mar de Badalona.



Figura 8.39: ***Zosterites marina*** $(15 \times 10,5\ cm)$ *CNB-21.292 Foto: "Tapi"*

8.8 Flora eocènica, una troballa casual i excepcional

La primera observació de flora eocènica* a Catalunya fou en uns carreus de gres apilats en un carrer de Santa Coloma, preparats per formar el marge de la voravia, l'autor va veure que contenien impressions de vegetals, petits troncs i fulles. En preguntar a l'Ajuntament de la ciutat d'on provenien, l'informaren que de Sant Vicenç de Castellet.

En una visita posterior a l'explotació de gresos de Sant Vicenç, Joan Vicente va poder confirmar la presència de fòssils vegetals sobre els grans blocs arrencats. Entre ells destacava una mostra de *Podocarpus eocenica* (figura 8.40), donant peu a recercar en altres indrets amb materials semblants, com ara a Sant Miquel del Fai (Vicente, 1965).



Figura 8.40: ***Podocarpus eocenica*** $(9 \times 5,5\ cm)$
CNB-21.305. Foto: "Tapi"

Altrament el Dr. Joan Rosell del Laboratori de Geologia de la Universitat de Barcelona, informava en Joan de la presència d'un

bon nombre de marques fossilitzades de vegetals eocènics* en unes escales del carrer del Berlinès, xamfrà Gral. Mitre (Barcelona).

La troballa d'una flora Eocènica* era totalment nova a Catalunya, sense cap citació fins aquell moment. Entre elles destacaven *Podogonium lyellianium* (figura 8.41), *Chamaedorea* sp. (figura 8.42), *Dryophyllum vittatum* (figura 8.43) i *Cassia cordifolia* (figura 8.44.) La notícia d'aquestes descobertes va quedar reflectida l'any 1988 en el Volum 15 de la Història Natural dels Països Catalans (pàg.: 174).



Figura 8.41: ***Podogonium lyellianium*** $(1,5 \times 1\ cm)$ *CNB-6.083 Foto: "Tapi"*



Figura 8.42: ***Chamaedorea sp.*** $(7 \times 4\ cm)$ *CNB-6.084 Foto: "Tapi"*



Figura 8.43: ***Dryophyllum vittatum*** $(9 \times 3\ cm)$ *CNB-14.127 Foto: "Tapi"*



Figura 8.44: ***Cassia cordifolia*** $(1 \times 0,8\ cm)$ *CNB-6.089 Foto: "Tapi"*

8.9 Col·laboracions locals

Àngel Cañigueral, veí de la comarca del Gironès, donà a conèixer en unes notes de premsa local, l'existència de material de fauna i flora fossilitzades de l'Eocè*.

Aquestes restes van ser trobades en uns rebaixos de la urbanització Camp de les Comes, del terme municipal de Sant Julià de Ramis (Girona) (VICENTE, 2000).
Poc abans de la desaparició del jaciment, diversos membres del CENBN realitzaren una visita per recollir mostres, amb la troballa excepcional d'algues i fanerògames* marines.



Figura 8.45: ***Zosterites marina*** $(9,5 \times 1,5\ cm)$ *CNB-6.096 Foto: "Tapi"*



Figura 8.46: ***Fulla sense determinar*** $(10 \times 1\ cm)$ *CNB-6.940 Foto: "Tapi"*

Després d'un profund treball de gabinet, Joan Vicente descrivia 13 espècies d'algues, entre elles *Dictyopteris membranacea, Himanthalia elongata, Cystoseirites flageliformis, Desmarestia aculeata, ...* diversos equisets* (*Equisetum ramosissima, E. limosellum*) i dues fanerògames marines: *Zosterites marina* (figura 8.45) i *Cymodocea nodosa.*

Algunes empremtes no van poder ser determinades i van quedar pendents de treballs posteriors (figura 8.46).

8.10 Flora oligocènica de Cervera

Martí Madern (1896-1975) va estudiar magisteri, exercint ocasionalment de professor de batxillerat, de francès i de dibuix. Professionalment treballà a l'empresa de Telègrafs a la ciutat de Cervera.

Tota la seva vida cercà incansablement vegetals fòssils a les pedreres calcàries pròximes a la ciutat, que s'explotaven per transformar la calç en material de construcció.



Figura 8.47: ***Quercus cerverensis*** $(4 \times 1\ cm)$
CNB-6.192 Foto: "Tapi"



Figura 8.48: ***Myrica oligocenica*** $(7,5 \times 5\ cm)$
CNB-6.193 Foto: "Tapi"

Va recollir i estudiar la millor col·lecció de vegetals oligocens* d'Espanya, i fins i tot una de les millors d'Europa (VV. AA. 1981). Entre ells, podem citar *Quercus cerverensis* (figura 8.47), *Myrica oligocenica* (figura 8.48) i *Pisonia eocenica* (figura 8.49).

La col·laboració amb el Dr. Christian Ginieis, cap del Museu de Paleobotànica de París, va permetre a Martí realitzar un espectacular estudi de fongs fossilitzats. Alhora va realitzar diverses conferències a la Universitat de la Sorbonne (París) i a la de Lille.

Les calcàries blanquinoses de les pedreres de Sant Pere dels Arquells

(zona est de Cervera), constituïdes per elements molt fins, foren els elements idonis per a la fossilització i conservació d'òrgans foliars amb detalls complementaris, com ara l'existència de fongs sobre les fulles de *Cinnamomum, Daphnogene* i *Laurus* (MADERN 1969).

Tot i les dificultats per a la seva determinació, ja que en aquella època no es disposava encara dels instruments apropiats, la comparació dels exemplars amb els publicats per SAPORTA (1862-1869) i GRANGEON (1958), va fer possible a Martí atribuir les mostres als següents mixomicets*: unes taques de color grogós al gènere *Sphaeria* sp.; unes taques brunes arrodonides al gènere *Xyloma* sp. i uns filaments al gènere *Phyllerium* sp.



Figura 8.49: ***Pisonia eocenica*** $(4 \times 1\ cm)$
CNB-6.197 Foto: "Tapi"



Figura 8.50: ***Rhyzocaulon polystachyum*** $(6 \times 1,7\ cm)$
CNB-20.264 Foto: "Tapi"

Continuant amb els seus treballs va fer un descobriment sensacional: una nova espècie per a la flora oligocena* catalana amb el reconeixement de *Rhyzocaulon polystachyum* Sap. (figura 8.50), no citada ni descrita, fins aquell moment, a la península ibèrica (MADERN, 1970). La seva valuosa col·lecció la va donar l'any 1989 al Museu de Geologia de Barcelona (actual Museu de Ciències Naturals).

8.11 La importància de la flora miocènica de Montjuïc

El juny de 1961, en una formació de margues sorrenques situades damunt del penya-segat, Joan Vicente va descobrir un nou jaciment de plantes fossilitzades del Miocè* que proporcionà una extraordinària quantitat d'empremtes de vegetals, les quals van fer possible augmentar en 80 noves espècies (47 d'elles noves per a Catalunya), l'antiga llista de flora fòssil de Montjuïc, realitzada per Jaume Almera a finals del segle XIX (Almera, 1899).



Figura 8.51: ***Salix tenera*** $(3 \times 0,8\ cm)$. *CNB-5.527 Foto: "Tapi"*



Figura 8.52: ***Vaccinum bruckmanni*** $(1,5 \times 0,7\ cm)$ *CNB-5.512 Foto: "Tapi"*

En total, després de successives visites a voltes acompanyat de l'amic Josep Lluís Bayarre, es recolliren 427 mostres, dipositades al Departament de Geomorfologia de la Universitat de Barcelona pel seu estudi posterior. Les fulles més grans pertanyents a les espècies *Quercus, Pterocarya, Laurus, Sapindus*, ... es trobaven fragmentades i era de suposar que van ser transportades accidentalment fins arribar a la zona on es va produir la fitocenosi. En canvi les fu-

lles més petites de *Pimelea, Zanthoxylon, Celastrus*, ... esdevenien senceres.

La memòria s'havia de publicar al volum XIX de l'Institut Geològic de la Diputació Provincial el 1965, però l'estudi dels materials es va prolongar més del previst. Diversos esdeveniments van endarrerir l'estudi, com ara la negativa de la Biblioteca Central de Barcelona a prorrogar el préstec de l'obra *Flora tertiaria Helveticae* d'Oswald Herr, o la creació i direcció del Museu Municipal Puig Castellar de Santa Coloma de Gramenet que absorbiren l'autor un seguit d'anys més.



Figura 8.53: ***Robinia regeli*** $(3 \times 1\ cm)$ *CNB-5.510 Foto: "Tapi"*



Figura 8.54: ***Protea montjovisciana*** $(2 \times 0,3\ cm)$ *CNB-5.552 Foto: "Tapi"*

El treball es va reprendre el 1983, amb diverses addicions complementàries de bibliografia, il·lustracions, resultats, i modernes citacions de la paleobotànica catalana (Vicente, 1988a).

La presència de plantes d'una vegetació d'aiguamolls de ribera i de baixa muntanya, fa pensar que el medi fossilitzador va ser un estuari; com ho certifica la presència de fauna marina al costat de la flora objecte de

l'estudi. Entre els materials estudiats sobresurten les Papilionàcies amb 19 espècies, entre elles *Vaccinum bruckmanni* (figura 8.52) *Robinia regeli* (figura 8.53), seguides de les Proteals: *Protea montjovisciana* (figura 8.54), *Grevillea, Banksia*, ... i de les Policarpials *Prunus acuminata* (figura 8.55), *Quercus* sp., ... Per contra, les fulles més abundants en el jaciment pertanyen als gèneres *Salix* (figura 8.51) i *Zizyphus zizyphoides* (figura 8.56).



Figura 8.55: ***Prunus acuminata*** $(2,2 \times 1,5\ cm)$
CNB-5.540 Foto: "Tapi"



Figura 8.56: ***Zizyphus zizyphoides*** $(2,5 \times 1,5\ cm)$
CNB-5.543 Foto: "Tapi"

A l'abril de 1988, l'autor acompanyat de Jordi Seró col·laborador del CENBN, van visitar el jaciment. El seu aspecte estava completament canviat en els 24 anys transcorreguts: una esplanada amb alzines, roures, xiprers i cedres ocupava el lloc del jaciment. Cercaren indicis del nivell fossilífer arrasat i a l'extrem de l'esplanada, en el pronunciat talús on s'hi havia llençat la terra encara recolliren alguns terrossos de margues que contenien plantes.

El llibre publicat sobre aquest estudi, avui dia encara és utilitzat com a referent per diverses institucions paleontològiques.

8.12 Flora miocènica del turó de Montgat

Al costat de la platja de la població de Montgat s'eleva un petit promontori, de la qual en pren el nom, explotat des de temps antics per les seves calcàries devonianes*. Aquest turó constitueix una unitat geològica amb la formació continental detrítica Santa Coloma de Gramenet-Badalona, la qual s'inicia a Montgat i s'orienta d'est a oest (Vicente, 1971).



Figura 8.57: ***Ulmus sp.*** $(3 \times 3\ cm)$. *CNB-6.549. Foto: "Tapi"*

El 1848, amb la construcció del túnel del ferrocarril Barcelona-Mataró, i posteriorment de la carretera de França, va quedar malmès el primitiu jaciment de plantes fòssils. Les primeres citacions són d'Almera (1900), i posteriorment de Depape & Solé (1934) i Vicente (1964).

Lluís Via, director del Museu Geològic del Seminari de Barcelona, demanà a Joan Vicente la revisió de materials recollits al turó de Montgat per Roige el 1946. Aquest estudi va permetre en Joan afegir al catàleg tres noves espècies no citades fins aquell moment al jaciment: *Equisetum* sp. aff. *lacustre* (Saporta), *Arundo goepperti* (Munst.), *Ficus sangoriana* (Ett.), i dues sense determinar amb seguretat *Cyperites* sp. (figura 8.58) i *Ulmus* sp. (figura 8.57).



Figura 8.58: ***Cyperites sp.*** $(6,5 \times 6\ cm)$. *CNB-21.422 Foto: "Tapi"*



Figura 8.59: ***Sequoia langsdorfii*** $(3 \times 1,5\ cm)$ *CNB-20.003 Foto: "Tapi"*



Figura 8.60: ***Fruit drupaci*** $(4,5 \times 2\ cm)$. *CNB-5.732 Foto: "Tapi"*



Figura 8.61: ***Palmacia sp.*** $(6,5 \times 2,5\ cm)$. *CNB-5.675 Foto: "Tapi"*

També va reconèixer altres restes vegetals com ara, *Sequoia langsdorfii* (figura 8.59), un fruit drupaci (figura 8.60) i una palmàcia sense determinar (figura 8.61).

8.13 Obrint nous camins a la Paleobotànica

Cecilia Caballero, una jove sòcia del CENBN en un treball primerenc guiat per Joan Vicente, va obrir un nou front d'investigació dins de la Paleobotànica, aprofitant el fons de materials recollits els darrers 40 anys per diversos col·laboradors.



Figura 8.62: ***Abies saportana (llavor)*** $(1,7 \times 1\ cm)$ *CNB-21.452 Foto: "Tapi"*

L'existència de fruits, inflorescències i llavors, recollides en jaciments del Miocè* a l'entorn de Bellver de Cerdanya, com ara al torrent de Talló i a la carretera de Pi, estimulà l'autora a recercar entre la bibliografia possibles dades per a l'estudi dels materials.

La sorpresa va sorgir en no trobar cap treball precedent en el qual s'estudiessin aquests elements, ni tampoc cap autor que s'hi hagués dedicat especialment fins aquell moment.



Entre els materials descrits es van poder citar llavors i fruits d'*Abies saportana* (figures 8.62 i 8.63), un estròbil* de *Tsuga moenana*, tres inflorescències femenines d'*Alnus kefersteinii*, una llavor i un fruit de *Fagus pliocenica*, dues sàmares* de *Fraxinus juglandina*, ... (Caballero, 1999).

Figura 8.63: ***Abies saportana (fruit)*** $(3,5 \times 1,7\ cm)$ *CNB-14.166 Foto: "Tapi"*

8.14 Seguint la pista d'unes fulles



Figura 8.64: ***Carpinus suborientalis*** $(2 \times 1,5\ cm)$. *CNB-6.221. Foto: "Tapi"*

Unes empremtes de fulles dipositades a la facultat de Geologia de la UB, va donar la pista a Joan Vicente Castells per visitar el torrent de la Boella, prop de la Canonja (Tarragona), vers el 1990.

Seguint el dipòsit de graves, sorres i argiles excavat pel mateix torrent, en Joan va trobar molts altres vegetals fossilitzats, com ara *Carpinus suborientalis*, arbre molt abundant en el jaciment (figura 8.64); *Ribes alpinum, Spiraea crenata, Crataegus ruscinonensis* (figura 8.65), actualment plantes d'hàbits centreeuropeus.

L'estudi de Nares Arroyo, dels materials dipositats al Centre, indicaven que la flora trobada pertanyia al Quaternari* inferior (Arroyo, 1996), tot i que la presència de restes de mamífers recollits en aquell indret (cavall, cérvol i rinoceront), situaven inicialment el jaciment en el Pliocè* (mapa IGM, 1933).

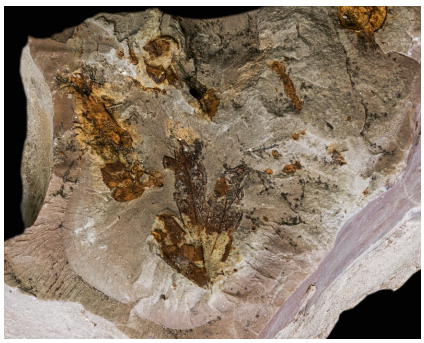


Figura 8.65: ***Crataegus ruscinonensis*** $(1,5 \times 1,5\ cm)$ *CNB-6.226 Foto: "Tapi"*

8.15 Aportacions paleobotàniques al Lluçanès i Osona

Joan Vicente † (CENBN), Errikarta-Imanol del Servei de Palinologia de l'Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), Pep Sobrino (Catedràtic de Biologia) i Eva Casassas i Jacint Altimiras del Grup de Recerca del Malacologia del Quaternari*, s'uniren per fer un estudi sorprenent.

Determinar l'existència de *Fagus sylvatica* (figura 8.66) entre les restes travertinitzades* així com els pol·lens que s'hi inclouen, per realitzar reconstruccions paleoecològiques i paleoclimàtiques dels indrets mostrejats del Lluçanès i Osona, (Yll, 2021).

Es van identificar fulles de faig (*Fagus sylvatica*) en sis jaciments on no n'hi ha actualment, fet que demostrà una major extensió de la fageda en el Quaternari en aquelles comarques.



Figura 8.66: ***Fagus sylvatica*** $(5,5 \times 4\ cm)$ *CNB-6.604*
Foto: "Tapi"

També es van realitzar anàlisis pol·línics de quatre mostres de diferents jaciments, donant com a resultat que un 90 % dels grans de pol·len trobats eren d'arbres i arbustos.

En referència als gèneres malacològics recollits en els travertins*, tots anaven lligats a ambients aqüícoles tranquils o humits, con ara *Galba truncatula, Cepaea nemoralis, Oxychillus draparnaudi, ...* L'anàlisi de les closques de cargols i llimacs dels jaciments, mostraven una estreta relació amb nivells Quaternaris.

Tota la informació recollida i analitzada dels travertins (fulles, pol·len i fauna malacològica), permet situar els jaciments en l'Holocè* amb una alta probabilitat.

La figura 8.67 mostra una fulla de faig travertinitzada recollida pel Grup de Malacologia del Quaternari (figura 8.68), en el jaciment de les Grioteres (Vilanova de Sau, Girona).



Figura 8.67: ***Fagus sylvatica*** $(\times 1,3)$. *Jaciment de les Grioteres (Vilanova de Sau). Foto: J. Altimiras.*



Figura 8.68: ***Grup de malacologia. D'esquerra a dreta: Jacint Altimiras, Eva Casassas, Queralt Altimiras i Margot Bosch*** *Foto: J. Altimiras.*

8.16 Exposició del centenari del naixement del paleobotànic català Joan Vicente Castells (1921 - 2010)

Cap a l'any 2019 començàrem a pensar en fer una exposició commemorativa del centenari del naixement de Joan Vicente Castells el 2021. Una exposició sonada, dèiem. Però els nostres escassos mitjans només arribaven per preparar uns plafons amb les diverses activitats que va dur a terme en Joan.



Figura 8.69: ***Sala inicial de l'exposició*** *Foto: R. Vicente*

De tota manera, ens entrevistàrem amb la directora del Museu Torre Balldovina, Magda Clavell, per demanar-li un espai per portar-la a terme i ella recollí la idea de bon grat, tant va ser que dies després ens informà que no només podíem fer l'exposició al Museu, sinó que ells se'n farien càrrec de tot, mitjançant els serveis de l'empresa Ars Satèl·lit especialitzada en aquests muntatges.

Va ser una alegria immensa, i a partir d'aleshores va començar l'enrenou, ja que nosaltres havíem d'aportar tot el material que consideréssim apropiat per que l'empresa comencés a treballar.

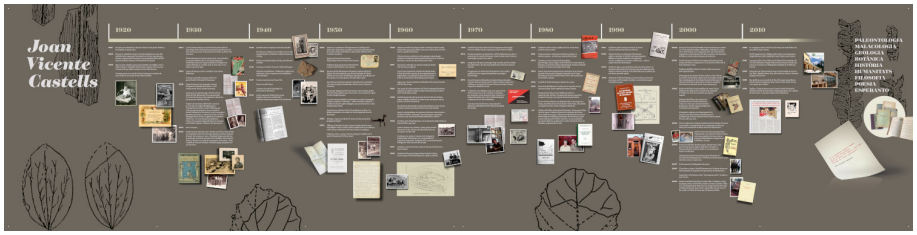


Figura 8.70: ***Cronologia d'en Joan Vicente (1921-2010)*** *Foto: Fons CENBN*

Però el 2020 va arribar la Covid amb l'aturada general. Cadascú, com podia, anava avançant amb els preparatius: tria de fotografies, d'objectes, de material, disseny dels plafons, ... perquè tots estàvem d'acord que la inauguració havia de ser l'abril del 2021, data del centenari.



Figura 8.71: ***Plafó sobre el CENBN*** *Foto: Fons CENBN*

Els darrers mesos i dies van ser frenètics, perquè la idea inicial va ser ampliada i calia més documentació. Però ho vam aconseguir, i el dia 16 d'abril s'inaugurava la gran exposició d'homenatge al centenari del naixement de Joan Vicente Castells, que s'allargaria fins el 3 de juliol. La mostra va ser produïda per l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet i la Diputació de Barcelona.



Figura 8.72: ***Plafó sobre el treball dels esplais***
Foto: Fons CENBN

L'exposició portava per títol "Joan Vicente Castells, l'home de la cartera", agafant aquesta definició de la primera pàgina del llibre de les seves memòries *Allò que el vent no s'endugué*, escrita per Roser Vicente, i constava de tres sales. A la primera, un gran cartell amb la seva imatge rebia els visitants (figura 8.69), i un plafó de sis metres de llargària (figura 8.70), exposava la cronologia vital d'en Joan (1921-2010).

Diverses vitrines mostraven objectes personals (màquina d'escriure, martell i piqueta, ...), com els llibres publicats o exemplars de fòssils, i en una d'elles un petit recull de minerals fluorescents recordava la

que hi havia hagut al Museu Municipal.

La mostra constava de vuit plafons distribuïts per les sales on hi havia reflectits els diversos àmbits a què es dedicà (figures 8.71, 8.72, 8.73 i 8.74). Sempre posant en pràctica l'humanisme llibertari que adoptà des de ben jove, prenent com a referència l'obra del geògraf anarquista Eliseu Reclus.



Figura 8.73: ***Una vida de lluita i compromís*** *Foto: Fons CENBN*

Finalment un muntatge a terra, simulant un jaciment paleontològic, entre diversos panels amb dibuixos i pensaments d'en Joan sintetitzava l'exposició. Abans de sortir, en un racó tranquil, un vídeo preparat per Josep Pitarque sobre la persona i obra d'en Joan tancava el recorregut.

Alhora es programaren diverses conferències relacionades amb la Paleontologia, portades a terme per diversos doctors de la Universitat Autònoma de Barcelona i membres de l'Institut Català de Paleontologia.

Altres esdeveniments relacionats amb el Centenari

En la 67ª edició de l'Aplec de la Sardana, celebrat al teatre Sagarra a efectes de la pandèmia, el Patronat Pro Aplec i els Amics de la Sardana del CEP, s'afegiren a la celebració del centenari de JVC, dedicant-li la portada i els articles interiors del seu butlletí.

L'Aula d'Extensió Universitària també va voler sumar-s'hi en convidar-nos a fer una conferència, que realitzaren en Joan Devis i Roser Vicente, amb el títol "Joan Vicente Castells, un pont entre els segles XIX i XX".

El febrer de 2022 i dins dels actes de Memòria Històrica, es va presentar a l'Auditori l'espectacle Exili, protagonitzat per l'Agrupació Cor País Meu, on a més de poesies d'autors coneguts, es llegiren dos textos d'autors de Santa Coloma referents a la temàtica: De José Berruezo un fragment del llibre *Por el sendero de mis recuerdos* i de Joan Vicente Castells *Notes sobre l'exili*.



Figura 8.74: ***La importància de les troballes*** *Foto: Fons CENBN*

Paleontologia

Amfibis, rèptils i grans saures
perduraren anys i anys
com a senyors de la terra ...
Fins la mortífera extinció
causada per un cometa
que emmetzinà tot el món
i convertí els animals, tots,
en duríssima pedra.

Alfa i omega
Joan Vicente Castells (2004)

Senyors de la Terra

Els estudis paleontològics iniciats a mitjans dels anys 50 del segle XX per Joan Vicente Castells i altres membres de la Secció d'Estudis del Centre Excursionista Puigcastellar, són l'autèntic pal de paller del CENBN. Les seves recerques van anar adquirint relleu entre els especialistes de la disciplina pel rigor i la constància dels seus investigadors.
Visites a jaciments, estudi específic de troballes, publicacions monogràfiques, organització de cursets i tallers amb materials recollits anys enrere.

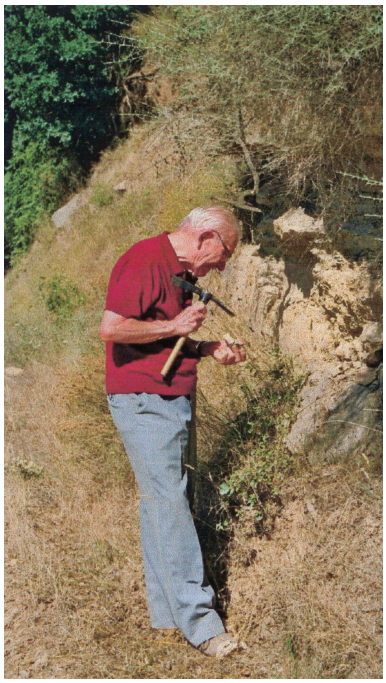


Figura 9.1: ***Joan Vicente Castells*** *Foto: J. Nebot*

En la figura 9.1 es pot veure a Joan Vicente recollint fòssils al jaciment d'Isona (Lleida).

Poc a poc anava creixent el nombre de persones que es dedicaran amb passió al món de la paleontologia dins del CENBN. Al llarg dels anys es formaran nombrosos especialistes en diverses famílies

o gèneres de fòssils que produiran un gran volum d'estudis.

L'excepcionalitat d'algunes troballes situaren en una posició privilegiada el Centre, que iniciarà col·laboracions amb entitats nacionals i estrangeres, universitats o museus, que a voltes oferien els seus materials per ser estudiats pels socis i col·laboradors. Proposem en aquest capítol un viatge des dels primers treballs realitzats a les rodalies de la ciutat (Badalona, Montgat, ...), fins als estudis de materials de comarques molt allunyades o de diverses parts d'Europa.



Figura 9.2: ***Josep Escobar i Joan Vicente en el jaciment d'Isona-Comiols (2003)*** *Foto: J. Nebot*

9.1 Els fòssils de la serra de Marina

Una vegada més la sol·licitud de col·laboracions d'altres entitats donà impuls al Centre. En aquest cas l'Associació Els Verds de Badalona demanà al CENBN si existia un catàleg de fòssils de la zona del Barcelonès Nord, per presentar-ho a les IX Jornades Ecològiques de patrimoni natural de la Serralada de Marina.

Aquesta demanda va permetre a diversos socis col·laborar en la revisió de materials recollits fa més de 70 anys per Joan Vicente i col·laboradors, en la serra de Marina (Santa Coloma de Gramenet i Badalona). El treball es va publicar posteriorment gràcies a l'ajut econòmic del Consorci de la Serralada de Marina.



Figura 9.3: ***Calymene aragoni*** *(4 × 3 cm). CNB-14.880*
Foto: "Tapi"

Els diversos jaciments citats en el treball: Molinet i carrer Sant Jordi a Santa Coloma de Gramenet, Badalona, Montgat, Montcada i Reixac, Montcada-Ripollet i la serra de Can Mena, malauradament cap d'ells existeix en l'actualitat, soterrats sota edificis, carreteres, ... (Devis et al., 2016-2017)

Entre les espècies de fauna destacaven *Calymene aragoni* (figura 9.3), un trilobit del període Ordovicià* recollit al terme de Montcada i Reixac.

La importància científica de moltes espècies de fauna marina recollides al jaciment del Molinet, va ajudar a perfilar la història geològica de bona part del territori que comprèn l'actual Parc de la Serralada de Marina.



Figura 9.4: ***Crassostrea gingensis*** $(17,5 \times 12,5\ cm)$
CNB-14.001 Foto: "Tapi"

En aquest jaciment es van trobar la *Crassostrea gingensis* del Miocè* (figura 9.4), i el graptòlit* *Demirastrites communis* i un *Orthoceras sp.* (figura 9.5) del Silurià*. I a la serra de can Mena: *Scyphocrinites elegans* i un *Crinoid sp.* (figura 9.6).



Figura 9.5: ***Orthoceras sp.***
$(9,5 \times 3\ cm)$. *CNB-11.230*
Foto: "Tapi"



Figura 9.6: ***Crinoïd sp.***
$(2,5 \times 0,6\ cm)$. *CNB-10.222*
Foto: "Tapi"

En relació a la flora, trobada en el jaciment miocènic* del carrer Sant Jordi, les espècies indicaven una vegetació de ribera i de baixa muntanya (arítjols, nogueres, pollancres, salzes, ... i diferents lleguminoses). Com exemple veiem el ginjoler *Ziziphus zizyphoides* (figura 9.7) i una llavor d'*Ulmus* (figura 9.8).



Figura 9.7: ***Zizyphus zizyphoides***
$(3,2 \times 1,3\ cm)$ *CNB-13.458*
Foto: "Tapi"



Figura 9.8: ***Ulmus (llavor)***
$(1,5 \times 1\ cm)$ *CNB-13.462*
Foto: "Tapi"

També es recolliren algunes empremtes de fulles en un estat molt precari de conservació, però determinades com *Cinnamomum rossmasleri*.

Com a resultat del treball de revisió del registre va ser possible la ràpida localització d'aquests fòssils. Es van reconèixer un total de 112 organismes, 34 tàxons de flora i 78 tàxons de fauna recollits als diversos jaciments citats.

9.2 Recerca al jaciment de Montcada i Reixac (Barcelona)

Jaume Almera va visitar aquest jaciment a finals del segle XIX, donant a conèixer les seves troballes Almera (1900). El 1982 consta que hi tornaren el Grup de Recerques del Museu de Montcada.



Figura 9.9: ***Trochus*** *sp.* $(1,5 \times 1,5\ cm)$ *CNB-3.011*
Foto: "Tapi"

Posteriorment l'any 1985 els membres del CENBN Jordi Seró, Marta Moreno i Pau López, en un intent de revaloritzar alguns afloraments geològics que el progrés aviat faria desaparèixer, es desplaçaren a aquest jaciment fossilífer del Miocè* marí, situat a les rodalies de Montcada i Reixac, visible a la trinxera lateral d'una antiga via morta (Seró et al., 1985).

El resultat va ser la recollida d'una trentena d'espècies, multiplicant per cinc les antigues ressenyes del jaciment.
Entre elles: Algues (*Lithothamnion*); Coralls (*Acanthocyatus laterocristatus*); Gasteròpodes (*Trochus* (figura 9.9), *Turritella*, ...); Lamelibranquis (*Pecten subarquatus* (figura 9.10), *Glycimeris, Arca, Cardium*, ...).



Figura 9.10: ***Pecten subarquatus*** $(2 \times 2\ cm)$ *CNB-3.020*
Foto: "Tapi"

9.3 La troballa poc habitual d'un calamar antic

Enric García va localitzar un fragment d'Ortoceràtid* en el terme municipal de Perves a l'Alta Ribagorça, en una zona on no hi havia més restes de fòssils. Els ortoceràtids són mol·luscs cefalòpodes molt semblant als calamars actuals, que van viure durant el Paleozoic i es van extingir al Triàsic*, fa uns 208 Ma.

En la mostra trobada, de 14 cm de llarg (figura 9.11), s'observen diferents vistes on s'insinuen cambres internes de flotabilitat i un fragment de sifó, que podria assignar-se al gènere *Aulacoceras*, ja que amb tan poca informació, no sempre és fàcil poder determinar els exemplars (García, E., 2021).



Figura 9.11: ***Aulacoceras sp.*** (14 *cm de llarg*) *Foto: E. García*

De fet, podria tractar-se d'un fòssil que hagués vingut d'un altre estrat superior, ja que va ser difícil situar-lo en l'escala cronològica. Els nombrosos encavalcaments dels estrats generaven dubtes entre la seva pertinença al Silurià* o al Triàsic*, i la seva troballa va originar un estudi geològic de la zona per confirmar la seva datació, que hores d'ara encara és dubtosa.

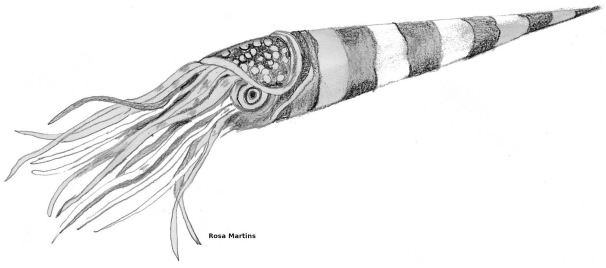


Figura 9.12: ***Orthoceras***. *Redibuixat: R. Martins*

9.4 La descoberta insòlita d'un trilobit

En una excursió realitzada la primavera de 1979 a la zona de Santa Creu d'Olorda, el Grup Juvenil de Ciències Naturals del Museu Municipal Puig Castellar, va recollir diverses mostres de mineralogia i paleontologia (SERÓ, 1982). La grata sorpresa va sorgir quan en una roca de constitució margosa de color roig, va aparèixer una cua de trilobit entre diversos braquiòpodes, com ara *Schelwienella umbracula, Athyris* sp., *Leptaena* sp. ...



Figura 9.13: ***Trilobit*** $(1,6 \times 0,8\ cm)$ *Cos posterior o pigidi*
Foto: "Tapi"

Es tractava del pigidi* o cos posterior d'un trilobit de 16 mm d'amplada màxima i 8 mm de longitud que seguint TERMIER & TERMIER (1950) es determina com *Phacops* sp. aff. *Ph. batracheus* Wibdorne (figura 9.13).

Tant en Joan Vicente com el Dr. Enric Sunyer van comunicar al Grup que anys enrere ja s'havien trobat altres fragments cefàlics i pigidis de trilobits del gènere *Phacops*, juntament amb mostres d'*Orthoceras* i *Encrinus* als mateixos indrets.

9.5 El sensacional descobriment d'unes icnites que porta a un altra descoberta

Les icnites* descobertes per Joan Vicente formen part d'un conjunt de petjades de dinosaure, prop de l'ermita de la Posa (Isona, Lleida), en aquells moments un jaciment inèdit.

La superfície que contenia les icnites* mesurava uns 20 m de longitud per 15 m d'amplada, mostrant un total d'una cinquantena de petjades, moltes d'elles malmeses per l'erosió (Mañé, 1988).
El fet de no trobar-ne més als voltants, motivà la recerca de documentació d'altres jaciments d'èpoques més antigues, havent certa semblança amb les icnites* del Cretaci* inferior de Cornago (la Rioja).



Figura 9.14: ***Icnita*** $(22 \times 18\ cm)$
CNB-20.121. Foto: "Tapi"

La comparació va permetre determinar les nostres icnites* (figura 9.14), com a pertanyents a dinosaures ornitòpodes* (Mañé, 1990).

Amb el propòsit de fer una nova visita a l'estació d'icnites* de dinosaure de l'ermita de la Posa, Joan Vicente, Francesc Sala i David Atzet realitzaren una excursió per les muntanyes properes, donant com a resultat la descoberta d'un nou jaciment paleontològic (Vicente et al., 1998).

No era gaire espectacular per al públic en general, però si de gran importància científica per l'aparició de diversos mol·luscs continen-

tals del Garumnià* no citats al nostre país, com ara *Viviparus cingulata, Bithynia* sp., *Planorbis* sp, *Megalostoma abbreviata, Corbicula laletana,* (figura 9.15), ... acompanyats de l'alga *Chara* sp., equisets (*Equisetum* sp., figura 9.16) i la palmacea *Sabalites longirhaquis*, que delimitaren un biotop* d'aiguamolls propers a la costa.



Figura 9.15: ***Corbicula laletana*** $(3 \times 2,5\ cm)$ *CNB-16.714* *Foto: "Tapi"*



Figura 9.16: ***Equisetum sp.*** $(13,5 \times 10\ cm)$ *CNB-16.829.* *Foto: "Tapi"*



Figura 9.17: ***Joan Vicente i Francesc Sala al jaciment d'icnites (1997)*** *Foto: Fons CENBN*

9.6 Icnites de velociraptor i hadrosaure a Isona

L'any 2002, de manera casual en una sortida de camp a la recerca de fòssils, Francesc Sala va descobrir unes icnites* a les rodalies de la població d'Isona, en un torrent secundari que canalitzava les aigües pluvials i envoltat de camps de cereals.

En total identificà 10 empremtes; de les més rellevants en va fer fotografies i motlles positius en fang, per exposar-les al nostre local.

El seu estudi posterior mostrà que es tractava d'unes icnites de velociraptor* acompanyades d'unes altres d'hadrosaure*, que semblaven caminar en la mateixa direcció (Sala, 2023).

Al canal del torrent va poder identificar el període Maastrichtià* en unes calcàries similars a les de la formació de la Posa i, als marges en pendent, hi havia dipòsits al·luvials que es corresponien amb la fàcies Garumnià*, on s'hi observava fauna marina i d'aiguamolls amb abundància d'*Equisetites i Mollusca.*



Figura 9.18: ***Icnita de velociraptor*** *Isona (Lleida) Foto: F. Sala.*

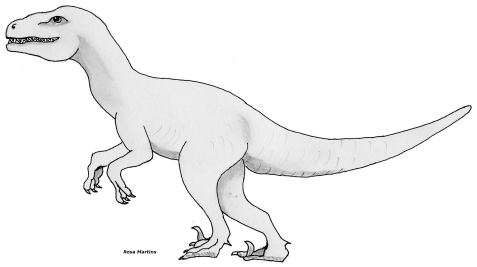


Figura 9.19: ***Velociraptor*** *Redibuixat: R. Martins*

9.7 Troballes paleontològiques històriques

Peixos carnívors a la conca de Tremp

Aquest estudi podem dir que va ser realitzat en dues etapes, amb un lapse de temps de 60 anys.

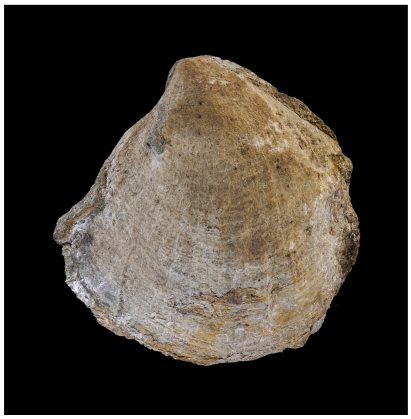


Figura 9.20: ***Lucina corbarica*** $(9 \times 9,5\ cm)$
CNB-14.534 Foto: "Tapi"

Quan Joan Vicente feia el servei militar a Tremp (Lleida), entre els anys 1943 i 1945, es va iniciar a la paleontologia de la mà del seu company i amic Joaquim Juan Escrichs; tots dos, en el temps que tenien lliure, es dedicaven a fer excursions per les muntanyes i poblets dels voltants: Talarn, Santa Engràcia, Puigcercós i Claret.

A tot arreu hi van trobar algun material, però el més prolífic va ser el de Claret, encimbellat a la dreta del torrent de Riucós.

Va ser en el barranc de Riucós on hi localitzaren, en unes margues* grises, els primers fòssils de l'Eocè: uns magnífics exemplars de *Lucina corbarica* (figura 9.20), *Ostrea multicostata, Turritella dixoni* (figura 9.21) , *Turritella sulcifera, ...*, el corall *Pattalophyllia sinuosa*, diverses espècies de nummulites, i foraminífers, com ara *Alveolina ovoidea*, origen de la col·lecció d'en Joan (Vicente, R., 2019).



Figura 9.21: ***Turritella dixoni*** $(2,2 \times 0,7\ cm)$
CNB-22.028 Foto: "Tapi"

Anys després, revisant de nou aquell material en ocasió de fer el registre del seu fons paleontològic, no fou la seva sorpresa en trobar una petita peça de 20 x 27 mm, que no era altra cosa que una placa faríngia d'un peix de l'Eocè* (figura 9.22: 1), formada per tres ossos centrals vorejats per línies d'ossets arrodonits.

Quan el 2005 procedí definitivament a estudiar-la, la comparà amb altres troballes d'Anglaterra, França, Bèlgica o Marroc, arribant a la conclusió que es tractava del làbrid* *Phyllodus toliapicus* (figura 9.22: 1), Vicente (2005)

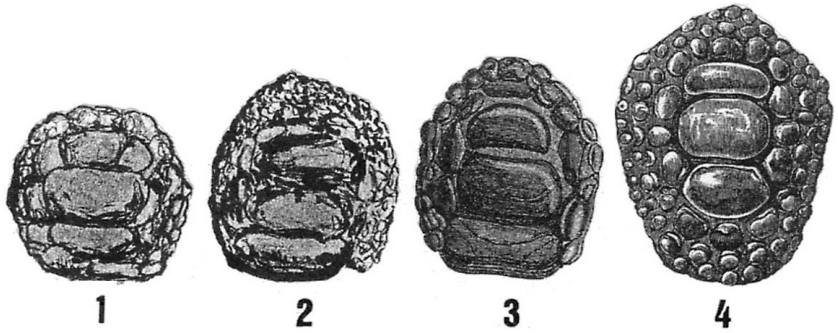


Figura 9.22: *1) Phyllodus toliapicus de Claret (Lleida). 2) Ph. toliapicus d'Ouet Zem (Marroc). 3 i 4) Ph. medius i Ph. polyodus (Anglaterra). Composició: J. Vicente.*

Troballes al jaciment de Santa Engràcia (Talarn, Lleida)

En una revisió dels materials dipositats al CENBN per Joan Vicente Castells (1921-2010), Joan Devis i Roser Vicente van trobar dos fòssils recollits també per en Joan durant el servei militar, en un jaciment datat del Cretaci superior a la serra de Santa Engràcia (Talarn, Lleida), amb unes breus notes escrites per ell (Devis & Vicente, R., 2016-2017).

Tot i que la seva determinació presentava alguns dubtes, decidiren iniciar un estudi i realitzar un article sobre aquestes peces, per

donar-les a conèixer a la comunitat científica.

El primer és un insecte (*Mesochrysopa zitteli*) semblant a una falsa libèl·lula i relacionat amb l'actual grup dels planipennis* (figura 9.23). Es pot observar el cos allargat (tòrax), on se situarien les empremtes de dues ales.



Figura 9.23: ***Mesochrysopa zitteli*** $(2 \times 2\ cm)$.
CNB-11.941 Foto: "Tapi"



Figura 9.24: ***Icnites de Chondrites sp.*** $(6 \times 4,5\ cm)$
CNB-11.942. Foto: "Tapi"

El segon és un icnofòssil*, on s'observaven un grup de galeries similars als nervis d'una fulla, ramificats dicotòmicament (figura 9.24). Els organismes que generaven aquestes galeries capturaven el seu aliment en el fang, mitjançant una probòscide que introduïen en el sediment. D'acord amb Meléndez (1950), se situa aquest icnofòssil dins el gènere *Chondrites*.

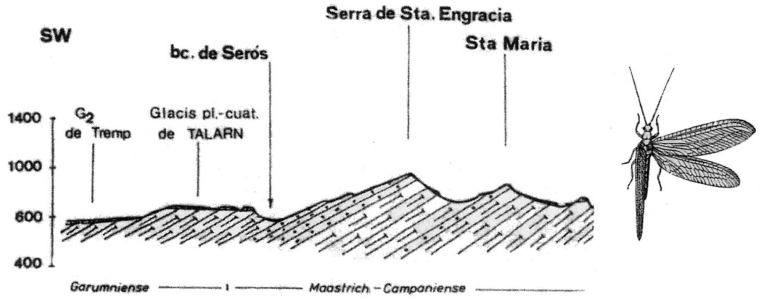


Figura 9.25: ***Tall estratigràfic de la serra de Santa Engràcia (Lleida) i dibuix de Mesochrysopa****. Dibuix J. Vicente*

9.8 Descobriments a l'entorn d'Isona

Un quiròpter fòssil

No seria la primera vegada que entre el material recollit d'un jaciment, en aquest cas de plantes fòssils, apareixen altres elements que trenquen tots els esquemes.

L'any 1979 entre la flora fòssil cretàcica recollida per Joan Vicente en el barranc de la Posa, proper a la població d'Isona (VICENTE, 2002c), es descobrí un quiròpter* (figura 9.26).

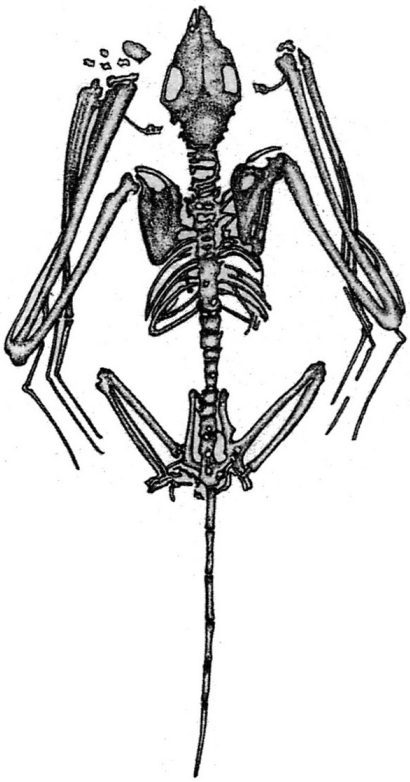


Figura 9.26: ***Quiròpter***.
Dibuix: J. Vicente

L'*Icaronycteris* descrit per VICENTE (2007a), era una espècie molt propera als quiròpters moderns, tot i que conservava alguns caràcters primitius, com ara ales relativament curtes i amples, un crani allargat i una boca també allargada amb una gran quantitat de dents que demostrava la seva alimentació insectívora. De fet presentava una barreja de megaquiròpter i microquiròpter.

La troballa d'Isona va fer retrocedir l'existència de l'espècie, que fins aquell moment era considerada de l'Eocè*, fins el Maastrichtià* (Cretaci superior).

Un tauró

Però la sorpresa no va acabar aquí, perquè també estudiant altres materials procedents d'uns fons nerític* amb restes de fauna i flora de la zona d'Isona, descobrí una dent d'un dels taurons més antics: el *Precarcharodon megalodon*, pertanyent al Cretaci superior (Maastrichtià).

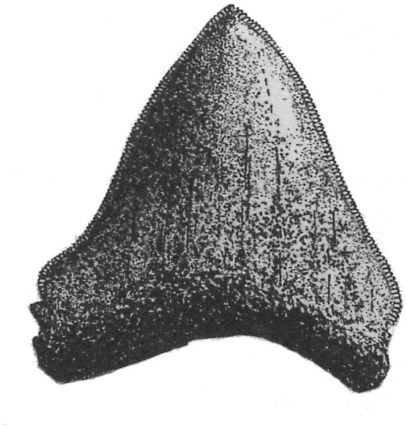


Figura 9.27: ***Dent de Precarcharodon megalodon*** *(≈ 6 × 7 cm) Dibuix: J. Vicente*



Figura 9.28: ***Dent de Carcharodon carcharias*** *(2 × 1,8 cm) CNB-20.191 Foto: "Tapi"*

La dent (figura 9.27), tenia forma regular, lleugerament convexa, arrel gruixuda, vora crenulada i estries verticals a la superfície.

El gènere *Precarcharodon* sobreviu fins a l'època actual, malgrat ser d'origen cretàcic, en la forma del *Carcharodon carcharias* (figura 9.28), el temible tauró blanc, d'uns 12 m de longitud que viu en mars càlids o temperats (Vicente, 2007b).

9.9 La singular troballa d'una garota

Revisant antic material de la col·lecció de Joaquím Pastó, situada a Masboquera (Vandellòs i Hospitalet de l'Infant), els autors localitzaren un exemplar, amb registre CJP 8200 recollit al sud del cap de la Punta de l'Àliga (el Perelló, Tarragona).

L'organisme presentava un caràcter modern, ja que les seves plaques ambulacrals, més enllà dels pètals mostrava un porus simple, un caràcter que s'avançava en 24 milions d'anys al que es coneixia abans de la seva descripció (des de l'Aptià* inferior fins a l'inici del Cenomanià*), i podia jugar un paper important en les noves hipòtesis sobre l'evolució dels neognatostòmats* (Forner & Pastó, 2016-2017).

Després d'estudiar-ho el van adscriure a l'espècie *Apatopygus garciasanzi* de l'Aptià* de la conca del Maestrat (figura 9.29). Val a dir que en aquell moment només es tenia notícia de 7 exemplars al món (Forner, 2016).

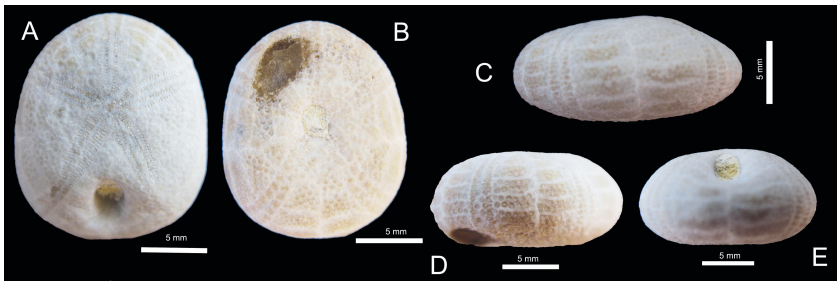


Figura 9.29: ***Apatopygus garciasanzi*** *(el Perelló, Tarragona). CJP-8.200. A) Vista apical; B) Vista oral; C) Vista lateral; D) Vista anterior; E) Vista posterior. Foto: E. Forner*

La troballa tenia un doble interès, per una banda augmentava el cens d'exemplars localitzats d'una espècie tan rara, i en segon lloc posava en relació la fauna de la subconca del Perelló amb la resta de la conca del Maestrat (Castelló).

9.10 Els jaciments de Vallibona (Castelló)

Resolució d'un vell debat

La ciència no és una capsa tancada i cal estar atents i oberts a acceptar els canvis que es produeixen amb les noves troballes que podem capgirar el què hi havia establert. Així s'avança ...

El bivalve *Grammatodon* (*Cosmetodon*) *casanovai* (figures 9.30 i 9.31) va ser descrit per primera vegada per Royo (1995) en el barranc de la Torre Folch al terme del Forcall (els Ports).

Enric Forner aprofità la troballa d'un nou exemplar en el jaciment del terme de Vallibona (conca sedimentària del Maestrat, Castelló), per resoldre un vell debat indicant que tots dos jaciments on van aparèixer els exemplars pertanyien al Barremià* i no a l'Aptià* com asseguraven diversos autors.

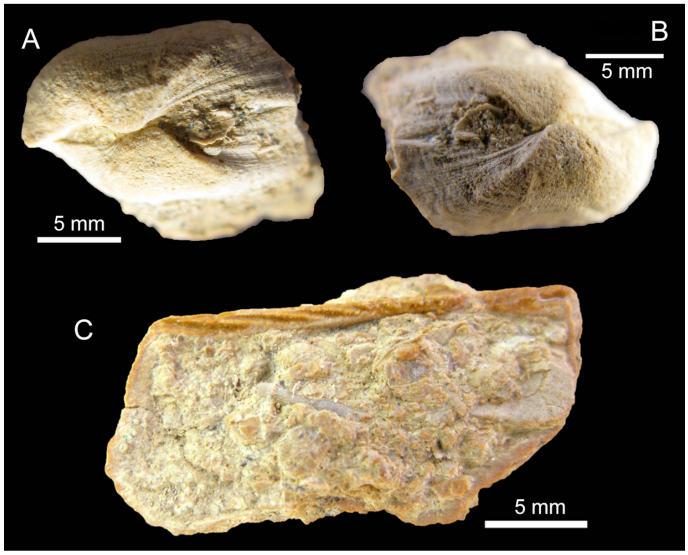


Figura 9.30: ***Grammatodon casanovai*** *Foto: E. Forner & V. Gual*

A i B) Exemplar del Barremià de Vallibona, registre MGB 66.512. C) Topotip del Barremià* del Forcall MGB 66.514, vista interior de la valva esquerra on s'aprecia la xarnera.*

Els fets diferencials van ser l'estudi palinològic realitzat per Villanueva et al. (2014), i els ammonits trobats als jaciments per García et al. (2014).

En conseqüència calia considerar *G. casanovai* pertanyent al Barremià* superior i contemplar aquest com el límit superior del subgènere *Cosmetodon*, que s'inicià al Juràssic*.

L'exemplar estudiat, que es trobava en una matriu margosa, conservava bona part de la conquilla, tenia les dues valves articulades i seguint la proposta de Royo (op. cit.), era adient incloure'l en el subgènere *Cosmetodon* (Forner & Gual 2014-2015). L'exemplar va quedar dipositat al Museu de Geologia - Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MGB 66.512).

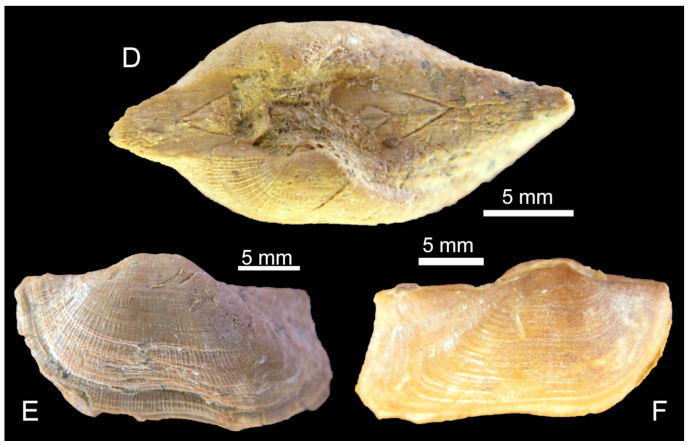


Figura 9.31: ***Grammatodon casanovai*** *Foto: E. Forner & V. Gual D i E) Topotip del Barremià* del Forcall cedit al Museu de Geologia de la Universitat de València MGUV-27.761, D vista dorsal, E vista valva esquerra. F) Topotip del Barremià* del Forcall desat al Museu de la Valltorta, núm. MV-9.670, vista valva dreta.*

Les marques dels depredadors perforadors

Les marques de perforació corresponen majoritàriament a activitats de depredació, en les quals el depredador perfora la conquilla de la presa per alimentar-se d'ella. És un dels millors indicis conservats en el registre fòssil de la relació depredador-presa, pel fet que de la comparació amb organismes perforadors actuals se'n poden desprendre importants conclusions sobre espècies avui desaparegudes (Forner, 2018-2019).

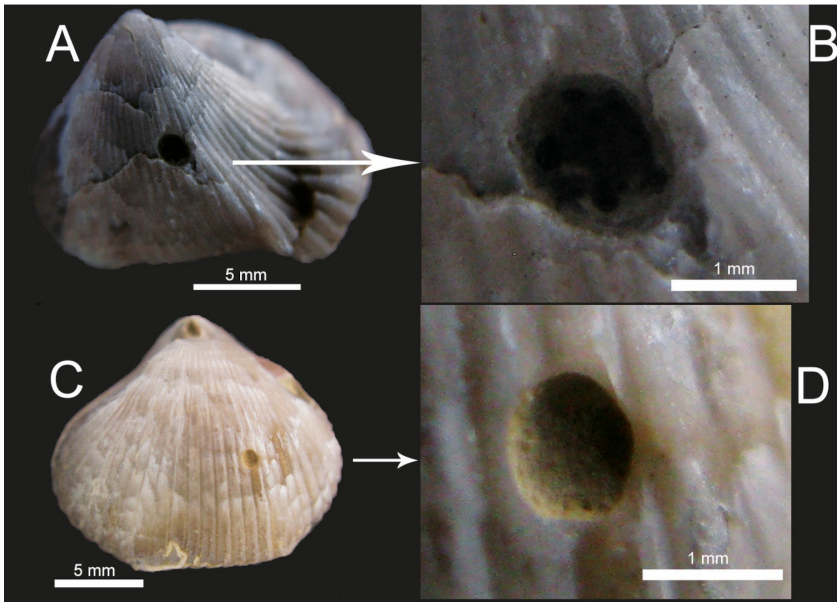


Figura 9.32: ***Oichnus simplex*** *(Bromley, 1981), sobre Burrirhynchia miliani (Calzada, 1971) de l'Aptià* de Vallibona (conca del Maestrat) Foto: E. Forner. Composició: V. Gual*

A) Vista valva ventral; B) Detall Oichnus, Registre MGB 89.166.
C) Vista valva dorsal; D) Detall Oichnus, Registre MGB 89.167.

L'11 de maig de 2019 Enric Forner, amb l'ajuda de Joaquín Segura, va recollir al jaciment de Mas de les Argiles (Vallibona, Castelló), 316 exemplars de braquiòpodes*, dels quals 11 de *Burrirhynchia miliani* (figures 9.32 i 9.33) i 1 de *Loriolithyris solei* amb marques

de perforacions.

L'autor arribà a la conclusió que el tipus de perforació es podia incloure en la icnoespècie *Oichnus simplex* per la seva perforació cilíndrica o subcilíndrica, amb l'eix perpendicular a la conquilla que encaixava perfectament en la diagnosi. És possible que el depredador fora un gasteròpode*.

Estem davant de les primeres dades publicades a la península Ibèrica d'*Oichnus simplex*, sobre braquiòpodes* del Cretaci* inferior. També és el primer enregistrament pel món de braquiòpodes depredats per perforació a l'Aptià*.

Tots els exemplars estudiats es troben dipositats en el Museu de Geologia - Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MGB)

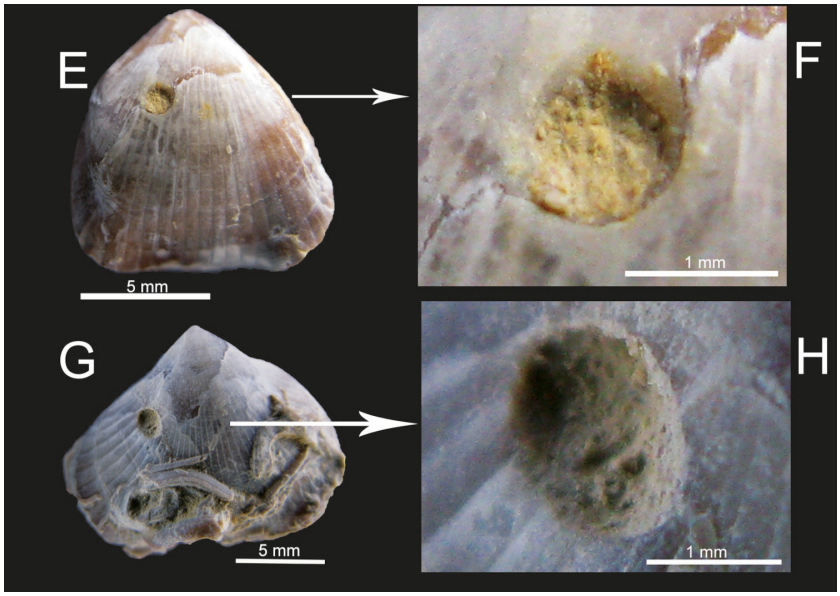


Figura 9.33: ***Oichnus simplex*** *(Bromley, 1981), sobre Burrirhynchia miliani (Calzada, 1971) de l'Aptià* de Vallibona (conca del Maestrat). Foto: E. Forner. Composició: V. Gual*

E) Vista valva ventral; F) Detall Oichnus Registre MGB 89.168.

G) Vista valva ventral; H) Detall Oichnus, Registre MGB 89.170.

9.11 Els jaciments de Cehegín (Múrcia)

Limonitització: una fossilització molt especial

En uns turons formats per calcàries i margues molt fràgils localitzades a Peña Rubia (Cehegín), Enric García especialista en equinoderms i ammonits, sobretot dels jaciments que envolten el poble, va analitzar un grup d'ammonits que en la seva fase de fossilització havien patit un procés de limonitització, i que destacaven de la resta pel seu color groguenc característic.

La limonitització és el procés mitjançant el qual els minerals fèrrics es meteoritzen*, formant hidròxids i sulfats de ferro que acaben donant un aspecte peculiar a les espècies fossilitzades.



Figura 9.34: ***Neolissoceras grassianum*** *Foto: E. García*

La limonita permetia observar amb facilitat els fòssils pel seu contrast de color amb el sòl i, a banda, es podia veure amb gran precisió les línies de sutura i altres detalls dels exemplars trobats, com ara braquiòpodes, gasteròpodes, equinoderms i sobretot cefalòpodes. Entre les espècies estudiades destacaven *Neolissoceras grassianum* (figura 9.34), pel gran detall, tant en les seves línies de creixement com en les costelles, i *Phylloceras* (*Hypophylloceras*)*subalpinum* (figura 9.35) ()E. García. 2009).

El treball està dedicat a Francisco Marín Gil (1924-2009), natural de Cehegín i gran coneixedor de la riquesa paleontològica de la zona.



Figura 9.35
Phylloceras (Hypophylloceras) subalpinum *Foto: E. García*

Radioles d'equinoderms, ... aquestes petites pues que envolten el cos rígid dels eriçons

En els jaciments del Juràssic* superior i Cretaci* inferior, localitzats prop de Cehegín, l'Enric García va recollir diverses radioles. Bona part dels exemplars no es van poder assignar a cap espècie per trobar-se molt erosionades o fragmentades. Entre les determinades es van poder citar *Balanocidaris, Hemicidaris, Rhabdocidaris*, ...

L'estructura d'una radiola* és força simple: de petita mida i molt fràgil, consta d'una base que s'uneix al cos de l'equinoderm, el collar, el coll i una part final allargada denominada tija (García, E., 2011).
En els sediments dels jaciments també es trobaven diversos braquiòpodes (*Pygopes, Belemnites*, ...), i petits ammonits.



Figura 9.36: ***Radiola de Cidaris sp. en matriu***
Foto: E. García.

9.12 La importància científica d'una pua d'equinoderm

Enric Forner, Àlex Ossó, Joaquim Pastó i Joaquin Segura, revisant materials de coleccions privades, van descriure per primera vegada una pua del gènere *Hemidiadema*, pertanyent a l'espècie *H. batalleri* (figura 9.37). Van comparar les seves mides amb les descripcions inicials, i aprofitaren el descobriment per completar, i esmenar en part, la diagnosi del gènere feta per Clément (2013).

El material examinat provenia de la cala dels Moros (el Perelló). En conjunt es van estudiar 8 fòssils que no es trobaven en gaire bon estat i a més estaven recoberts per una matriu margosa esgrogueïda. El fòssil que portava la pua, ha quedat dipositat al Museu de Geologia de Barcelona (registre MGB 70.862).



Figura 9.37: ***Hemidiadema batalleri*** *El Perelló (Tarragona) A) Vista oral. B) Detall del fragment de pua. MGB-70.862 Foto: E. Forner*

Tot i la valuosa troballa els autors proposaven mantenir una certa prudència, ja que es tractava d'un únic exemplar, a l'espera de noves troballes que corroboressin la singularitat de les pues i de l'espècie *Hemidiadema batalleri* (Forner et al., 2016-2017).

9.13 Una troballa insòlita d'ous de calamar de l'Eocè

Prop de can Llucià (Castellolí, comarca de l'Anoia), va tenir lloc una descoberta ocasional i extraordinària de dues petites postes d'ous de calamar (*Loligo* sp.) de 12 i 15 mm (figura 9.38); una estava sobre un fragment de corall (*Trochocyathus*), i l'altra sobre una petita pedra (García & Vicente, 2003). Els dos exemplars formaven dos ramells corbats, contenint a banda i banda unes bossetes esferoidals lleugerament allargades, totalment fossilitzades.



Figura 9.38: ***Ous de Loligo sp.*** $(2 \times 1\ cm)$ *CNB-2.196 Foto: "Tapi"*

La descoberta d'aquests elements era insòlita en paleontologia, ja que fins aquell moment no hi havien referències en la bibliografia consultada pels autors, ni en diversos treballs on es citaven cefalòpodes fòssils. Aquest jaciment de l'Eocè* probablement estaria situat en una antiga zona costanera de poca fondària i aigües tranquil·les, on anirien les femelles dels cefalòpodes per posar les ovades en forma de roseta, que unides per filaments donaven al conjunt l'aparença d'una medusa de flagels urticants, per burlar els depredadors . Els autors també van recollir mostres de radioles* d'equinoderm, foraminífers, sèrpules, diversos coralls (*Madracis, Pattalophyllia*, ...), i mol·luscs (*Turritella, Cassidea, Nerita*, ...).

9.14 La descoberta gens habitual d'un peix espasa de l'Eocè

La importància de l'aparició, gens habitual, de dos fragments de *Cylindracanthus* (figura 9.39), espècie semblant al peix espasa actual, als voltants del poble de Llaés (Ripoll) i a Tavertet, donà peu a Enric García a realitzar un estudi més exhaustiu de les troballes. Aquestes consistien en dues parts del rostre de l'animal de forma cilindro-cònica, amb costelles paral·leles i contínues. A banda també s'apreciava el canal longitudinal central (García, E., 2010).

Les troballes de Llaés ampliaven la referència anterior coneguda de rostres de *Cylindracanthus rectus*, localitzats en les margues de l'Eocè de Vic i citats en un estudi editat pel Museu Geològic del Seminari de Barcelona (Farrés & Altimiras, 2007).

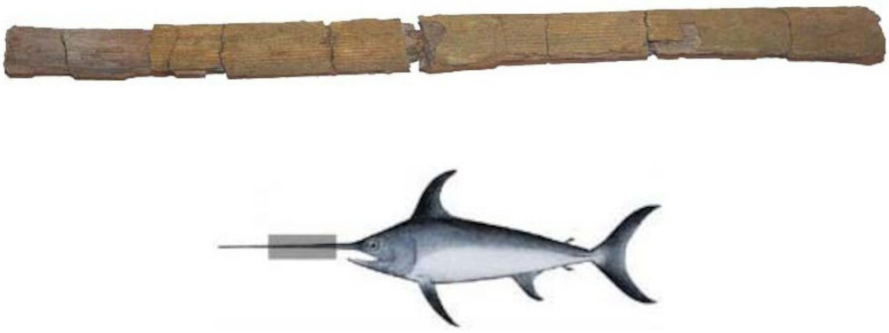


Figura 9.39: ***Fragment de Cylindracanthus****. Foto E. García*

L'Enric en el seu treball destacava que als voltants del jaciment es trobava fauna en sediments Bartonians* (Eocè), com ara briozous, foraminífers i ostreids (*Cubitostrea plicata, Coelopleurus coronalis, Portunus catalaunicus*, ...).

Actualment el peix més semblant al *Cylindracanthus* és *Xiphias gladius* (peix espasa o emperador) que pot arribar als 6 m de longitud.

9.15 Un estudi taxonòmic de l'equinoïdeu *Coelopleurus*

El gènere *Coelopleurus* és un equinoïdeu, popularment conegut com eriçó de mar, present en gran part dels afloraments eocènics de Catalunya, tant en el Lutecià* com en el Bartonià* (Lambert, 1927, Reguant et al. 1970).

Xavier Castellà, Enric García i Gemma Surinyach realitzaren un estudi sobre les dificultats per determinar correctament les diferents espècies d'aquest equinoderm existents a Catalunya, i oferir una eina per a la identificació de les diferents espècies de *Coelopleurus*.

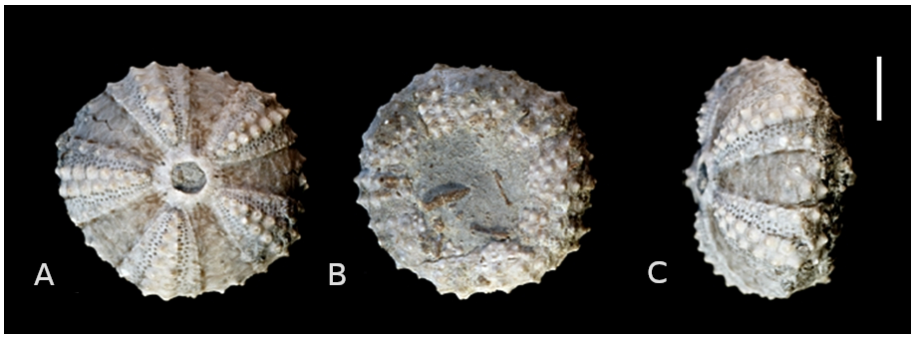


Figura 9.40: ***Coelopleurus coronalis****. A) Vista apical, B) Vista oral, C) Vista lateral. Escala: 1 cm. Fotografia: E. García.*

A partir d'un exhaustiu recull de bibliografia van contrastar les descripcions de les tres espècies més abundants a l'Eocè de Catalunya: *Coelopleurus coronalis* (figures 9.40 i 9.41), *C. isabellae* i *C. munieri*, per extreure'n les característiques morfològiques de cadascuna i en fos possible distingir-les (Castellà et al., 2012-2013).

Com a conclusió, determinaren que *C. coronalis* i *C. isabellae* eren dues espècies que presentaven característiques morfològiques evidents, que facilitaven diferenciar-les. Tanmateix l'espècie *C. munieri* genera encara avui dia diverses controvèrsies entre els estudiosos del gènere.

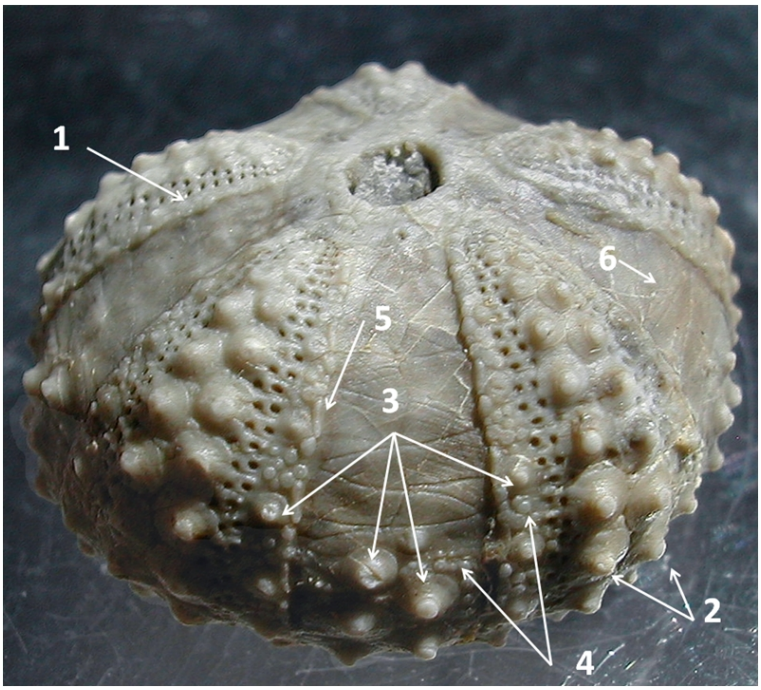


Figura 9.41: ***Coelopleurus coronalis***
1) Porus, 2) Tubercles protuberants, 3) Tubercles petits, 4) Granuls intermedis 5) Zona miliar, 6) Zona medial. Fotografia: G. Surinyach.

Actualment es troben representants del gènere *Coelopleurus* en zones tropicals a profunditats de 50 m fins als 2.300 m. A diferència de les espècies fòssils, les actuals presenten apèndixs en forma de pinça.

9.16 Recerques urbanes a Polinyà (Barcelona)

Dos membres del CENBN van localitzar uns ossos, que semblaven de cavall, en un carrer del polígon industrial de Polinyà. La troballa va ser comunicada a l'Institut de Paleontologia Miquel Crusafont (actual Institut Català de Paleontologia), que va dur a terme diverses actuacions per confeccionar una llista faunística del jaciment, i que es va determinar pertanyent al Vallesià* inferior (Santafé & Casanovas, 1992) .



Figura 9.42: ***Hipparion primigenium****. Maxil·lar superior esquerre (14 × 3 cm). CNB-20.304 Foto: "Tapi"*

La mostra estava formada per dos maxil·lars (figura 9.42), tres ossos del carp i quatre ossos dels tars que l'estudi realitzat per David García va assignar a *Hipparion primigenium* (èquid antecessor del cavall (figura 9.43), comparant les seves restes amb materials procedents d'altres jaciments vallesians, dipositats al Museu Geològic del Seminari de Barcelona, va revelar que es tractava d'un animal robust i de talla gran (Garcia, 1998).

L'estudi geològic del jaciment va suggerir un ambient basat en la presència de cursos fluvials que travessaven una sabana (Santafé & Casanovas, 1992). D'altra banda la flora fòssil, realitzada uns anys abans per Erika Fernández i Joan Vicente (Fernández & Vicente, 1995), confirmava l'existència de zones humides o amb un cert grau d'humitat, per la presència de la planta aquàtica *Cyperus sirenum* (figura 9.46).

A la figura 9.44 observem el cuboide esquerre, a la figura 9.45 la falange central (vista posterior), ossos pertanyents a la pota. A la secció 9.32 diverses peces dentals (figures 9.92 i 9.93).

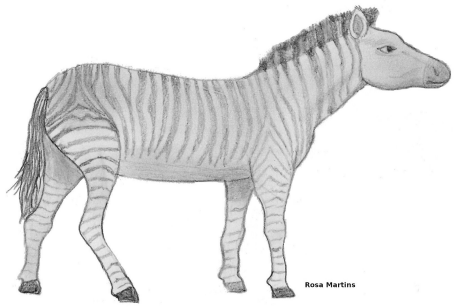


Figura 9.43: ***Hipparion primigenium***
Redibuixat: R. Martins



Figura 9.44: ***Hipparion primigenium*** $(2 \times 1,4\ cm)$
CNB-21.731 Foto: "Tapi"



Figura 9.45: ***Hipparion primigenium*** $(4 \times 6\ cm)$
CNB-20.222 Foto: "Tapi"



Figura 9.46: ***Cyperus sirenum*** $(1,5 \times 1\ cm)$
CNB-5.714 Foto: "Tapi"

9.17 Una nova espècie de cargol del Miocè dedicada a Joan Vicente

En el denominat Jardí dels Cactus, situat sobre el Morrot, es troba un dels jaciments paleobotànics més coneguts del Miocè* de Montjuïc.

Quan en Joan Vicente es trobava estudiant la diversa flora recollida en aquell indret, tingué la sorpresa de trobar entre els fòssils un cargol, que no va dubtar en portar-lo al Dr. Villalta, gran paleontòleg i professor de recerca de l'Institut Jaume Almera del CSIC, el qual, després d'estudiar-lo li feu saber que es tractava d'una nova espècie del Miocè*: L'anomenà *Amaea* (*Acrilla*) *vicentai* nov. sp. (figura 9.47), que va dedicar al seu recol·lector (VILLALTA, 1978).

La mostra va quedar dipositada a la col·lecció del Dr. Villalta.

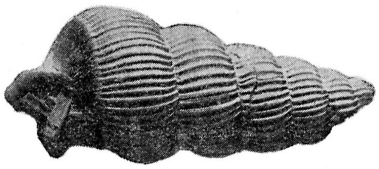


Figura 9.47: ***Acrilla vicentai*** $(4 \times 1,4\ cm)$. *Foto: J. Vicente.*

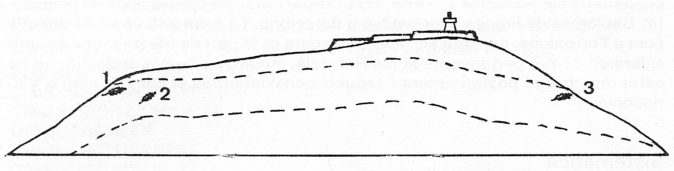


Figura 9.48: ***Situació dels nivells de flora fòssil de Montjuïc*** *Dibuix: J. Vicente.*

A la figura 9.48 es poden observar els diferents nivells de flora fòssil de Montjuïc. 1) Fossar de la Pedrera (antiga pedrera Moragues). 2) Nivell de la pedrera Foment d'Obres i Construccions (vessant oest). 3) Miramar.

9.18 Anar, i tornar, i tornar, ...

És notable la perseverança dels membres del CENBN en les seves recerques. Anar a un jaciment una vegada i tornar, i al cap d'un temps tornar-hi de nou, acaba donant els seus fruits.

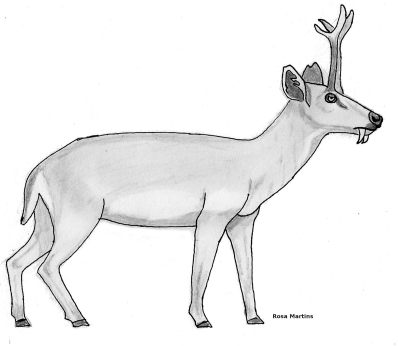


Figura 9.49: ***Procervulus dichotomus*** *Redibuixat: R. Martins*

El 1952 Josep Fernández de Villalta va descobrir el jaciment de mamífers de Cases de la Valenciana (km 11,1 de la carretera de Gelida a Sant Sadurní), datat del Miocè* inferior. En un primer anàlisi de les mostres va determinar diversos mamífers: *Amphicyon cf. helbingi, Protocervulus dichotomus* (figura 9.49); alguns rèptils indeterminats, com ara *Testudo* sp. i mol·luscs (*Helix* sp. i *Cyclostoma* sp.).

El 1974 diversos membres del CENBN el van visitar de nou sense trobar res important, però finalment en una nova visita la tardor de 1984, per assegurar-se si el jaciment encara existia, van recollir els seus fruits.

Els terrenys que havien estat conreats de poc però on encara no hi havia res cultivat, els proporcionà unes plaquetes de closca de tortuga (*Testudo* sp.), un premolar de llet de rinoceront (*Rhinoceros* sp.), i un fragment de premolar superior del cèrvid *Procervulus dichotomus* (figura 9.50) (Vicente, 1987).



Figura 9.50: ***Procervulus dichotomus*** *Premolar* $(2 \times 0,50\ cm)$ *CNB-10.096 Foto: "Tapi"*

9.19 Per donar constància d'un jaciment desaparegut

L'any 1978, prop de la Universitat Autònoma de Barcelona, unes obres destinades a la construcció d'un tram subterrani de la línia del tren per unir les poblacions de Papiol i Mollet, va generar una àmplia excavació d'uns 300 m de llargada, posant al descobert uns nivells miocènics* que proporcionaren abundant fauna fossilífera marina (Cuyàs, 1988).



Figura 9.51: ***Paphia sp.*** $(4,3 \times 2,5\ cm)$ *CNB-2.355 Foto: "Tapi"*



Figura 9.52: ***Leporimetis lacunosa*** $(5,5 \times 4,5\ cm)$ *CNB-2.356 Foto: "Tapi"*

Un fet rellevant va ser la proximitat del jaciment a la Universitat Autònoma de Barcelona, que va facilitar la visita d'un gran nombre d'estudiants, principalment de la facultat de Geologia. Finalment cap el 1980 en cobrir el túnel, va desaparèixer aquest aflorament.

Una mostra representativa dels materials estudiats es va deixar al CENBN, però com que no hi havia cap nota publicada sobre l'excavació, l'any 1988 en Joan Cuyàs va publicar-ho per deixar constància de les troballes i del jaciment desaparegut.

El jaciment donà com a fruit el reconeixement de diversos lamel·libranquis*: *Paphia* (*Callistotapes*) sp. (figura 9.51), *Leporimetis lacunosa* (figura 9.52) i gasteròpodes ben conservats, com ara

Pirinella nodosplicata (figura 9.53), *Cerithium lignitarium* (figura 9.54), *Turritella terebralis* (figura 9.55), ...

Malauradament una gran quantitat de materials dels gèneres *Potamides, Turritella*, ... procedents del jaciment de Bellaterra, aparegueren comercialitzats a les fires periòdiques de minerals i fòssils.



Figura 9.53: ***Pirinella nodosplicata*** $(0,5 \times 0,9\ cm)$ *CNB-2.357 Foto: "Tapi"*



Figura 9.54: ***Cerithium lignitarium*** $(1,5 \times 4,5\ cm)$ *CNB-2.359 Foto: "Tapi"*



Figura 9.55: ***Turritella terebralis*** $(4,5 \times 1,5\ cm)$ *CNB-2.358 Foto: "Tapi"*

9.20 Cooperació entre entitats

L'any 1999 en una visita a Castrillo del Val (Burgos), José Mª Asensi, del Museu Geològic del Seminari de Barcelona, va recollir una certa quantitat de gasteròpodes a prop del cementiri de la ciutat, estudiats posteriorment per Antoni Abad i Miquel Bech (col·laborador habitual del Centre).

El jaciment, ubicat en el Miocè continental, es troba situat en la conca del riu Arlanzón, (depressió del riu Duero), i prop de la serra de la Demanda. Es tracta d'una àrea molt abundant en fòssils, l'estudi de la qual es remonta a finals del segle XIX (Larrazet, 1984).

Entre les espècies fossilitzades en destacava una de nova: *Paleoglandina calzadai* (figura 9.56), la qual representava una primera citació en el Miocè* superior de la contrada. Es tractava d'un gasteròpode terrestre que vivia en els marges d'un llac més o menys salobre (Bech & Abad, 2002).

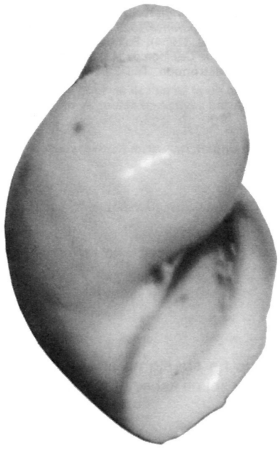


Figura 9.56: ***Paleoglandina calzadai*** $(2,03 \times 1,5\ mm)$ *Foto: M. Bech*

Les descobertes no acabaren aquí. En una remesa de conquilles procedents de la mateixa localitat, entregada a Miquel Bech pel Museu Geològic del Seminari de Barcelona pel seu estudi, li va arribar una peça de l'època actual del gènere *Candidula* que no va poder precisar en el seu moment de quina espècie es tractava.

Gràcies a la Dra. Yolanda Manga de la Universitat de Lleó, que va enviar al museu un grapat de mol·luscs procedents de la seva tesi, l'autor va concloure que es tractava d'una nova espècie, que posà per nom *Candidula mangae*, dedicant-li a la doctora (Bech, 2002).

9.21 Ampliant coneixements d'un rinoceront del Miocè

David García va realitzar un estudi detallat dels fragments de mandíbula d'un rinoceront dipositats en el Museu Geològic del Seminari de Barcelona (MGSB), els quals havien estat recuperats de la teuleria del Sr. Josep Tor, situada en el poble del Firal (la Seu d'Urgell). Aquest jaciment va adquirir renom l'any 1913, arran de la troballa d'una mandíbula del primat hominoïdeu *Dryopithecus fontani*.

D'acord amb els criteris de GUÉRIN (1980), l'exhaustiu estudi de les mandíbules dreta i esquerra (figura 9.57), de diverses dents i una porció postcranial, donaria com a resultat que es tractava del rinoceront *Alicornops simorrense* (GARCÍA, D., 2003), i permetia ampliar el coneixement d'aquesta espècie. Els fragments d'hemimandíbula, amb molt bon estat de conservació, indicarien que es tractava d'un animal jove per l'escàs nivell d'ús que presentaven.



Figura 9.57: ***Fragment de mandíbula esquerra MGSB-25.647 i mandíbula dreta MGSB-25.646 d'Alicornops simorrense.*** *Foto F. Carrasco.*

L'edat del jaciment va estar determinada per la presència d'altres mamífers, com ara l'*Hipparion* i el súid* *Microstonyx antiquus* que el situava en el Vallesià* inferior, considerat un biotop* conservador d'aquest pis geològic (GUÉRIN, *op. cit*). Referent a les condicions paleoambientals, la troballa d'un tapir (*Tapirus priscus*) a l'àrea del jaciment indicava la presència d'un bosc de temperatures càlides i elevada humitat ambiental (EISENMANN & GUÉRIN, 1992).

9.22 Col·laboracions paleontològiques amb el Museu Geològic del Seminari de Barcelona

David García i Joan Vicente van examinar i determinar taxonòmicament les restes d'un *Calicoteri** (figura 9.58), procedents de la trinxera del ferrocarril de Sant Quirze del Vallès i del Barranc Gran d'Hostalets de Pierola, conservats en el Museu Geològic del Seminari de Barcelona (MGSB).

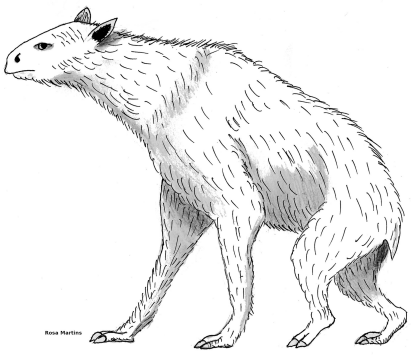


Figura 9.58: ***Calicoterium.***
Redibuixat: Rosa Martins
Fons: Abel *(1924)*

El material estudiat estava format per un fragment del maxil·lar dret (figura 9.59), diverses dents i falanges, que seguint els treballs de Filhol (1891), aconseguiren assignar-les al mamífer *Chalicotherium grande*, espècie poc citada a la península ibèrica, caracteritzada pel seu crani curt, l'absència de cresta sagital, molars superiors quadrangulars i una dentició amb tendència a la braquiodoncia* (García, D. & Vicente, (2004)) .



Figura 9.59: ***Fragment de mandíbula dreta***
$(13,3 \times 4,9\ cm)$ *MGSB-25.323*
Foto D. García.

La seva presència es podia relacionar amb l'existència de cursos d'aigües lentes i abundant vegetació a Sant Quirze del Vallès durant l'Aragonià superior (Miocè* continental). La seva desaparició es relaciona amb un gradual procés d'aridificació a Europa (Cerdeño & Nieto, 1995) en el Vallesià superior.

9.23 Fauna ictiològica fòssil catalana. La constància de la recerca

La recerca regular de fauna ictiològica* recollida per Joan Vaello i família a la zona del Catllar (Tarragona), i en els jaciments de Montpeó, Torredembarra, Altafulla, Tamarit i la Pobla de Montornès, amb la recol·lecció de gairebé un miler d'exemplars, va permetre a la seva filla Mercè determinar nombroses espècies de selacis del Miocè* (Vaello, M., 1983-1984, 1989).



Figura 9.60: ***Oxyrhina hastalis*** $(6,5 \times 4\ cm)$ *CNB-13.471 Foto: "Tapi"*

En el seu original estudi destacava les fortes relacions de les espècies fòssils trobades amb organismes actuals. A tall d'exemple:

- *Oxyrhina hastalis*, es correspon amb el gènere *Isurus*, coneguts com "solraig" pels pescadors, i actualment en perill d'extinció. El van recollir a la Pobla de Montornès i Altafulla (figura 9.60).
- *Carcharias* (*Prionodon*) *priscus*, espècie de gran polimorfisme que ha creat greus problemes als paleontòlegs per a la seva determinació. L'exemplar de la figura 9.61 el van recollir a Altafulla. Actualment s'associa amb el tauró *Carcharhinus plumbeus* cosmopolita d'aigües litorals.
- *Notidanus primigenius*, el relacionava amb l'actual espècie mediterrània "tauró de sis brànquies gris" (*Hexanchus griseus*). Recollit a Tamarit, Altafulla i la Pobla de Montornès (figura 9.62).

• *Galeocerdo aduncus*, espècie molt estesa en el Terciari* que viu actualment en aigües de l'Indo-Pacífic i l'Atlàntic tropical, conegut amb el nom de "tauró tigre" (figura 9.63).

• *Hemipristis serra*, era un tauró de força grandària que té una afinitat morfològica dentària amb l'actual gènere *Prionace* (figura 9.64).



Figura 9.61: ***Carcharias prionodon*** $(1,5 \times 1\ cm)$
CNB-13.480 Foto: "Tapi"



Figura 9.62: ***Notidamus primigenius*** $(0,8 \times 1\ cm)$
CNB-13.487 Foto: "Tapi"



Figura 9.63: ***Galeocerdo aduncus*** $(2 \times 1,5\ cm)$
CNB-13.477 Foto: "Tapi"

• El fòssil *Odontaspis* (*Synodontaspis*) *acutissima*, l'identificà amb l'espècie actual "solraig* clapejat" (*Odontaspis taurus*) tàxon poc freqüent al Mediterrani (figura 9.65).

• *Myliobatis* sp. és un peix batoïdeu* de cos deprimit, aletes laterals molt desenvolupades amb una cua llarga i prima que van recollir a Montpeó i la Pobla de Montornès.

• *Odontaspis dubia*, l'aproximava a l'espècie actual "solraig llis" (*Carcharias ferox*) que viu a l'Atlàntic i al Mediterrani, tot i que és poc comuna.



Figura 9.64: ***Hemipristis serra*** $(1,5 \times 1\ cm)$
CNB-13.485 Foto: "Tapi"



Figura 9.65: ***Odontaspis acutissima*** $(2,5 \times 1,2\ cm)$
CNB-13.472 Foto: "Tapi"



Figura 9.66: ***Jaciment fossilífer als sediments miocènics del Catllar****. Foto: J. Devis*

9.24 La important troballa accidental d'un crani de rinoceront

L'any 1970 es produí la troballa accidental del crani d'un rinoceròtid en una antiga explotació de graves, situada en els terrenys de Ca n'Albinyana (Montcada i Reixac). El 10 d'abril de 1983 la senyora Emília Revelli, propietària de l'explotació, dipositava el crani en el Museu Municipal Les Maleses de Montcada i Reixac, per espai de tres anys.



Figura 9.67: ***Crani d'Acerorhinus tetradactylum. Norma lateral dreta. MMM-PA44-2****. Foto: Museu Municipal de Montcada*

La visita de Joan Vicente al Museu va iniciar l'estudi de la peça, demanant el criteri del Dr. Josep Vicenç Santafé, paleontòleg del Museu de Paleontologia de Sabadell, que va atribuir el crani al gènere *Aceratherium*. L'exemplar, que semblava estar sencer, es va anar trossejant en l'extracció, ja que es trobava situat en una capa endurida de palets i sorra a 7 m de profunditat (Vicente, 1985b). Posteriorment David García continuà el seu estudi.



Figura 9.68: ***Fragment de coana esquerra***
Foto: D. García

L'atribució del crani a *Acerorhinus tetradactylum* es va establir després de realitzar diversos estudis comparatius sobre els caràcters dentaris i cranials, confrontats a les conclusions de diferents autors (García & Abad, 1997).

Es tractava del primer d'aquesta espècie citat a la conca del Vallès i, a més a més, per la seva posició estratigràfica entre els 18 i els 12 milions d'anys.

Diversos autors precedents (Guérin, 1980; Becker, 2003), en les seus estudis afirmen que *Acerorhinus tetradactylum* era un rinoceront de crani estret, sense banyes, ma tetradàctila i un pes aproximat d'una tona. Els mascles tenien els incisius inferiors hipertrofiats, ja que els utilitzava com a defensa, tot i que la seva dieta era folívora principalment.

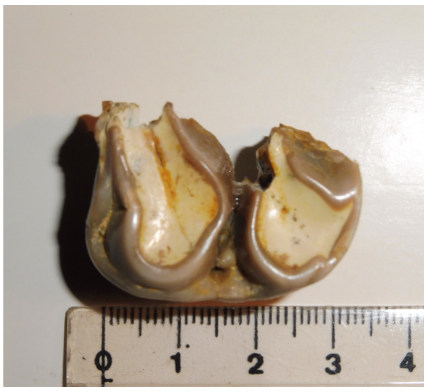


Figura 9.69: ***Fragment de PM3 esquerre*** Foto: D. García

En una posterior revisió dels fons paleontològics del Museu Municipal de Montcada l'estiu de l'any 2017, es localitzen diversos fragments de l'os nasal associat al crani (coanes*, figura 9.68), i dues dents premolars (figura 9.69), que seran estudiades per David.

Fins aquell moment eren les úniques mostres conegudes i descrites d'*Acerorhinus* a la península Ibèrica (García, 2018-2019).

9.25 L'atzar i la ciència

Moltes vegades es parla de l'atzar envers les recerques científiques i aquest és un dels casos notables del CENBN.

Joan Vicente, la setmana santa de 1982 en una excursió a Caldes de Malavella a la recerca d'òpals nodulosos (menilites* o ninotets), observà que a causa de la perforació d'un pou hi havia escampats pel conreu un gran nombre d'aquests, i un fragment d'os vell d'una mida notable i pesant per la fossilització (figura 9.70).



Figura 9.70: ***Leptobos*** *(9 × 7 cm) CBN-20.226*
Foto: "Tapi"

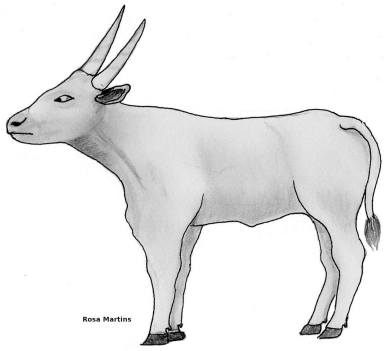


Figura 9.71: ***Leptobos***
Redibuixat: R. Martins

El jaciment estava situat en una finca del Veïnat de Baix (Can Farrera), prop de Caldes de Malavella. El propietari del terreny (Jordi Cateura), explicà que en la perforació del sondatge van sortir molts més ossos del cap i potes d'un animal que va donar a un farmacèutic del poble que els va guardar. Amb la finalitat de concretar més dades Joan va escriure al Sr. Cateura que no va respondre la carta.

Una visita al paleontòleg doctor J. Fernández de Villalta, especialista en mamífers, confirmà que es tractava de l'extremitat distal del radi dret d'un *Leptobos* o bou primitiu (figura 9.71), que va viure fa un milió d'anys.

9.26 Un interessant nivell fossilífer a Sant Feliu de Llobregat

A la primavera de 1959 una excavadora feia un tall en la formació margosa pliocènica* del torrent de Ca n'Albareda (Sant Feliu de Llobregat), davant de la casa del guarda del polvorí de la SOCIEDAD ESPAÑOLA DE EXPLOSIVOS, deixant al descobert material fòssil que va recollir i estudiar Joan Vicente.



Figura 9.72: ***Xiphiorhynchus sp.*** *($6 \times 2,5$ cm).*
CNB-14.763 Foto: "Tapi"

La formació de Ca n'Albareda estava formada per una capa inferior de margues blaves, amb una altra superior de margues grogues, que en conjunt constituïen un dipòsit de característiques marines del Pliocè* mitjà, que en Joan va visitar diverses vegades pel seu extraordinari nombre de fòssils situats en una petita capa de 20 a 50 cm d'espessor (VICENTE, 1966c).

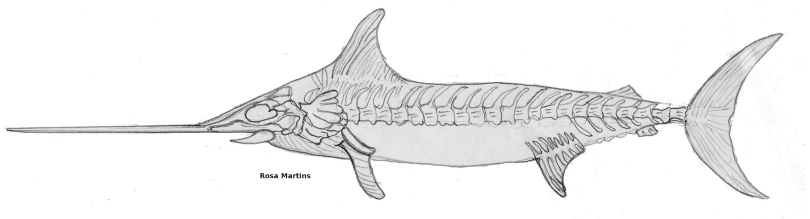


Figura 9.73: ***Xiphiorhynchus sp.*** *Redibuixat: R. Martins*

Entre el material trobat es poden destacar tres espècies de peixos: *Myliobathis* sp., *Xiphiorhyncus* sp. (figures 9.72 i 9.73), i *Otholites* (*Sparictarium*) *faurai*. Nombrosos mol·luscs gasteròpodes, com ara, *Turbo tuberculatum, Natica millepunctata*, ... Gran quantitat de lamel·libranquis: *Arca diluvii* (figura 9.74), *Venus multilamella*, *Amiantis islandicoides*, *Barbatia barbata*.



Figura 9.74: ***Arca diluvii*** $(3,7 \times 2,7\ cm)$ *CNB-3.664*
Foto: "Tapi"

També escafòpodes*: *Dentalium vulgare* (figura 9.75), ... diversos equinoderms *Dorocidaris papillata, Cidaris grandeva*, ... dos antozous *Coenocyathus corsicus* i *Coenocyathus cylindricus*, i un bon grapat de foraminífers, com ara *Robulus, Bolivina, Sigmolina, Spiroculina, Nodosaria, ...*



Malauradament les pluges tempestuoses de la tardor de 1962 van deixar el jaciment uns tres metres sota l'aigua, i la plana confrontant reomplerta d'escombraries que van fer inviable l'obtenció de nous fòssils.

Figura 9.75: ***Dentalium vulgare*** $(1,3 \times 0,3\ cm)$. *CNB-24.355*
Foto: "Tapi"

9.27 Un nou jaciment a Molins de Rei

Prop de la via del ferrocarril en direcció a Barcelona, a mig quilòmetre de la ciutat de Molins de Rei, hi havia una explotació d'argiles (margues pliocenes de color blau grisenc), prop del torrent de la Mariona, que en David Rodés va visitar en repetides ocasions durant gairebé tres anys i que avui en dia sembla exhaurit.

Les capes inferiors, formades per còdols de mida variable, deixaven veure diferents crustacis del gènere *Balanus*, petits coralls i restes de vegetals, com ara *Quercus* sp., *Laurus canariensis, Sapindus falcifolius*, ...



Figura 9.76: ***Flabellum sp.*** $(2 \times 1,5\ cm)$. *CNB-10.407 Foto: "Tapi"*



Figura 9.77: ***Natica millepunctata.*** $(1,5 \times 2\ cm)$ *CNB-20.184 Foto: "Tapi"*

Sobre els nivells amb còdols, el rentat de les margues* deixà una munió de fragments i petits fòssils. Es podien destacar, entre altres, gran abundància de coralls del gènere *Flabellum* (figura 9.76), molt rar en altres indrets. Gasteròpodes, com ara *Turritella subangulata, Natica millepunctata* (figura 9.77), *Hinia* (*Amyclina*) *italica*; Lamel·libraquis (*Glycymeris nummaria* subsp. *insubrica*, *Arca* (*Navicula*) *noae*, ...). També es van reconèixer dues espècies de taurons: *Odontaspis acutissima* i *Oxyrhina* sp. (Rodés, 1978).

9.28 Col·laboració internacional amb l'Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA)

El rinoceront de Piera

Un seguit de materials recollits en diversos jaciments van ser estudiats per David García, que en companyia d'altres investigadors de diferents centres paleontològics va donar un gran impuls al coneixement dels rinoceronts a Catalunya.

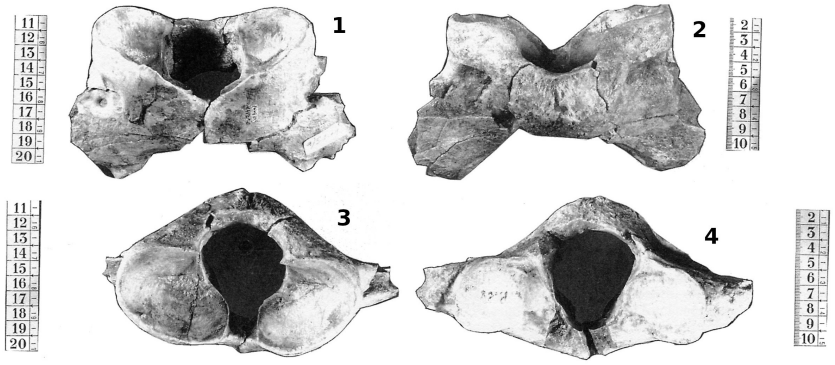


Figura 9.78: ***Atlas d'Aceratherium incisivum*** *(IPS-2.147). 1) Norma ventral. 2) Norma dorsal. 3) Norma craneal. 4) Norma caudal. Foto: D. García*

Amb la col·laboració de la Dra. Esperanza Cerdeño, investigadora de l'IANIGLA (Argentina), l'any 1999 David va estudiar dues dents i un calcani procedents de Piera (Barcelona), que restaven dipositats al Museu Geològic del Seminari de Barcelona, i una dent provinent de Concud (Terol), dipositada al CENBN, totes elles restes de rinoceronts per determinar (Garcia & Cerdeño, 1999).

El seu estudi es va completar amb dos elements dipositats a l'Institut de Paleontologia Miquel Crusafont de Sabadell (IPS): la primera vèrtebra cervical denominada Atlas (figura 9.78), en al·lusió al gegant que en la mitologia grega suportava sobre les seves espatlles el

pes del Paradís; i la segona vèrtebra cervical o Axis. Es confirmà que es tractava d'*Aceratherium incisivum*.

Cal ressaltar que el treball està dedicat al seu amic Joan Maria Viader, traspassat l'any 2001.

El rinoceront de Sant Quirze del Vallès



L'any 2000 Josep Manel Méndez va localitzar fragments de mandíbula i dues sèries dentàries de rinoceronts al jaciment de can Feu (Sant Quirze del Vallès). La ràpida intervenció del Dr. Salvador Moyà Solà de l'Institut de Paleontologia Miquel Crusafont organitzant una prospecció, va permetre localitzar part del peu esquerre d'un d'aquests animals (figura 9.79) i una interessant mandíbula d'un hominoide fòssil (*Dryopithecus laietanus*) (Méndez & García, 2001).

Figura 9.79: ***Peu esquerre d'Aceratherium incisivum****. Vista anterior del II, III i fragment proximal del IV Mt esquerra i falanges 1ª i 2ª del II Mt i 1ª, 2ª i 3ª (incompleta) del III Mt. Foto: D. García*

L'estudi comparatiu que al llarg de tres anys va realitzar David García, amb l'ajuda dels doctors Josep Vicenç Santafé i Àngel Galobart, i les doctores Lourdes Casanovas i Esperanza Cerdeño, va permetre identificar les mostres com restes d'*Aceratherium incisivum*, un rinoceront del Miocè* superior.

En aquest magnífic treball, David amb diversos col·laboradors, ampliava el coneixement dels *Rhinocerotidae*, la representació dels quals era molt escassa en aquells moments a les terres iberes (García & Cerdeño *op. cit.*; García, 2001; García, 2002).

El rinoceront de Molins de Rei-Papiol

Poc temps després, en una visita als barrancs pliocens de Molins de Rei i Papiol, el Sr. Francisco Javier Garrido va localitzar, en un talús corresponent al Pliocè* mitjà, un fragment ossi recobert d'una escorça prima limonititzada*. La posterior visita d'en David al jaciment no va proporcionar més ossos, però sí fragments d'alguns vegetals, com ara *Persea braunii* (figura 9.80), *Laurus canariensis* (figura 9.81), *Quercus, Typha, ..*, que estudiats per Joan Vicente Castells, foren un bon indicador del què va ser un clima càlid a la zona (García, 2000).



Figura 9.80: ***Persea braunii*** $(4 \times 3\ cm)$. *CNB-5.828*
Foto: "Tapi"



L'estudi comparatiu del metatars trobat pel Sr. Garrido i les consultes realitzades amb la Dra. Cerdeño, investigadora de l'IANIGLA (Argentina), donà com a resultat que pertanyia a un exemplar de *Stephanorhinus megarhinus*, i representava una de les poques citacions d'aquest rinoceront a la península ibèrica. L'exemplar quedà dipositat a la col·lecció Garrido.

Figura 9.81: ***Laurus canariensis*** $(9.5 \times 4,5\ cm)$. *CNB-14.064*
Foto: "Tapi"

9.29 Seguint la pista dels taurons per trobar petxines

A l'indret del Catllar, en Joan Vaello i família van recollir moltes dents de tauró del Miocè*, en diverses anades a la zona. Posteriorment Josep Escobar, acompanyat de Jordi Seró, van voler fer també una recerca, que va sortir pràcticament infructuosa.



Figura 9.82: ***Ostrea sp.*** $(4,5 \times 4\ cm)$. *CNB-10.048*
Foto: "Tapi"

En comentar-li a en Vaello, ell s'estranyà i s'oferí a acompanyar-los. En una nova recerca, d'entrada ni en Josep ni en Jordi trobaven res. Vaello es fixà que des de l'alçada que miraven era impossible de veure-les. "*Ara entenc el perquè - els digué -, així no en trobareu pas cap, cal que us ajupiu més, el nas gairebé arran de terra*". I dit i fet, automàticament començaren a distingir-les barrejades amb les pedres.

Van aprofitar el dia per anar a un jaciment proper de pectínids, interessant per la bona conservació dels exemplars, del qual en tenien coneixença per Joan Vicente. El jaciment ja havia estat visitat anteriorment per Bataller (1934) i Jaume de Porta (1969).

Per l'abundància de fòssils trobats en inversemblants lumaquel·les*, Josep va realitzar un interessant estudi de les mostres recollides, com ara dents de tauró, exemplars d'*Ostrea* (figura 9.82), d'*Anomia ephippium* (figura 9.83), i una quantitat ingent de pectínids*.

Inicialment va ser difícil la seva determinació per la disparitat de criteris en la bibliografia consultada, com ara els treballs d'Almera & Bofill (1897), que havien estat rectificats diverses vegades per

altres autors.

Amb l'ajuda proporcionada per Sebastià Calzada del Museu Geològic del Seminari de Barcelona, es van poder determinar molts dels bivalves, com ara *Flabellipecten fraterculus* (figura 9.84), *Amussiopecten baranensis, Chlamys diprosopa, ...* (Escobar, 1987). La figura 9.85 mostra una lumaquel·la* de la col·lecció Josep Escobar, amb nombrosos organismes formant una massa compacta en els sediments.



Figura 9.83: ***Anomia ephippium*** $(4.5 \times 4\ cm)$. *CNB-2.664 Foto: "Tapi"*



Figura 9.84: ***Flabellipecten fraterculus*** $(4 \times 3\ cm)$ *CNB-21.663 Foto: "Tapi"*



Figura 9.85: ***Lumaquel·la*** *Col·lecció J. Escobar. Foto: "Tapi"*

9.30 El rinoceront pelut del mar del Nord

Les primeres troballes de mamífers en el fons marins de l'àrea Brown Bank (mar del Nord) daten de 1874, i avui en dia encara les arts de pesca van portant a la superfície restes fòssils que finalment formen part de col·leccions privades molt disperses (Garcia & Vicente, 2007, 2008).

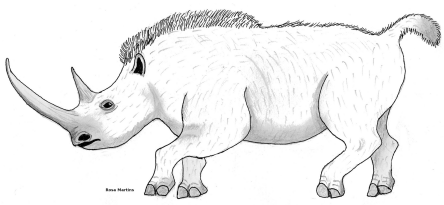


Figura 9.86: ***Coelodonta antiquitatis***
Redibuixat per R. Martins
Font: Blumenbach*, (1799)*

Les mostres aportades per David García i dipositades al CENBN, van ser estudiades per ell i Joan Vicente. Els materials dataven en el màxim glacial del Weichselian*, moment en què el baix nivell de la mar permetia la connexió entre les illes Britàniques i els Països Baixos.

L'estudi va durar diversos anys, a causa de la complexitat de les peces analitzades: crani, carp, tars, 3 mandíbules i diverses dents (figures 9.87, 9.88 i 9.89).

Es van fer radiografies, i nombroses analítiques de les troballes que es van publicar entre els anys 2007 i 2021, arribant a la conclusió que es tractava del rinoceront *Coelodonta antiquitatis*, un exemplar corpulent d'uns 3,5 m de longitud, una alçada de 1,6 m i un pes de 1.500 kg, amb dos corns, un nasal i un frontal més petit.



Figura 9.87: ***Vèrtebra cervical*** (19×13 *cm*). *CNB-20.293*
Foto: "Tapi"

L'anàlisi de les dents informava que tenia un règim alimentari basat en la ingestió de plantes dures,

i l'estudi d'una hemimandíbula d'un dels exemplars, els permet diagnosticar una malaltia periodontal i una hipoplàsia* de l'esmalt dental, alteracions que van suposar una minva de les condicions físiques del rinoceront.

Les altres dues hemimandíbules pertanyien a individus joves d'entre 2 i 7 anys (García 2014-2015, 2016-2017, 2021). La seva extinció es relaciona amb la variabilitat climàtica del Plistocè* superior i la influència humana (tot i que difícilment avaluable).



Figura 9.88: ***Húmer de Coelodonta antiquitatis*** $(42 \times 16\ cm)$.
CNB-20.295 Foto: "Tapi"



Figura 9.89: ***Mandíbula de Coelodonta antiquitatis*** $(28 \times 20\ cm)$.
CNB-20.292 Foto: "Tapi"

9.31 Confirmació cronoestratigràfica de la serra de can Mena

La troballa de dos fragments de molar superior d'un antic rosegador del gènere *Archaeomys* en el denominat pla de la Concòrdia (Badalona), va portar a David Parcerisa, de la Unitat de Geologia i Geoquímica de la Universitat Autònoma de Barcelona, a proposar una cronologia oligocena* a la formació continental de la serra de Can Mena (Parcerisa, 2002).

Joan Vicente realitzà aquest treball per mostrar que no necessàriament la presència d'*Archaeomys* havia d'alterar la classificació miocena* de les formacions de Santa Coloma-Badalona i de Montgat, perquè el rosegador va poder viure en un clima càlid a la nostra regió, com a França al Miocè* d'Issoire (Vicente, 2004).



Figura 9.90: ***Salix angusta*** *CNB-13.449 Foto: "Tapi"*

Per confirmar les seves conclusions va publicar un resum de les troballes paleobotàniques dels jaciments miocènics de Santa Coloma-Badalona, com ara (*Salix angusta* (figura 9.90) o *Cinnamomum polymorphum*, i una columna estratigràfica (figura 9.91) on quedava palès que l'àrea estava correctament significada amb el Miocè*.

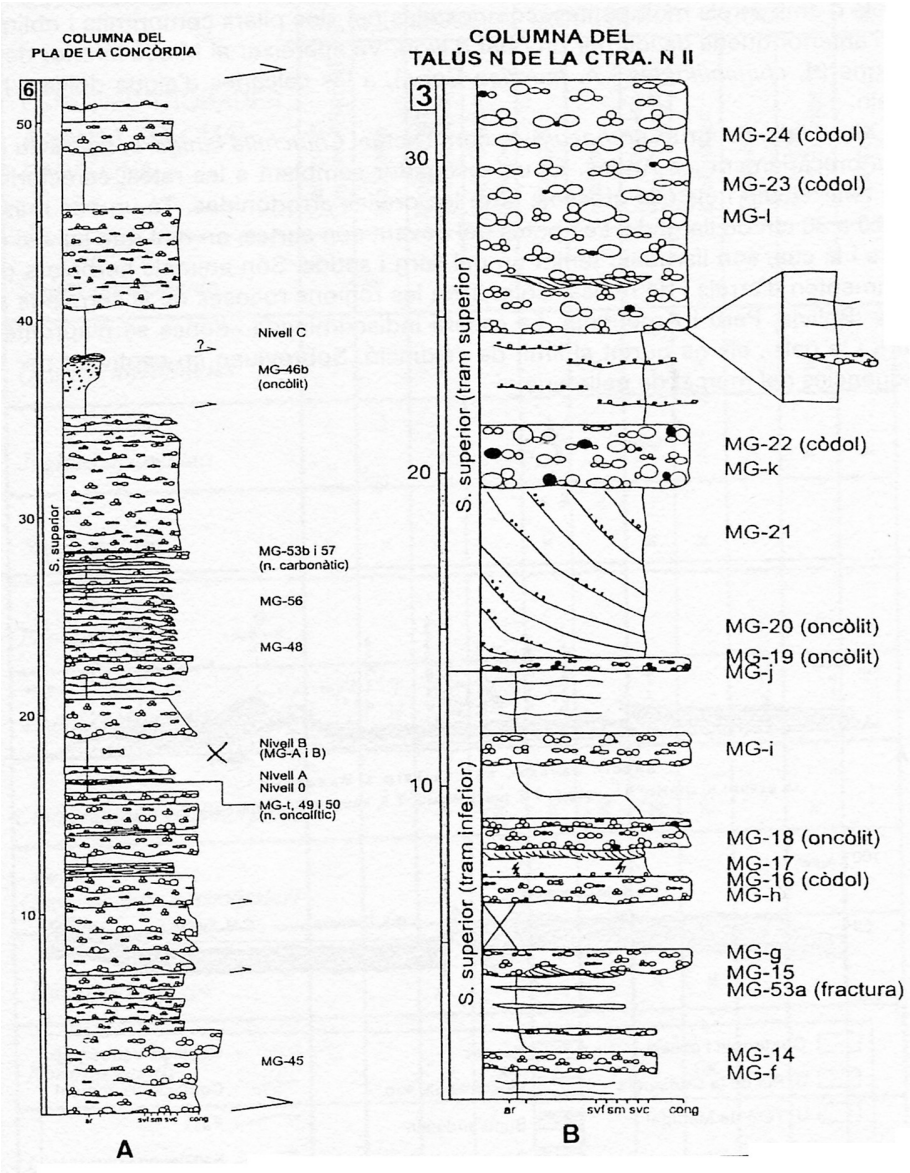


Figura 9.91: ***Columnes estratigràfiques dels indrets més visibles de la formació continental de Santa Coloma-Badalona****. La columna A té marcat amb una "X" l'indret de la troballa d'Archaeomys, segons David Parcerisa. Dibuix: J. Vicente.*

9.32 La revisió de materials dipositats al CENBN i en d'altres entitats

El CENBN és dipositari de nombroses mostres de fòssils, minerals, roques, plantes, ... que han recollit al llarg dels anys els socis i col·laboradors, i un dels treballs habituals és tractar de contactar amb especialistes per tal que revisin, rectifiquin o determinin les mostres emmagatzemades. Algunes vegades tenim aquestes cooperacions, però a voltes són altres entitats les qui es posen en contacte amb el CENBN per fer revisions dels seus dipòsits.

Estudi d'un antecessor del cavall del Firal (Lleida)

El Museu Geològic del Seminari de Barcelona sempre ha tingut en consideració les aportacions científiques que ha pogut proporcionar el CENBN. Per aquesta raó l'any 2004 van facilitar a David García i Sergi Falguera les restes inèdites d'un *Hipparion primigenium* (figura 9.43), recollides en el jaciment del Firal, en molt bon estat de conservació, pel seu estudi.



Figura 9.92: ***Sèrie P2-M2 esquerra, superfície oclusal***
MGSB-25.653 Foto: J. Devis



Figura 9.93: ***Sèrie M2-M3 dreta, superfície oclusal***
MGSB-25.650 Foto: F. Carrasco

El gènere *Hipparion* fou descrit per primera vegada en el Miocè* superior a Amèrica del Nord i és important remarcar que l'evolució

del gènere va donar lloc a l'actual *Equus* (Cavall), amb la reducció dels dits laterals com a modificació més significativa.

Els autors, en el seu treball, analitzaren diverses peces dentals (figures 9.92 i 9.93), i parts de l'esquelet postcraneal, que complementava l'estudi realitzat per la Dra. Mª T. Alberdi, amb motiu de la seva tesi doctoral (Alberdi, 1974), en la qual concloïa que l'*Hipparion* era d'una talla similar a un poni, el rostre era curt, la fosa lacrimal profunda i conservava tres dits en les seves extremitats amb dos laterals que no participaven de la carrera (García & Falguera, 2005).

Estudi d'un rinoceront de Faluns de Tavers (conca del Loira, França)

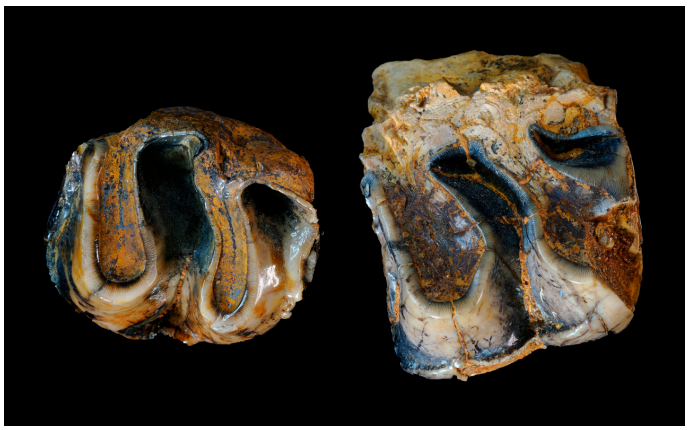


Figura 9.94: ***Brachypotherium brachypus****. Premolars CNB-20.311. Foto: "Tapi"*

Un segon treball de revisió va estar conduït per David García, especialista en mamífers de talla gran, amb l'estudi de dos premolars de rinoceront (figura 9.94, del jaciment de Faluns de Tavers conservats en el CENBN. Després de realitzar una anàlisi comparativa amb altres espècies, l'assignà a *Brachypotherium brachypus* (García, 2011).

Es tractava d'un gènere de rinoceronts de talla gran, crani ample i nasals curts amb presència d'un corn petit. La seva dentició anterior es desenvolupava de forma braquiodonta*. La seves extremitats eren robustes i tridàctiles amb adaptacions esquelètiques per a una vida semiamfíbia, semblant a la dels hipopòtams actuals.

Revisió d'equinoïdeus de l'Eocè

Francesc Carrasco[1] *Curator Echinoidea* del Museu Geològic del Seminari de Barcelona, i soci del CENBN, es va encarregar de la revisió de la important col·lecció d'equinoïdeus del CENBN. En el seu treball revisà 189 registres amb un total de 991 exemplars, bona part d'ells recol·lectats a Catalunya (974), 16 procedents de França i un exemplar de Florida (EEUU). A banda, 13 registres amb 159 pues o radioles* (Carrasco, 2021).



Figura 9.95: ***Salenia*** *sp.* $(1 \times 1\ cm)$. *CNB-1.872. Foto: "Tapi"*

En destacaven per la seva importància els següents registres:

- 7 exemplars de *Plesiolampas rousseli* i 1 exemplar de *Trachypata-*

[1]Actual subdirector del Museu Geològic del Seminari de Barcelona

gus hantkeni. Primera citació per a Espanya.
- 1 exemplar de *Schizaster leymeriei*. Primera citació en la conca de Manresa.
- 1 exemplar de *Salenia* sp. notable pel seu estat de conservació. Segona citació per a Espanya; la primera és de l'Eocè d'Alacant (figura 9.95).
- 1 exemplar de *Circopellis baicherei*. Pel seu bon estat de conservació que permetrà completar la seva descripció, fins ara poc coneguda.

Revisió d'ammonits

Un altre treball rellevant per la quantitat d'exemplars dipositats en el CENBN, el va realitzar Enric García (figura 9.96), en revisar prop de 300 mostres d'ammonits. La seva determinació implicava observar detalls, com ara les línies de sutura (figura 9.97).



Figura 9.96: ***Enric Garcia en el gabinet de determinació d'ammonits*** *Foto: E. García*



Figura 9.97: ***Ammonit***
Línies de sutura
Foto: E. Garcia

En el seu treball destacava que 34 de les mostres tenien una gran importància científica, com ara *Dufrenoyia furcata* (figura 9.98), *Macrocephalites macrocephalus, Spitidiscus intermedius, ...* Sobretot l'Enric destacava la determinació d'*Hildaites murleyi* (figura 9.99,) espècie pertanyent al Juràssic*, considerada una de les més rares del gènere i de gran valor científic.



Figura 9.98: ***Dufrenoyia furcata*** $(2 \times 1,7\ cm)$.
CNB-326 Foto: "Tapi"



Figura 9.99: ***Hildaites murleyi*** $(7 \times 6\ cm)$.
CNB-13.529 Foto: E. García

L'antiguitat de les troballes va dificultar la seva tasca, però va permetre rectificar etiquetes, corregir localitats i noms científics, ja que moltes espècies han canviat de nom o actualment estan assignades a nous gèneres. Alhora també va poder determinar diverses peces que restaven sense identificar (García, E., 2023).

Zoologia

En temps terciaris poblaren la sabana
antílops, elefants, també feres,
i un migrat antropomorf, nouvingut,
d'una altra espècie que,
amb pas vacil·lant i feixuc,
s'alçà dret per sobre l'herba.

Alfa i omega
Joan Vicente Castells (2004)

La fauna que ens envolta

No ha estat un àmbit d'estudi freqüent en el CENBN, però alguns joves col·laboradors del Museu Municipal Puig Castellar van iniciar-se en el seguiment i estudi de la fauna de l'entorn de la ciutat i les seves rodalies (Badalona, Montcada i Reixac, ...).



Figura 10.1: ***Esquirol****. Foto: J. M. Diéguez*

Recol·lecció i estudi d'insectes, seguiment de rastres de fauna, ... són treballs de capital importància, que anys després seran aprofitats per altres investigadors amb eines més tecnològiques, per contrastar dades recopilades feia més de 40 anys. En els articles que segueixen podreu comprovar la col·laboració entre entitats científiques portada a terme per membres del CENBN.

10.1 Quantes vegades no ens hem fixat en uns bonys que tenen algunes plantes o fulles dels arbres?

Els zoocecidis* (agalles) són deformacions d'una part d'un vegetal provocades per l'acció d'un animal (normalment un insecte), pel fet de l'acció química de les seves secrecions.

El grup de col·laboradors del Museu Municipal va recollir, durant uns quants anys, nombroses mostres d'agalles amb la finalitat d'iniciar el seu estudi. En el present treball en Jordi Nebot va descriure 23 organismes, entre àcars i insectes a Santa Coloma de Gramenet, que produeixen agalles sobre diverses plantes. Destaquem alguns exemples (Nebot, 1980):



Figura 10.2: ***Plagiotrochus quercus-ilicis*** *sobre garric. Foto: J. Devis.*

L'himenòpter *Plagiotrochus quercus-ilicis* forma uns bonics cecidis fusiformes vermells en el garric (*Quercus coccifera*) que podem observar a la figura 10.2.

L'hemípter *Aploneura lentisci* genera l'engrandiment del folíol del llentiscle (*Pistacia lentiscus* que es torna de color vermell-carmí. Trobat al torrent del Bosc (17/6/79).

El dípter *Contarinia ilicis* genera una agalla cònica de color verd groguenc sobre l'alzina (*Quercus ilex*). Trobat a la Clínica Mental (16/1/80).

L'himenòpter *Cynips kollari* forma una agalla esfèrica (figura 10.3), generalment llisa sobre roures (*Quercus* sp.). Trobat a l'interior del poblat ibèric (28/8/79).

El coleòpter *Saperda populnea* crea un reinflament fusiforme sobre les branques joves de pollancres (*Populus* sp.). Trobat al torrent del Bosc (21/7/79)



Figura 10.3: ***Cynips kollari*** *sobre roure. Foto: J. Devis.*

A destacar la presència de *Peritimbia vitifolii*, que crea una agalla en forma de verruga coberta de pèls llargs, en ceps abandonats prop de la Torre Pallaresa. Insecte productor de la fil·loxera, que va arribar l'any 1879 a la península Ibèrica i declarat "Calamitat pública" el 1885.

10.2 Recercant herpetofauna a Santa Coloma de Gramenet

Jordi Nebot realitzà un interessant treball de recerca d'amfibis i rèptils en àrees properes a Santa Coloma de Gramenet, que partint del material existent al Museu Municipal Puig Castellar i de les pròpies observacions de camp, li va permetre reconèixer 14 espècies (11 de rèptils i 3 d'amfibis).

J. Maluquer (1917) va publicar diverses notes herpetològiques de l'àrea estudiada, tot i que la serp d'Esculapi (*Elaphe longissima*) i l'escurçó (*Vipera lastati*) que citava en el seu treball, no van ser localitzades per en Nebot, ni a hores d'ara es tenen noves referències.

En aquell 1982 ja era molt patent, que a causa de la urbanització i la degradació del sòl, hi havia una gradual desaparició de les espècies esmentades (Nebot, 1982), fet que podem constatar actualment.



Figura 10.4: ***Vidriol (Angus fragilis)****. Sant Jeroni de la Murtra (Badalona). Foto: J. Devis.*

La salamandra (*Salamandra salamandra*) va ser observada el 20 de maig de 1978 davant de la mina la Galena, i no hi ha més citacions posteriors. El tòtil (*Alytes obstetricans*) i la reineta (*Hyla meridionalis*) van ser observades en el camí dels Minerals.

Entre els rèptils citava el dragó (*Tarentola mauritanica*), la sargantana de cua llarga (*Psammodromus algirus*), el llangardaix ocel·lat (*Lacerta lepida*), la sargantana dels murs (*Podarcis hispanica*). També diverses serps, com ara la serp d'aigua (*Natrix maura*) i la serp blanca (*Elaphe scalaris*).

Com a novetats podem citar que l'octubre de 2024 ha estat observat un exemplar de vidriol (*Angus fragilis*, figura 10.4), en una àrea humida prop del monestir de Sant Jeroni de la Murtra.



Figura 10.5: ***Tortuga de Florida*** *(Trachemys scripta elegans)*
Foto: "Tapi"

En el riu Besòs fa temps que es veuen tortugues de Florida (figura 10.5), espècie invasora que de joves són animals habituals a les cases amb canalla, i que d'adultes es tornen molt agressives, essent alliberades als rius o estanys generant un problema mediambiental per la seva voracitat i gran depredació de rèptils, amfibis o peixos.

10.3 Els banyarriquers de la ciutat

Coneguts per les seves llargues antenes que a voltes traspassen la seva longitud, els Cerambícids* són coneguts popularment per banyarriquers (una de les famílies més abundants de coleòpters), insectes de vistosos colors i cos allargat que s'alimenten de fusta.

Per a la recerca de citacions dels Cerambícids* a l'àrea de Santa Coloma, Jordi Nebot va consultar la col·lecció del Museu de Zoologia de Barcelona, gràcies als Drs. Francesc Español i Oleguer Escolà, i les col·leccions del Museu Municipal Puig Castellar, a les quals va acompanyar materials de la seva pròpia col·lecció.



Figura 10.6: ***Chlorophorus trifasciatus*** *Foto: J. M. Diéguez*



Figura 10.7: ***Dorcadion molitor*** *Foto: J. M. Diéguez*

En el seu treball recollia citacions de fins a 22 espècies, tres de les quals (*Cerambyx velutinus, Pedostrangalia revestita* i *Iberodorcadion* (*Hispanodorcadion*) *molitor*), havien estat recol·lectades pel Dr. Español el maig de 1942, i no van ser retrobades per la regressió de les zones arbrades i la incidència de l'activitat humana (Nebot, J., 1990).

Entre les espècies estudiades pel Dr. Español i retrobades per en

Jordi, van citar *Chlorophorus trifasciatus* (figura 10.6) sobre alzines (*Quercus ilex*); *Hylotrupes bajulus*, espècie de gran interès econòmic pel fet que ataca la fusta o els bastiments dels habitatges; *Dorcadion molitor* (figura 10.7), citada pel Dr. Español als anys quaranta i no trobada posteriorment; *Stenopterus rufus*, sobre umbel·líferes.

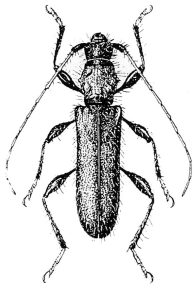


Figura 10.8: ***Cartallum ebulinum***. *Extret de* Villiers *(1978)*

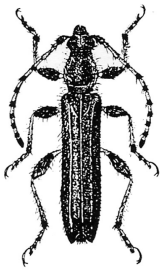


Figura 10.9: ***Deilus fugax*** *Extret de* Villiers *(1978)*

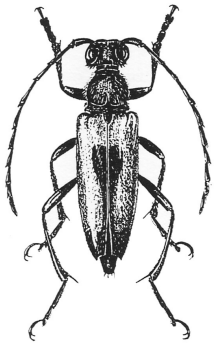


Figura 10.10: ***Brackyleptura cordigera*** *Extret de* Villiers *(1978)*

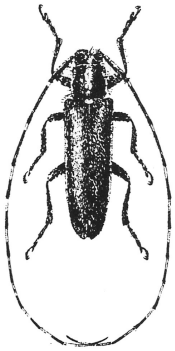


Figura 10.11: ***Agapanthia asphodeli*** *Extret de* Villiers *(1978)*

Altrament *Cartallum ebulinum* (figura 10.8) sobre flors de crucíferes; *Deilus fugax* (figura 10.9) sobre ginesta (*Spartium junceum*) i altres lleguminoses; *Brackyleptura cordigera* (figura 10.10) en alzines i castanyers i *Agapanthia asphodeli* (figura 10.11) sobre flors de porrassa (*Asphodelus cerasiferus*).

10.4 Un rar decàpode

El 28 de juny de 1991 prop de la Ràpita (antiga Sant Carles de la Ràpita), la barca de rastrell "Trisca" comandada pel patró Mariano Zaragoza (àlies Mayans), capturà a uns 3 metres de fondària, una femella i un mascle d'una espècie de crancs de singular raresa: *Albunea carabus* (figura 10.12) que donà a Joan Brunet, conegut malacòleg de la ciutat.

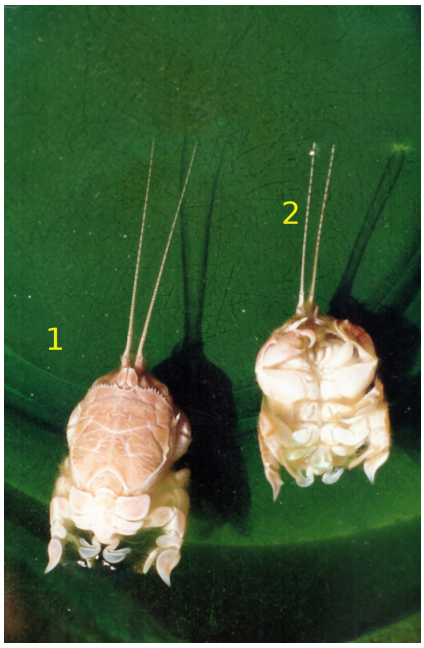


Figura 10.12: ***Albunea carabus***. *1) Mascle, 2) Femella. Foto: J. Brunet*

Durant més de 30 hores es conservaren vius els dos crancs i s'aprofità per fer observacions sobre els seus hàbits en el medi aquàtic, constatant que es desenvolupaven amb poca habilitat.

A la mort de la femella, el mascle va ser introduït en un aquari en companyia d'un cranc comú (*Carcinus maenas*) de talla gran, però separats per un vidre per evitar possibles depredacions. L'*Albunea* va pressentir el perill, perquè ràpidament va excavar un forat a la sorra del fons, on s'hi va introduir tot seguit. Va viure més d'un any (Brunet & Vicente, 1992).

Fins aquella data només es tenia coneixement d'una citació de la platja de Castelló, feta per Zariquiey (1961), on havien aparegut després d'una forta tempesta.

Actualment tota la col·lecció malacològica de Joan Brunet es pot visitar en el Museu de la Mar del Ebre a la Ràpita.

10.5 L'incansable treball dels joves naturalistes del CENBN

Donar a conèixer els mamífers que es mouen en llibertat per la serra de Marina no és una tasca senzilla. Requereix paciència i experiència en l'observació dels seus rastres, petjades i egagròpiles*.

Les dades que presentaren Carles Martínez i Ramiro Aibar en el seu treball, van ser recollides en un període d'observació de dos anys (1997 i 1998), en zones de Badalona, Montcada i Reixac i Santa Coloma de Gramenet.

Entre les dades aportades destacaven la presència d'eriçons (*Erinaceus europaeus* i *E. algirus*), talps (*talpa caeca*), rata pinyada pipistrel·la (*Pipistrellus pipistrellus*), esquirols (*Sciurus vulgaris*), conills de bosc (*Oryctolagus cuniculus*), guineus (*Vulpes vulpes*), mosteles (*Mustela nivalis*), fagines (*Martes foina*), ... (Martínez & Aibar, 1998).



Figura 10.13: ***Cabirol (Capreolus capreolus)****. Vall de Reixac (Montcada). Foto: J. M. Diéguez*

El temps canvien i la tecnologia emprada per José M. Diéguez mitjançant càmeres de parament fotogràfic, van permetre aprofundir en el coneixement dels mamífers detectant-ne 8 espècies a la vall de

Reixac (Montcada i Reixac), situada dins la serralada de Marina.

Per portar-ho a terme utilitzà 4 càmeres del model "Command Ops Elite 20 de Browning", col·locades de maig a octubre de 2022, utilitzant esquers (avellanes, pollastre cru, ...), i programades per fer 4 fotos seguides en detectar moviment. En la figura 10.13 s'observa el pas d'un cabirol.



Figura 10.14: ***Fagina (Martes foina)***. *Foto: J. M. Diéguez*

El seu treball descartà els micromamífers (rosegadors, insectívores i ratpenats), ja que necessitava tècniques més complexes per a la seva determinació, i es centrà en els mesomamífers (Diéguez, 2023b). Algunes de les espècies fotografiades, com ara guineus, genetes, senglars, fagines (figura 10.14) o toixons (figura 10.15), ja van ser detectades l'any 1998 pels companys del CENBN, gràcies al reconeixement de petjades i altres restes.



Figura 10.15: ***Toixó (Meles meles)***. *Foto: J. M. Diéguez*

10.6 La recerca d'un fòssil vivent i la mala praxis de l'administració

En una visita realitzada la tardor de 2006 a la comarca del Pla de l'Estany (Girona), Francesc Sala i Joan Vicente, s'acostaren a un petit estany de la reserva zoològica especial del Clot d'Espolla (figura 10.16).

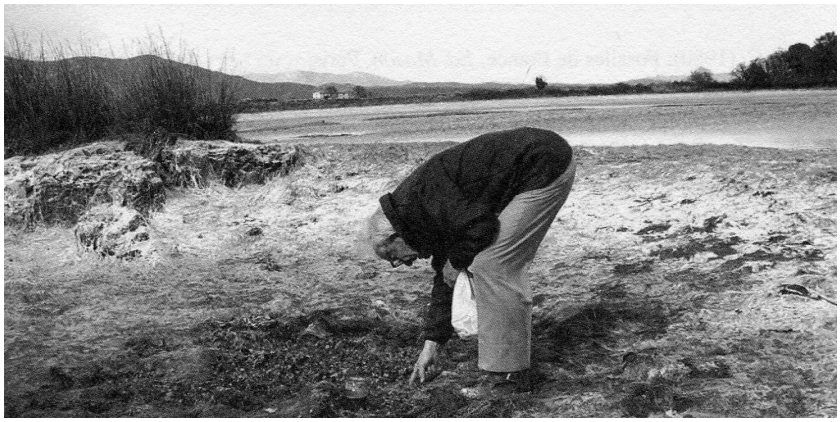


Figura 10.16: ***Recol·lecció de Triops al Clot d'Espolla***
Foto: F. Sala.

Anaven a la recerca d'un petit crustaci d'aigua dolça de 4-5 cm de longitud conegut per *Triops cancriformis* (figura 10.17), catalogat com l'espècie vivent més antiga del planeta. Un organisme sense alteracions apreciables en el registre fòssil des del Triàsic* fa 200 Ma. (Sala & Vicente, 2007).

El nom de *Triops* prové dels tres ulls, grans i sortits, que tenen a l'esquena. Quan resten sobre el fons, neden amb les potes anteriors més robustes quedant en la seva posició normal, de cap per avall. Els seus ous resisteixen la dessecació, fet que els permet restar en el fang en estat latent fins l'arribada dels aiguats a l'estany.

Per contra, al Parc Natural de la serra d'Irta (Peníscola) la mala praxis de les entitats de l'administració, provocà greus conseqüèn-

cies sobre les recerques i seguiment de l'espècie. En un cru article Enric Forner, (2022) relatava la desaparició del cranc d'aigua dolça *Triops cancriformis*.

La desfeta va ser provocada, per una banda, per les accions antròpiques que van alterar el seu especial hàbitat natural, i a més a més pel temporal Glòria.



Figura 10.17: ***Triops cancriformis*** *Clot d'Espolla (Girona). Foto: F. Sala.*

La història començava amb l'enregistrament per Enric Forner i J. Bewster de la presència de *Triops* a "la Basseta" (figura 10.18), espècie de llacuna d'uns 200 m^2 situada a uns 33 m de la línia de l'aigua del mar, just al nord del con de dejecció del barranc de l'Escutxa. Tenia el seu origen en una taca petita de margues argiloses del Cretaci, que feien possible que les aigües de les pluges es poguessin entollar. Els nostres amics van mesurar la conductivitat de la bassa (< 250 μS/cm) (Forner & Brewster, 2013).

L'any 2012 la brigada de la conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica (cADRECTE) va procedir a recobrir amb formigó i ciment el fons i les parets de la bassa.

L'any 2014 Enric Forner constatava que la brigada de la cADRECTE havia buidat el sediment del fons de la bassa (on hi havien els ous), i el 2017-2018 l'emplenà diverses vegades amb un camió cisterna. La conductivitat arribà als 1.000 μS/cm (valor incompatible amb la vida dels *Triops*).

Entre el 19/01/20 i el 24/01/20 la borrasca Glòria va generar onades de més d'11 m d'alçada que provocaren l'entrada de l'aigua de mar a la bassa. En prendre una mostra d'aigua el 18/02/20, constatava un brutal creixement de la conductivitat (35.900 μS/cm.)



Figura 10.18: ***Triops cancriformis*** *La Basseta (Peníscola) 26/2/2013. Foto: J. Brewster.*

No s'han tornat a veure *Triops* a la Basseta amb posterioritat al 26/02/13 ni tampoc en els vuit anys següents. L'acció de la brigada del cADRECTE inicià la seva desaparició i el temporal Glòria acabà amb totes les possibilitats de recuperació .

10.7 20 anys de seguiment de papallones

Que el canvi climàtic ja és aquí i que la biodiversitat del nostre entorn informa dramàticament de la desaparició d'espècies, no és una bona notícia.

En un excel·lent treball de seguiment de papallones diürnes, realitzat entre els anys 1999 i 2022 per Fernando Carceller, membre de l'associació ALOC, de Badalona, s'arriba a la conclusió que les males notícies hi són.



Figura 10.19: ***Pyronia cecilia***
Foto: F. Carceller

En el període comprès en l'estudi es van realitzar més de 500 sortides de camp, recollint les dades amb la metodologia CBMS (*Catalan Butterfly Monitoring Scheme* o Pla de Seguiment de Ropalòcers de Catalunya), a l'estació de Can Miravitlles (Badalona) i a l'estació de la Conreria (Tiana), dins del Parc de la Serralada de Marina. Es van comptabilitzar més de 25.000 exemplars i 55 espècies a Can Miravitlles, i més 42.000 exemplars i 52 espècies a la Conreria (Carceller, 2023).

En el seu treball, partint de les dades CBMS de les dues estacions, descrivia quatre tipus d'ambients que estaven directament relacionats amb la presència de certes espècies de papallones. A tall d'exemple en destaquem algunes:

En ambients agrícoles i ruderals observava la saltabardisses de solell (*Pyronia cecilia*, Figura 10.19).

En ambients oberts, com ara prats i erms, va poder observar el brocat variable (*Euphydryas aurinia*, figura 10.20), i l'escac ibèric (*Melanargia lachesis*, figura 10.21).

En matollars i formacions arbustives, la reina zebrada (*Iphiclides feisthamelii*, figura 10.22). En boscos i ambients forestals, la papallona de l'arboç (*Charaxes jasius*, figura 10.23).



Figura 10.20: ***Euphydryas aurinia****. Foto: F. Carceller*

Malauradament, el treball destaca la disminució d'un 70 % dels exemplars en les dues estacions mostrejades al llarg dels 20 anys de seguiment, i analitza les causes.



Figura 10.21: ***Melanargia lachesis****. Foto: F. Carceller*

La gràfica 10.26 mostra la davallada del nombre d'espècies en les dues estacions mostrejades. La gràfica 10.27 mostra la reducció del nombre d'exemplars observats en els 20 anys d'observacions (calculat com el nombre d'exemplars en 1.000 m).

Les papallones diürnes són un dels organismes més sensibles als canvis climàtics, especialment a temperatura, pluviositat o alteració de l'hàbitat, paràmetres que s'han vist modificats en aquests anys, com ara períodes de sequera, increment de la temperatura mitjana i la disminució d'hàbitats d'espais oberts (conreus, prats secs, ...), per l'increment de matollars o zones arbrades.



Figura 10.22: ***Iphiclides feisthamelii*** *Foto: F. Carceller*



Figura 10.23: ***Charaxes jasius*** *Foto: F. Carceller*



Figura 10.24: ***Vanessa cardui*** *Foto: F. Carceller*



Figura 10.25: ***Pieris brassicae*** *Foto: F. Carceller*

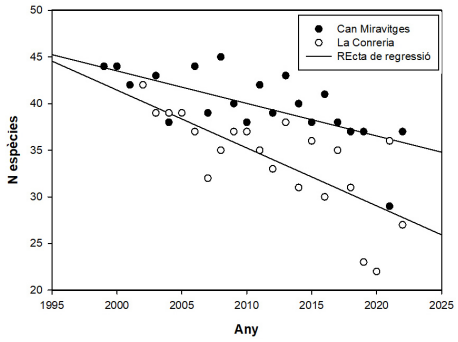


Figura 10.26: ***Nombre d'espècies (1995-2025)*** *F. Carceller*

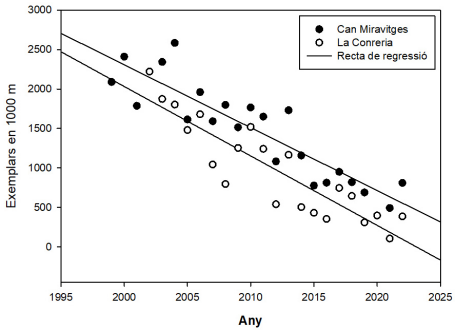


Figura 10.27: ***Nombre d'exemplars (1995-2025)*** *F. Carceller*

10.8 Els coleòpters de Catalunya

Els coleòpters són el grup d'insectes més diversificats, amb més de 350.000 espècies conegudes que viuen gairebé en tots els ambients naturals. Tot i que algunes espècies poden produir importants danys als conreus, en general juguen un important paper en el medi ambient, ja sigui en la descomposició de la matèria vegetal, afavorint la pol·linització, o depredant espècies perjudicials, com ara pugons, erugues, ...

Un nou àmbit de recerca s'obrí amb la col·laboració del CENBN i el Museu de Ciències Naturals de Barcelona, gràcies al treball de revisió de diverses famílies de coleòpters de Catalunya, realitzat pel nostre soci José Manuel Diéguez.



Figura 10.28: ***Apoderus coryli*** *Foto: J. M. Diéguez*



Figura 10.29: ***Byctiscus betulae*** *Foto: J. M. Diéguez*

L'any 2023 José Manuel realitzà una revisió d'exemplars de la família dels *Attelabidae*, recol·lectats en diverses localitats de Catalunya i caracteritzats per tenir les antenes no colzades i acabades en maça. La seva alimentació és fitòfaga i en alguns gèneres les femelles enrotllen les fulles de les plantes en forma de cigarret per realitzar la posta.

El seu treball reportava un catàleg provisional on es recollien 19 espècies. Entre altres *Apoderus coryli* (figura 10.28), habitual als avellaners; *Lasiorhynchites (Stenorhychites) caeruleocephalus* que viu a les alzines o roures; *Byctiscus batulae* (figura 10.29), habitual als àlbers i bedolls; ... (Diéguez, 2023a). Fins aquell moment només s'havien citat 27 espècies a l'àrea ibero-balear, la major part a les zones de Madrid i el País Basc (Alonso-Zaragaza, 2018).



Figura 10.30: ***Endomychus coccineus****. Foto: J. M. Diéguez*



Figura 10.31: ***Mycetina cruciata*** *Foto: J. M. Diéguez*

L'any 2024 realitzà la revisió de la família *Endomychidae*, representada a Catalunya per diverses subfamílies. Es caracteritzen pel seu cos curt i ample, de vistosos colors brillants. Tenen les antenes acabades en maça i la seva alimentació és majoritàriament micòfaga amb algunes excepcions mirmecòfiles*.

El Dr. F. Español va publicar un primer catàleg d'espècies de la família presents a Catalunya (Español, 1958). José Manuel en el seu treball cita un total de 13 exemplars, 10 dels quals hi són actualment presents, entre elles *Endomychus coccineus* (figura 10.30) que viu en diversos bolets i en fusta en descomposició; *Dapsa trimaculata* que viu en la floridura de vegetació en descomposició ; *Mycetina crucita* (figura 10.31), ...

Destaquen les espècies *Cholovocera fleischerii* que representa la primera citació per a Catalunya i la Península Ibèrica, i *Holoparamecus* (*Calyptobium*) *caularum*, citada per primera vegada a Catalunya (Diéguez, 2024a).

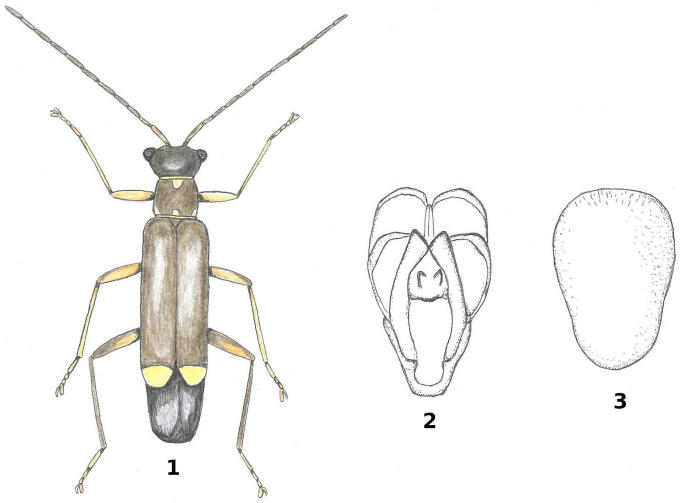


Figura 10.32: ***Malthinus (Malthinus) scriptipennis***
1) Hàbit. 2) Genitalia. 3) Últim externit del mascle.
Dibuix: J. M. Diéguez

En un segon treball, publicat el mateix any, José Manuel realitzà la revisió de la família *Cantharidae*, publicant un catàleg provisional de la seva presència a Catalunya, format per 55 espècies. Es tracta d'una família de coleòpters depredadors, caracteritzats per tenir un cos tou. Proliferen a la primavera sobre tota mena de flors i fulles, tot i que les seves larves viuen a terra sobre restes vegetals en descomposició (Diéguez, 2024b).

Destaca la presència de *Malthinus* (*Malthinus*) *scriptipennis* (figura 10.32), recol·lectat per primera vegada a Catalunya a Bóixols (Lleida), i a Prades (Tarragona), el juny de 2023.

A finals de 2023, els articles de José Manuel sobre coleòpters, van ser sol·licitats per el Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut de Müncheberg (Alemanya).

Miscel·lània

Pel camí de l'espai,
entre núvols de polsim
i moguda per tel·lúriques
forces siderals
es reunia la matèria
en estranyes nebuloses,
que en moviment rotatori,
es convertirien en estels.

Alfa i omega
Joan Vicente Castells
(2004)

Tresors

Santa Coloma de Gramenet té diversos tresors: la bona gent, la solidaritat ben entesa, ser una ciutat acollidora, les Associacions, ONGs i Ateneus.

11.1 El patrimoni científic del CENBN

Però també n'hi ha un de petit que es diu Centre d'Estudis de la Natura del Barcelonès Nord, que manté un cofre amb més de 100.000 peces de material científic, i més de 12.000 documents bibliogràfics, recopilats al llarg de més de 70 anys d'activitats científiques.

El cofre el van construir entre Joan Vicente Castells i un grup de col·laboradors. Les joies les anaven dipositant centenars d'amics, socis, científics, aficionats a la natura, ...


ASSOCIACIÓ D' EXCURSIONS CATALANA

CATÁLECH

DE LA

FLORA DE LA VALL DE NURIA

per

D. ESTANISLAO VAYREDA Y VILA

Licenciat en Farmacia,
Individuo de la «Sociedad Española de Historia Natural»,
Soci corresponsal de la Real Academia de Ciencias Naturals y Arts de Barcelona,
de la Linneana Matritense,
Soci delegat de la ASSOCIACIÓ D' EXCURSIONS CATALANA, etc., etc.

BARCELONA

IMPREMPTA DELS SUCCESSORS DE RAMIREZ Y C.ª
Passatje de Escudellers, núm. 4
1882

Figura 11.1: ***Flora de la vall de Núria.*** *Fons: CENBN*

La biblioteca aplega llibres de gran importància i qualitat, entre altres el *Catalech de la Flora de la Vall de Núria* (figura 11.1), publicat per Estanislao Vayreda l'any 1882, o la *Revision des echinides fossiles de la Catalogne*, publicat per J. Lambert l'any 1927 a les Memorias del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona, Volum 1, núm.: 1, que inclou unes làmines fabuloses (figura 11.2).

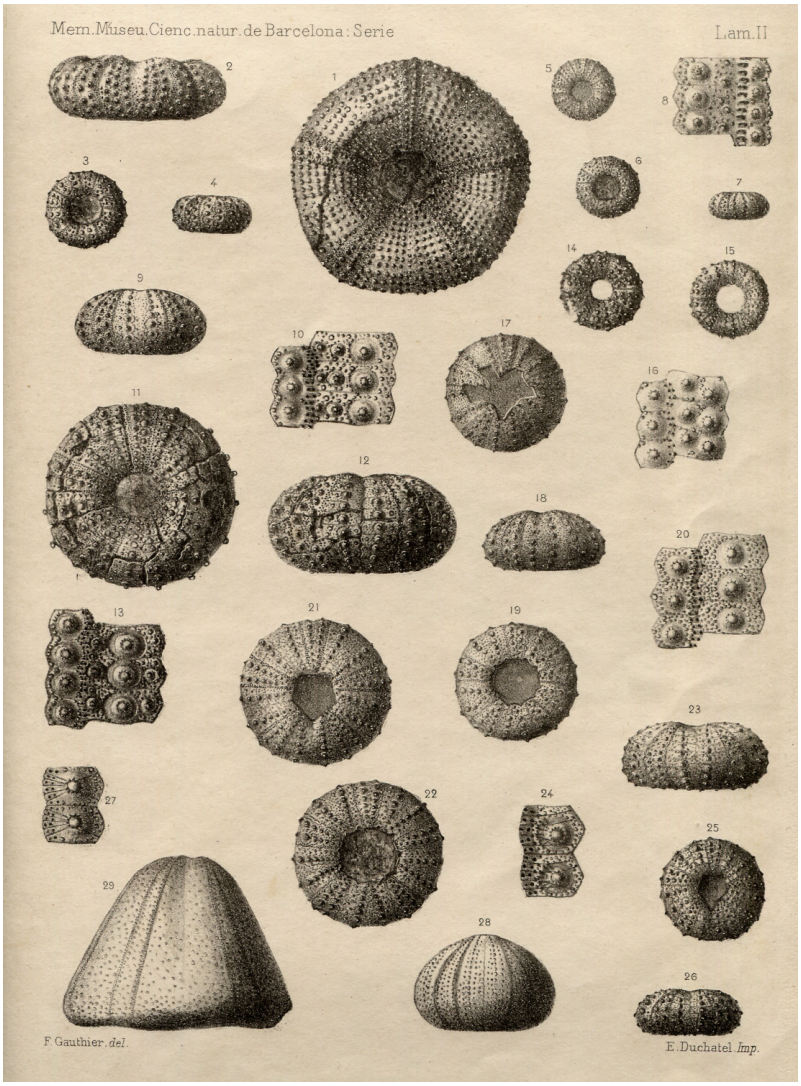


Figura 11.2: ***Làmina II. Mem. Museu Cien. Natur. de Barcelona*** J. LAMBERT*, 1927. Fons CENBN*

D'ençà de la formació de la Secció d'Estudis del CEP han passat setanta anys, i quaranta des de la creació del CENBN. En aquest temps, gràcies a les activitats i recerques dels socis, s'han registrat prop de 23.000 mostres, que apleguen més de 108.000 exemplars de materials (fòssils, roques, minerals, mol·luscs, plantes, restes arqueològiques, ...), i s'han aconseguit més de 12.000 documents bibliogràfics, per donacions, intercanvis científics, compres, ...



Figura 11.3: ***Companys treballant al local del C/Sant Josep Oriol****. D'esquerra a dreta: Miquel Garrobé, Josep Escobar, Xavier Fonollà i Francesc Sala. Foto: Fons CENBN*

Alguns materials i llibres dipositats tenen un alt valor museístic, per la seva importància científica o per la seva qualitat representativa.

L'any 2021 es van publicar les primeres dades del patrimoni recopilat en el CENBN. Era el resultat d'anys de treball en la catalogació de llibres, revistes científiques i materials, gràcies a la informatització del fons que es pot consultar a *http://fonsdocumental.cenbn.cat* (Devis, 2021).

Una espectacular millora del nostre catàleg ha estat la incorporació

de prop de 4.000 fotografies consultables en línia, gràcies a la feina de José María García (Tapi). Sense oblidar els treballs actuals de revisió de materials paleontològics a càrrec de Xavier Fonollà i Miquel Garrobé, la determinació de plantes de l'herbari per Joan Devis (figura 11.4), la revisió del dipòsit de malacologia realitzada per Josep Escobar i Jordi Seró, i el treball en la reorganització de la biblioteca a càrrec de Josep Escobar i Francesc Sala.

Àmbit	**Registres**	**%**
Arqueologia	1.100	4,80
Fauna	399	1,74
Flora	71	0,31
Malacologia	1.180	5,15
Minerals i roques	3.491	15,24
Paleobotànica	886	3,87
Paleontologia	14.331	62,56
Manquen dades	1.450	6,33
Total	22.908	100,00

Taula 11.1: ***Nombre de registres i % en relació al total de la col·lecció.***

A la taula 11.1 es poden observar les dades actuals del fons de material (desembre 2024):

Si parlem d'Arqueologia, entre els 1.100 registres podem destacar 160 mostres ibèriques, 163 corresponents al neolític i 169 referides al món romà. Actualment encara hi ha 350 peces per registrar.

A hores d'ara es tenen dipositats prop de 1.000 plecs d'herbari i més de 100 plecs de plantes exòtiques recollides en antigues visites a Jardins Botànics i altres indrets, com ara Parcs, Jardins Municipals, ... Actualment el treball de registre de plecs d'herbari es troba en un estat incipient, pendent de la revisió de nombroses caixes de fruits, llavors, ... encara sense determinar.

De Malacologia, actualment el fons té registrades 1.180 mostres, entre les quals destaquen 343 bivalves*, 619 gasteròpodes* i 65 coralls.

En relació al dipòsit de Minerals i roques, dels 3.491 registres ac-

tuals, 2.615 corresponen a minerals (546 carbonats, 313 òxids, 740 silicats, 383 sulfats, ...), i 876 a roques (317 magmàtiques, 216 metamòrfiques, 27 organògenes i 261 sedimentàries). A banda, encara tenim unes 100 mostres sense catalogar, en alguns casos per manca de dades geogràfiques.

En Paleobotànica, àmbit pioner en la recerca científica del Centre, destaquen entre altres per la seva abundància, 376 mostres del Miocè*, 106 del Carbonífer* i 62 del Quaternari*, de localitats situades majoritàriament a Catalunya.

Quant a la Paleontologia és l'àmbit amb el major nombre de registres, amb un total de 14.331. Entre els quals destacaríem els 3.951 registres de l'Eocè*, els 2.909 del Cretaci* i els 2.502 del Miocè*.

Per últim, a l'apartat "Manquen dades" trobem 1.450 registres en els quals falta alguna dada, ja sigui per estar pendent de determinació, falta la localització, l'època geològica, ...



Figura 11.4: ***Treballs de determinació i classificació de plantes****. Foto: Fons CENBN*

11.2 El Museu Municipal Puig Castellar. Passat, present i futur d'un Museu de Ciències a Santa Coloma de Gramenet

Allí, en el viejo museo dentro sus arcanos,
descansa inmóvil el Tiempo al abrigo de ecos mundanos.

Los Museos
Joan Vicente Castells (1951)



Figura 11.5: ***Museu Municipal Puig Castellar.***
Foto: Revista Grama (1980)

La gran quantitat de material arqueològic trobat al poblat ibèric, emmagatzemat al Centre Excursionista Puigcastellar, amb algunes peces força rellevants, va decidir que l'entitat pensés en la idoneïtat que Santa Coloma de Gramenet disposés d'un espai expositiu i de divulgació prou important.

Després de quinze anys de gestions per a la creació d'un museu a

la ciutat, finalment l'any 1973 l'Ajuntament de la ciutat va accedir portar-ho a terme.

El Museu Municipal Puig Castellar fou inaugurat el 8 de juny de 1974 en els baixos d'una casa de veïns al carrer Mn. Camil Rosell, 75 (figura 11.5). El seu fons estava format pel dipòsit d'arqueologia del Centre Excursionista Puigcastellar (entitat encarregada des de 1954 de l'estudi i conservació del poblat ibèric del puig Castellar), i per les col·leccions de Ciències Naturals de Joan Vicente Castells (Nebot, 1979).



Figura 11.6: ***Sala d'exposició. Museu Municipal Puig Castellar*** *Foto: R. Vicente*

Malgrat l'austeritat i senzillesa de l'equipament, des de bon principi el Museu es convertí en una eina didàctica tant per el públic en general com per les escoles que el visitaven de Santa Coloma, Badalona i Barcelona, augmentant progressivament cada any. Segons les dades recollides, de les 1.744 visites inicials de l'any 1974, s'anaren incrementant progressivament fins a les 15.380 de l'any 1984 (Lucena & García, 1987).

Cal remarcar la contínua presència de nombrosos col·laboradors que, de forma desinteressada, desenvolupaven tasques al Museu i en les recerques de camp, assentant l'entitat com una de les millors dins de la seva temàtica.



Figura 11.7: ***Vitrina de coralls*** *Foto: R. Vicente*

Dins l'àmbit del Museu no només hi tenia cabuda la sala expositiva amb diverses vitrines disposades en una cronologia evolutiva (figura 11.6), i vitrines específiques, com ara la dedicada a coralls (figura 11.7), sinó que també hi havia una biblioteca de consulta que era visitada per estudiants de la Universitat de Barcelona i alumnes dels instituts de la ciutat per als seus treballs de final de curs, a més d'una sala ambivalent per a conferències, tallers de ciències o exposicions de pintura que gairebé es renovaven mensualment.

No obstant l'èxit indiscutible, van haver de patir per dos motius: la manca d'espai (a causa de la constant entrada de materials dels treballs de recerca que es realitzaven arreu del territori), i pel greu problema econòmic, ja que el Museu no tenia cap mena de subvenció regular.

Confiaven que els problemes es resoldrien quan la Torre Balldovina passés a ser el definitiu Museu de Santa Coloma, tal com va comunicar l'Ajuntament l'any 1977. En aquell moment l'edifici i l'entorn encara es trobava en un estat ruïnós i començaven a sortir altres propostes com fer una residència d'avis o un restaurant.

Finalment, a causa de la pressió popular, guanyà la idea que l'equipament fos per al centre cultural més important de la ciutat, essent la seu del Museu, encara que gairebé de seguida s'orientà només cap a la Història de la Ciutat.



Figura 11.8: ***Auca del CEP en el seu 50è aniversari***
Foto: Fons CENBN

Com una fruita madura,
que amb el temps cau al cistell,
per fi un museu s'inaugura,
al carrer Camil Rossell.

De la important tasca portada a terme, en dona fe un dels dibuixos de l'auca realitzada pel Centre Excursionista Puigcastellar en el seu 50è aniversari (figura 11.8).

Santa Coloma de Gramenet, en desmantellar el Museu Municipal Puig Castellar va perdre l'única mostra expositiva que hi havia de diversitat geològica, fauna i flora. Adreçada principalment als escolars, era un lloc de descoberta tant per a la nostra població com per les ciutats veïnes.

Actualment, l'important fons paleontològic i bibliogràfic resta a l'espera d'acomplir novament l'objectiu per al qual va ser reunit, posar a l'abast de tothom el gran patrimoni científic que atresora el CENBN, que esdevindria novament un veritable punt de referència per a la ciutat i els seus habitants:

• Una part expositiva presentada de manera didàctica i entenedora per als escolars i públic en general.

• L'altra — el fons de recerca —, a l'abast d'especialistes i estudiosos, al qual hem d'afegir l'extens fons bibliogràfic especialitzat.

11.3 ... i continuem amb la mateixa passió

És ben cert que els temps canvien i que fa més de 70 anys que camina el CENBN, hereu d'un grup de gent reunida a l'entorn del CEP.

Molts són els projectes en què treballem actualment per continuar lluitant pel desenvolupament de la cultura, la solidaritat i la justícia social. A tall d'exemple en referirem uns quants:



Figura 11.9: ***Taller d'arqueologia (2022). Realitzat per Mireia Gascón*** *Foto: R. Vicente*

Els tallers

D'ençà la inauguració del Centre d'Educació Ambiental Ecometròpoli (2011), on està situat part del nostre material a l'Espai de Recerca Joan Vicente Castells, realitzem tallers familiars dins la programació anual que prepara Ecometròpoli. Se n'han fet d'Arqueologia, Medi Ambient, Botànica, Malacologia, Física, Paleontologia, Geologia, ... (figura 11.9)

El premi Joan Vicente Castells

Des de l'any 2021 convoquem el premi Joan Vicente Castells als treballs de recerca, en l'àmbit de les ciències, dels alumnes de segon de batxillerat dels instituts de Santa Coloma de Gramenet. No estem sols, ens acompanyen el Centre Excursionista Puigcastellar, l'Associació Bosc de Llum, l'Ateneu Cooperatiu Barcelonès Nord, el Mirall, i el Museu Torre Balldovina, que col·laboren en els premis (figura 11.10).



Figura 11.10: ***II convocatoria Premi Joan Vicente Castells (2022)****. D'esquerra a dreta: Malak El Moussaoui, Walid El Aarej, Roser Vicente i Mireia Marcos. Foto: Fons CENBN*

El catàleg de materials i publicacions

Aquest treball iniciat molts anys enrere, s'actualitza constantment amb les revisions de materials, l'arribada de publicacions d'intercanvi, les aportacions de col·laboradors i amics del CENBN, i la realització de fotografies.

Les noves tecnologies ens han permès que tota aquesta informació sigui consultable a Internet (https://cenbn.cat/ca), i oferir-la en cinc idiomes: Català, Esperanto, Euskera, Castellà i Anglès.

Les manifestacions exteriors

Continuem participant habitualment en les jornades d'Ensenyament, la Diada de Sant Jordi, la Diada de Medi Ambient, ... sortint al carrer amb caixes de minerals, fòssils i publicacions. Una mostra de la nostra feina que oferim al públic visitant (figura 1.5).

Els Butlletins

Hem aconseguit publicar el nostre butlletí científic puntualment des de l'any 1985 fins a l'actualitat (36 números), i mantenir un intercanvi de publicacions amb més de 100 entitats de la península i Europa (Associacions, Biblioteques, Centres de recerca, Museus, Universitats, ...).

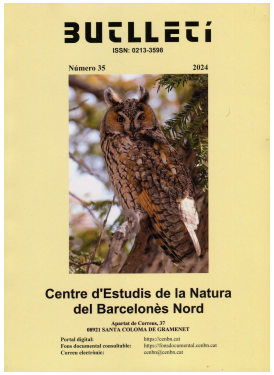


Figura 11.11: ***Butlletí del CENBN (2024)*** *Foto: Fons CENBN*



Figura 11.12: ***Companys del CENBN treballant en la renovació de l'espai expositiu del local del C/ Sant Josep Oriol*** *Foto: Fons CENBN*

Bibliografia

Adiego, P. et al. (1997). El yacimiento ibérico de Les Planetes (Bítem, Tortosa, Tarragona). *Butlletí del CENBN*, 13: 107-117.

Aguilar-Amat, J.B. d' (1908). *Catàleg dels Pupillidae*. Treballs del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, X. Sèrie malacològica, 4. Barcelona.

Aguilar-Amat, J.B. d' (1925). Alguns moluscos de Tona. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.* 5 (7):174-175.

Aibar Pujol, Ramiro & Antonio Martínez Rua (2001). Seguiment de la migració de rapinyaires 2000. *Butlletí del CENBN*, 17: 177-185.

Alberdi, Mª. T. (1974). *El género Hipparion en España. Nuevas formas de Castilla y Andalucia*. Trabajos sobre Neógeno y Cuaternario, 1.

Almera, Jaume & A. Bofill (1897). Monografía de las especies del género *Pecten* del Burdigaliense superior y de una *Lucina* del Helveciense de las províncias de Barcelona y Tarragona.

Almera, Jaume (1899). Compte rendu de l'excursion du 28 de setembre a Sans et Montjuich. *Bull. Soc. Géol. de France*, sér. 3, XXVI: 680-689. París.

Almera, Jaume (1900). Mapa geológico y topográfico de la provincia de Barcelona. Región primera o contorno de la capital. Escala 1:40.000 Barcelona.

Almera, Jaume & A. Bofill (1897). Monografía de las especies del género Pecten del Burdigaliense superior y de una Lucina del Helveciense

de las províncias de Barcelona y Tarragona.

Alonso-Zaragaza, Mª (2018). Elenco sistemático de los Cuculinoidea (Coleoptera) de la península Ibérica e islas Baleares. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 63: 3-44.

Alsius, P. (1878). Estudios geológicos sobre la región central de la provincia de Gerona. *Rev. de Gerona*, t II, núm.: 4.

Altimira, C. (1971). *Notas malacológicas 13. Contribución a la fauna malacológica terrestre y de agua dulce de Catalunya.* Miscelánea Zoológica, III (1). Museo de Zoologia de Barcelona.

Altimiras, Jacint; Miquel Bech; Maria Teresa Rodríguez; Maria Paz Ondina; Maria Rosario Alonso & Miguel Ibáñez (2005). Noves cites malacològiques a la comarca d'Osona. *Butlletí del CENBN*, 21: 257-265.

Altimiras, Jacint; Eva Casassas & Margot Bosch (2009). Fauna malacològica quaternària dels Estanys de Basturs (Isona i conca Dellà, Pallars Jussà). *Butlletí del CENBN*, 25: 87-96.

Altimiras, Jacint; Eva Casassas & Margot Bosch (2010). Fauna malacològica de la península del Cap Norfeu (Roses, Alt Empordà). *Butlletí del CENBN*, 26: 259-271.

Altimiras, Jacint; Eva Casassas, Sandra Casassas & Margot Bosch (2012-2013). Aproximació a la malacofauna de l'estany de Sils (la Selva, Catalunya). *Butlletí del CENBN*, 28: 33-41.

Arnau Baig, Jaume (1994). Notes pteridofítiques. Localització de dues falgueres poc conegudes al Principat. *Butlletí del CENBN*, 10: 57-61.

Arnau Baig, Jaume & Joan Vicente (1991). Apreciacions en torn al gènere *Alethopteris* predominant als jaciments carbonífers de Surroca-Ogassa (Ripollès). *Butlletí del CENBN*, 7: 33-38.

Arroyo García, Nares (1996). La flora plio-quaternària del torrent de la Boella (Tarragona). *Butlletí del CENBN*, 12:251-255.

Barrón, E. & M. C. Diéguez (1992). *Palaeoecologia aspects of a new flora from the Garumnian deposits of Isona (Lérida, Spain*). Comunicación IVème. Conférence de l'Organisation Internationale de Paléobota-

nique. París.

Bataller, J. R. & M. López Maaduley (1934). Mapa Geológico de España. Memoria de la Hoja 446. Valls. *Inst. Geol. y Min. de España*. Madrid.

Beato Vicens, Francesc (1972-1975). Hallazgo de un horno romano en los terrenos del Motocrós (Santa Coloma de Gramenet). *Boletín de la Sección de Estudios del Centro Excursionista Puigcastellar*, Segona època, 15: 362-364.

Bech Taberner, Miquel (1982). Mol·luscs terrestres i d'aigua dolça de Tona. La Veu de Tona, 30:1-12.

Bech Taberner, Miquel (1993). Descripción de nuevas espècies para la malacofauna ibèrica. *Butlletí del CENBN*, 9:271-277.

Bech Taberner, Miquel (1996). Descripció d'*Oxychillus* (*Ortizius*) *francescae* sp. nov. (Gastropoda: Pulmonata: Zonitidae) per a la malacofauna de Catalunya. *Butlletí del CENBN*, 12: 303-304.

Bech Taberner, Miquel (1998). Descripció d'un enigmàtic gasteròpode terrestre recollit a Catalunya. *Butlletí del CENBN*, 14:189-192.

Bech Taberner, Miquel (2002). Descripción de *Candidula mangae* nov. sp. (Mollusca, Pulmonata: Higromidae), para la malacofauna ibérica. *Butlletí del CENBN*, 18: 285-288.

Bech Taberner, Miquel (2003). Descripción de *Clausilia* (*Clausilia*) *rugosa ramirezi* nov. ssp. (Gatropoda, Pulmonata, Clausilidae), para la fauna de Cataluña. *Butlletí del CENBN*, 19: 85-89.

Bech Taberner, Miquel & Antoni Abad (2002). *Paleoglandina calzada* nov. sp., nuevo gasterópodo del Mioceno de Castrillo del Val (Burgos). *Butlletí del CENBN*, 18: 257-262.

Bech Taberner, Miquel & F. Fadrique (2005). Noves dades sobre la malacofauna del Marroc. *Butlletí del CENBN*, 21: 271-279.

Becker, D. (2003). Paléoécologie et paleoclimats de la Molasse du Jura (Oligo-Miocène): apport des Rhinocerotidae (Mammalia) et des minéraux argileux. Thèse, 1416. Geofocus, 9. Department de Géosciences, Géologie et Paléontologie. Université de Fribourg. (Suisse). Pp. 1-329.

Bofill, A. (1918). *Mol·luscs ingressats al Museu*. Annuari III, Junta

de Ciències Naturals, 12. Barcelona.

Bofill, A.; Haas, F. & Aguilar-Amat, J.B. d' (1921). *Estudi sobre la malacologia de les valls pirenaiques. Conques del Besòs, Ter, Fluvià, Muga i litorals intermitges.* Treballs del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, III. Sèrie zoològica, XIV. Barcelona.

Bolòs, Oriol de (1962). *El paisaje vegetal barcelonés.* Facultad de Filosofía y Letras. Univ. de Barcelona.

Bordanova, Jordi; A. Fabà & P. Palacio (1992). *Ecologisme i naturalisme, dues tradicions complementàries. L'exemple del torrent de les Bruixes.* Puig Castellar, IV èp. núm.: 3-4:137-153.

Bosch, Margot; Eva Casassas & Jacint Altimiras (2008). Presència de *Planorbarius corneus corneus* (Linnaeus, 1758) en els sediments quaternaris de l'estany de Banyoles (Pla de l'estany). *Butlletí del CENBN*, 24: 355-361.

Bosch, Margot; S. Casassas; E. Casassas & Jacint Altimiras (2011). Aproximació a la fauna malacològica del clot d'Espolla (Pla de l'Estany). *Butlletí del CENBN*, 27: 349-359.

Brunet, Joan & Joan Vicente (1992). Troballa d'un crustaci decàpode rar a la Mediterrània. *Butlletí del CENBN*, 8: 168-170.

Caballero Arroyo, Cecilia (1999). Inflorescències, fruits i llavors del Miocè de la Cerdanya, Catalunya (Espanya). *Butlletí del CENBN*, 15: 265-278.

Cabañas, Joan & J. Escobar & M. Moreno & J. Nebot & J. Seró (1992). *Fauna malacològica de Santa Coloma de Gramenet. Puig Castellar. IV època*, 3-4: 155-165.

Cáceres, Rafaela & J. Devis (2024). El compostatge de baixa intensitat sense residus d'origen animal. *Agrocultura*, núm.: 97:20-24.

Carceller, Fernando (2023). Papallones diürnes del Parc de la Serralada de Marina, 20 anys de seguiment. *Butlletí del CENBN*, 34: 39-56.

Carrasco, J. Francisco (1991). Tanatocenosis malacològiques de les platges del Maresme. *Butlletí del CENBN*, 7: 44-51.

Carrasco, J. Francisco (2021). Equinoideos del Eoceno del Centre d'Estudis de la Natura del Barcelonès Nord. *Butlletí del CENBN*, 32:

105-135

Casassas, Eva; Margot Bosch & Jacint Altimiras (2014-2015). Exploració malacològica al riu Daró (Baix Empordà). *Butlletí del CENBN*, 29: 35-44.

Casassas, Eva; Margot Bosch & Jacint Altimiras (2016-2017). Fauna malacològica a la Mola de Lord i voltants (vall de Lord, el Solsonès). *Butlletí del CENBN*, 30: 5-18.

Castellà, Xavier; Enric García & Gemma Surinyach (2012-2013). Sobre el gènere *Coelopleurus* a l'Eocè de Catalunya. *Butlletí del CENBN*, 28: 83-97.

Cerdeño, E. & Nieto, M. (1995). Changes on western european Rhinocerotidae related to climatic variations. *Paleogeography, Paleoclimatology and Paleoecology*, 114: 325-338.

Chevalier, Marcel (1928). *Geologia de Catalunya.* Ed Barcino.

Chevalier, M. (1932). *L'era Secundària. Geografia de Catalunya.* Vol. II. Ed Barcino. Barcelona.

Clément, A. (2013). Révision des espèces *Hemidiadema rugosum* Agassiz, 1846 et *H. neocomiense* (Cotteau, 1869) (Euchinoidea, Camarodonta, Glyphocyphidae) de Crétace inférieur du Bassin parisien (France). *Carnets Geol.* vol 13, núm. M01 (CG2013 M01): 57 p. Madrid.

CNMNC (2016). New minerals and nomenclature modifications approved in 2015 and 2016. *Mineralogical Magazine,* Newsletter núm.: 29, February 2016, Vol. 80(1), pp. 199-205. [https://www.cambridge.org]

Cuyàs i Robinson, Joan (1988). Un jaciment fossilífer del Miocè marí a Cerdanyola-Bellaterra (Vallès Occidental). *Butlletí del CENBN*, 4: 158-159.

Cuyàs i Tolosa, Josep Mª. (1968). Els romans a Can Butinyà. *Boletín de la Sección de Estudios del Centro Excursionista Puigcastellar.* Segunda época, núm. 8: 201-203, Santa Coloma de Gramenet.

De Fez, Siro (1974). *Ascoglosos y Nudibranquios de España y Portugal.* Centro Biol. Aplic. Inst. Alfonso el Magnánimo. Dip. Prov. Valencia.

De la Pinta, Jorge L. & Genís Ibáñez (1990). Nuevos hallazgos arqueológicos en el turó de Montgat. *Butlletí del CENBN*, 6: 292-300.

De la Pinta, Jorge L. & Laude Tolosa (1978). Contribución al conocimiento arqueológico del poblado ibérico del turó de Montgat (Barcelona). *Butlletí Puig Castellar*. Tercera època, núm. 1:17-21. Santa Coloma de Gramenet.

Depape, G. & Solé Sabarís (1934). Constitució geològica del Turó de Montgat. *Butll. Ins. Cat. d'Hist. Nat.*, vol XXXIV. Barcelona.

Devis Ortega, Joan (2003). Flora del Parc Fluvial del riu Besòs, Santa Coloma de Gramenet. *Butlletí del CENBN*, 19: 65-84.

Devis Ortega, Joan (2006). Flora i vegetació del territori comprès entre el riu Segre i el Port del Comte (Prepirineus catalans, Lleida). *Tesi Doctoral Universitat de Barcelona*. ISBN: 9788469320822 TDX http://hdl.handle.net/10803/959.

Devis Ortega, Joan (2009). Noves aportacions a la flora del Parc Fluvial del Besòs. *Butlletí del CENBN*, 25: 15-58.

Devis Ortega, Joan (2010). Les comunitats vegetals del Parc Fluvial del Besòs. *Butlletí del CENBN*, 26: 157-205.

Devis Ortega, Joan (2011). Estudi florístic del sector sud-occidental del Parc de la Serralada de Marina (Santa Coloma de Gramenet). *Butlletí del CENBN*, 27: 305-348.

Devis Ortega, Joan (2018-2019). Les comunitats vegetals presents al Parc de la Serralada de Marina. *Butlletí del CENBN*, 31: 3-53.

Devis Ortega, Joan (2021). El patrimoni museístic del Centre d'Estudis de la Natura del Barcelonès Nord. *Butlletí del CENBN*, 32: 181-196.

Devis Ortega, Joan (2022). La biblioteca de la secció de Botànica del Centre d'Estudis de la Natura del Barcelonès Nord (CENBN)-I. *Butlletí del CENBN*, 33: 3-29.

Devis Ortega, Joan (2023). Creixement de *Capsicum annuum* var. *reus* en parcel·les tractades amb compost vegetal elaborat als horts de Sant Jeroni (Badalona, Barcelona). *Butlletí del CENBN*, 34: 5-19.

Devis Ortega, Joan; Josep Escobar; Francesc Sala & Roser Vicente (2016-2017). Els fòssils del Parc de la Serralada de Marina. *Butlletí del CENBN*, 30: 25-82.

Devis Ortega, Joan & Roser Vicente Vila (2016-2017). Notícia

d'unes troballes paleontològiques al cretaci de la serra de Santa Engràcia, prop de Talarn (Pallars Jussà, Lleida), fetes l'any 1945. *Butlletí del CENBN*, 30: 19-23.

Diéguez Fernández, José Manuel (2023a). Catàleg provisional dels *Attelabidae* (Coleoptera, Curculionoidea) de Catalunya (Espanya). *Butlletí del CENBN*, 34: 21-38.

Diéguez Fernández, José Manuel (2023b). Contribució al coneixement dels mamífers de la vall de Reixac (Serralada de Marina, Barcelona). *Butlletí del CENBN*, 34: 139-154.

Diéguez Fernández, José Manuel (2024a). Catàleg provisional dels *Endomychidae* de Catalunya (Coleoptera). *Butlletí del CENBN*, 35: 45-54.

Diéguez Fernández, José Manuel (2024b). Primera citació per a Catalunya de *Malthinus* (*Malthinus*) *scriptipennis*, Pic. 1900, i catàleg provisional dels *Cantharidae* de Catalunya (Coleoptera). *Butlletí del CENBN*, 35: 39-44.

Eisenmann, V. & Guérin, C. (1992). *Tapirus priscus* Kaup from the Upper Miocene of Western Europe: paleontology, biostratigraphy and paleoecology. *Paleontologia i Evolució*, 24-25:113-122.

Escobar Arcarese, Josep (1987). Els pectínids del Miocè tarragonès de la zona del Catllar. *Butlletí CENBN*, 3: 111-125.

Escobar Arcarese, Josep (1989). Els cargols i les petxines a Montgat. Notes malacològiques del litoral del Barcelonès Nord. *Puig Castellar. IV època*, 1: 113-119.

Escobar Arcarese, Josep & Joan Vicente Castells (2007). Els terrenys del període Triàsic a Santa Coloma de Gramenet. *Butlletí del CENBN*, 23: 139-141.

Espanyol, F. (1958). Sobre algunos *endomíquidos* de Catalunya. (Col. Cucujoidea). Graellsia, 16: 3-12.

Falguera Torres, Sergi (2006). Castellets miners conservats a les comarques catalanes, en explotacions mineres metàl·liques (I). *Butlletí del CENBN*, 22: 99-110.

Falguera Torres, Sergi (2018-2019). La minería de la caliza en

el Bages. Un patrimonio minero desconocido a proteger. *Butlletí del CENBN*, 31: 73-93.

Falguera Torres, Sergi & Jacint Altimiras Roset (2021). Hornos de yeso en la comarca de Osona. Un patrimonio minero a proteger. *Butlletí del CENBN*, 32: 71-84.

Farrés, F. & J. Altimiras (2007). El género Cylindracanthus en el Eoceno de Vic (Barcelona). *Batalleria*, 13. Museu Geològic del Seminari de Barcelona.

Faura i Sans, M. (1913). Síntesis estratigráfica de los terrenos primarios de Cataluña. *Mem. de la Real Soc. Esp. de Hist. Nat.* Tomo IX. Madrid.

Fernández López, Erika (1996). Flora Quaternària de les Estunes (Banyoles). *Butlletí del CENBN*, 12: 261-272.

Fernández López, Erika (1998). Contribució al coneixement de la macroflora oligocènica de Sarral, Catalunya (Espanya). *Butlletí del CENBN*, 14: 125-138

Fernández López, Erika & Joan Vicente Castells (1993). Flora Pliocènica del Pla de Barcelona (I). *Butlletí del CENBN*, 9: 247-256.

Fernández López, Erika & Joan Vicente Castells (1994). Flora Pliocènica del Pla de Barcelona (II). *Butlletí CENBN*, 10: 27-43.

Fernández López, Erika & Joan Vicente (1995). Noves aportacions a la flora miocènica vallesana. *Butlletí del CENBN*, 11: 129-140.

Fernández López, Erika & Nares Arroyo García (1997). Contribució al coneixement de la macroflora fòssil de Ribesalbes (Castelló). *Butlletí del CENBN*, 13: 29-60.

Filhol, H. (1891). Etudes sur les mammifères fossiles de Sansan. *Annales des Sciences Géologiques.* París.

Font Cussó, Joaquim (1968). Can Butinyà. *Boletín de la Sección de Estudios del Centro Excursionista Puigcastellar.* Segunda época, núm. 8: 178-181, Santa Coloma de Gramenet.

Font i Sagué, N. (1905). Curs de geologia dinàmica i estratigrafia aplicada a Catalunya. Barcelona.

Forner i Valls, Enric & V. Gual (2014-2015). Segona citació

de *Grammatodon casanovai* (Bivalvia), del Barremià de Vallibona (els Ports, conca del Maestrat). *Butlletí del CENBN*, 29: 55-67.

Forner i Valls, Enric(2016). *Apatopygus garciasanzi* sp. nov. (Echinoidea) de l'Aptià de la conca del Maestrat. *Butlletí del Centre d'Estudis del Maestrat*, 96: 22-45.

Forner i Valls, Enric (2018-2019). Presència d'*Oichnus simplex* sobre braquiòpodes de l'Aptià inferior de Vallibona (conca del Maestrat). *Butlletí del CENBN*, 31: 95-110

Forner i Valls, Enric (2022). Incerta Glòria, rèquiem per l'habitant més vell de la serra d'Irta: *Triops cancriformis* (Crustacea, Branchiopoda). *Butlletí del CENBN*, 33: 79-98.

Forner i Valls, Enric & Brewster, J. C. (2013). First obervation of *Triops* (Crustacea, Branchiopoda: Notostraca) in the Natural Park of the Serra d'Irta (Peñiscola, el Baix Maestrat). *Nemus*, 3: 101-109. Castelló de la Plana.

Forner i Valls, Enric & Joaquim Pastó i Vernet (2016-2017). Presència d'*Apatopygus garciasanzi* (Echinoidea) a l'Aptià de la subconca del Perelló. *Butlletí del CENBN*, 30: 83-94.

Forner i Valls, Enric; Àlex Ossó; Joaquim Pastó & Joaquín Segura (2016-2017). Sobre les pues del gènere *Hemidiadema* Agassiz, 1846 (Echinoidea). *Butlletí del CENBN*, 30: 95-108.

Galera Isern, Lluís (1968). Les monedes de la masia de Can Butinyà. *Boletín de la Sección de Estudios del Centro Excursionista Puigcastellar*. Segunda época, núm. 8: 204-206, Santa Coloma de Gramenet.

García et al. (2014). Lower Cretaceous (Hauterivian-Albian) ammonitebiostratigraphy in the Maestrat Basin (Spain). *Journal of Iberian Geology*, 40 (1): 99-112. Madrid.

García Fernández, David (1998). Descripció de les restes de *Hipparion primigenium* V. Meyer, 1829 (Perissodactyla, Equidae) de la localitat vallesiana de Polinyà. *Butlletí del CENBN*, 14: 151-168.

García Fernández, David (2000). *Stephanorhinus megarhinus* (Rhinocerotidae) en el Plioceno de Molins de Rei, Baix Llobregat (Barcelona). *Butlletí del CENBN*, 16:47-51.

García Fernández, David (2001). *Estudio descriptivo de las vértebras cervicales Atlas i Axis de Aceratherium incisivum (Kaup, 1834), (Perissodactyla, Rhinocerotidae).* Butlletí del CENBN, 17: 113-122.

García Fernández, David (2002). *Descripción del raquis torácico de Aceratherium incisivum (Kaup, 1834), (Mammalia, Rhinocerotiade).* Butlletí del CENBN 18: 263-274.

García Fernández, David (2003). *Alicornops simorrense* (Rhinocerotidae) en el Vallesiense inferior de El Firal (Seu d'Urgell, Catalunya, España). *Butlletí del CENBN*, 19: 47-63.

García Fernández, David (2011). Restos de *Brachypotherium brachypus* Lartet, 1851, (Rhinocerotidae), conservados en el Centre d'Estudis de la Natura del Barcelonès Nord. *Butlletí del CENBN*, 27: 395-406.

García Fernández, David (2014-2015). Restos juveniles de *Coelodonta antiquitatis*, Blumenbach, 1799 *Butlletí del CENBN*, 29: 69-94.

García Fernández, David (2016-2017). Paleopatologia en Coelodonta antiquitatis Blumenbach, 1799 (Rhinocerotidae). *Butlletí del CENBN*, 30: 109-147.

García Fernández, David (2018-2019). Nuevos restos del cráneo de Acerorhinus tetradactylum Lartet 1837 de Ca n'Albinyana. *Butlletí del CENBN*, 31: 111-124.

García Fernández, David (2021). Descripción y estimación de la edad individual de restos de *Coelodonta antiquitatis*, Blumenbach, 1799) *Butlletí del CENBN*, 32: 161-174.

García Fernández, David & Antoni Abad (1997). *Acerorhinus tetradactylum*, en el Mioceno medio de Ca n'Albinyana, Montcada i Reixac (Vallès Occidental, Barcelona). *Butlletí del CENBN*, 13: 61-86.

García Fernández, David & Esperanza Cerdeño (1999). Nuevos datos sobre *Aceratherium incisivum* (Rhinocerotidae) del Turoliense de Piera (Barcelona) i Concud (Teruel). *Butlletí del CENBN*, 15: 279-289.

García Fernández, David & Sergi Falguera (2005). Descripción de los restos de *Hipparion primigenium primigenium* (V. Meyer), 1829) del Vallesiense inferior del Firal (Cuenca de la Cerdanya). *Butlletí del*

CENBN, 21: 231-244.

García Fernández, David & Joan Vicente Castells (2004). Descripción de los restos de *Chalicotherium grande* (De Blainville, 1849) procedentes del Aragoniense superior de Sant Quirze del Vallès i d'Hostalets de Pierola. *Butlletí del CENBN*, 20: 145-156.

García Fernández, David & Joan Vicente Castells (2007). *Coelodonta antiquitatis*, el rinoceront pelut del quaternari glacial. *Butlletí del CENBN*, 23: 181-221.

García Fernández, David & Joan Vicente Castells (2008). Nuevas aportaciones al conocimiento de *Coelodonta antiquitatis* (Blumenbach, 1799), de Brown Bank, Mar del Norte *Butlletí del CENBN*, 24: 309-329.

García Francés, Enric (2009). Sobre los cefalópodos de Cehegin: Amonites limonitizados. *Butlletí del CENBN*, 25: 79-86.

García Francés, Enric (2010). Troballes del gènere Cylindracanthus a l'Eocè de Catalunya. *Butlletí del CENBN*, 26: 253-258.

García Francés, Enric (2011). Sobre equinodermos de Cehegín (Murcia). Radiolas. *Butlletí del CENBN*, 27: 407-415.

García Francés, Enric (2021). *Troballa de restes d'ortoceràtid a l'Alta Ribagorça.* Butlletí del CENBN, 32: 175-179.

García Francés, Enric (2023). Revisió del fons paleontològic d'ammonits del CENBN. *Butlletí del CENBN*, 34: 117-134.

García Francés, Enric & Joan Vicente (2003). Troballa d'ous de cefalòpodes a l'Eocè de Castellolí (Anoia). *Butlletí del CENBN*, 19:43-44.

Genera, Margarida (1983-84). El jaciment de Barrugat: noves dades per al coneixement de la Tortosa d'època romana. *Pyrenae*, 19-20: 287-288.

Gillet, S. & Joan Vicente (1961). *Nuevo jacimiento pliocénico de facies salobre en el subsuelo de Barcelona, al este del Tibidabo.* Notas y Comunicaciones, núm.: 63. Inst. Geol. y Min. Madrid.

Gittenberger, E. (1982). Zur Anatomie von *Clausilia* (*Clausilia*) *rugosa* (Draparnau, 1801). *Basteria*, Vol. 46: 132.

Gràcia Ibáñez, Mª Victòria (1990). Tres asentamientos paleolíticos

en el valle inferior del Llobregat. *Estrat* núm. 2.

Grama (1981). El agua arrasa un archivo histórico. *Revista Grama* núm.: 239. Sta. Coloma de Gramenet.

Grangeon, P. (1958). Contribution a l'étude de la Paléontologie végétal de Messif du Coiron (Ardèche). *Société d'Histoire Naturelle d'Auvergne*, núm. 6. Clermont Ferrand.

Guérin, C. (1980). Les Rhinoceros (Mammalia-Perissodactyla) du Miocène Terminal au Pléistocène supérieur en Europe Occidentale. Comparation avec les espèces actuelles. *Doc. Lab. Geol. Fac. Sci. Lyon*, 79 (3 vol.)

Hass, F. (1929). Fauna malacológica terrestre y de agua dulce de Cataluña. *Trabajos del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona.* Vol.:XIII. Barcelona

Hereter, Agnès; M. M. Díez & R. Vallejo (1993). Evolució de les propietats del sòl després de l'adobat. *Arxius de l'Esc. Sup. d'Agricultura de Barcelona*, 15: 44-53.

Herrando Vila, Jordi (1980). Recopilación descriptiva de la mineralogia de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona). *Butlletí Puig Castellar.* Tercera època, núm. 3: 67-76, Santa Coloma de Gramenet.

Herrando Vila, Jordi (1983-1984). Aportació al coneixement de la flora de Santa Coloma de Gramenet. Plantes inferiors (I): Algues continentals i molses. *Butlletí Puig Castellar.* Tercera època, núm. 6-7: 235-250, Santa Coloma de Gramenet.

Herrando Vila, Jordi (1989). Aportació al coneixement de la flora de Santa Coloma de Gramenet. Plantes inferiors (II): Fongs i mixomicets. *Puig Castellar.* Quarta època, núm. 1: 127-135, Santa Coloma de Gramenet.

Ibáñez Berruezo, Genís (1962a). Aportación de un nuevo vaso con apéndice de botón. *Boletín de la Sección de Ciencias del Centro Excursionista Puigcastellar.* Primera època, 6: 5-11.

Ibáñez Berruezo, Genís (1962b). Aportaciones malacológicas de la zona mediterránea de Montgat. *Boletín de la Sección de Ciencias del Centro Excursionista Puigcastellar.* Primera època, 8: 2.

Ibáñez Berruezo, Genís (1968). Presència cèltica a Can Butinyà i als seus voltants. *Boletín de la Sección de Estudios del Centro Excursionista Puigcastellar*. Segunda época, núm. 8: 190-196, Santa Coloma de Gramenet.

Ibáñez Berruezo, Genís (1971). Hallazgo de una moneda ibérica en Santa Coloma de Gramenet. *Boletín de la Sección de Estudios del Centro Excursionista Puigcastellar*. Segunda época, núm. 14: 353, Santa Coloma de Gramenet.

Ibáñez Berruezo, Genís (2002). *La cultura dolmènica*. In *Nous aspectes de la història de Santa Coloma de Gramenet (I)*. Grup d'Estudis Historico-Socials. Gramenet del Besòs, pàg.: 100-105.

Ibáñez Berruezo, Genís & Angel Martínez Hualde (1991). *Sitges ibero-romanes a la base oriental del poblat ibèric de Puig Castellar (Santa Coloma de Gramenet, Barcelonès)*. Col·lecció Fites i Documents, 1.

Instituto Geológico y Minero (1933). Mapa Geológico de España, Escala 1:50.000. Hoja 475.

Keller, G. et al (2002). Higt strees paleoenvironment during the late Maestrichtian to early Paleocene in central Egypt. *Paleogeography, Paleoclimatology amb Paleoecology,* Vol. 187: 35. Elseverier, Amsterdam.

Lambert, J. (1927). Revision des Equinides fossiles de la Catalogne. *Memorias del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona (serie Geológica)*, 1 (1): 1-102.

Larrazet, A. (1984). Notes stratigraphiques et paleontologiques sur la province de Burgos. *Butlletin de la Société Géologique de France* 3 série, 22: 366-384, lám. 13. Paris.

Larruy, Xavi & David Perpiñan (2022). Phenology of a selected bird community in the Besòs river (NE Spain). *Butlletí del CENBN*, 33: 39-56.

Llopis Lladó, N. (1942). Estudio geológico del valle del Congost. *Inst. Geol. Topogràfico*. Diputación de Barcelona.

Lucena, Fely & Rafael García (1987). *Puig Castellar, Poblat, Centre Excursionista i Museu.* Colec. Santa Coloma de Gramanet i la

seva gent, núm.: 5.

Madern i Carreras, Martí (1969). Algunes observacions de paràsits vegetals en la flora oligocènica de Cervera. *Boletín de la Sección de Estudios del Centro Excursionista Puigcastellar*. Segunda época, núm. 9: 212, Santa Coloma de Gramenet.

Madern i Carreras, Martí (1970). Nueva aportación al estudio de la paleoflora oligocènica de Cervera. *Boletín de la Sección de Estudios del Centro Excursionista Puigcastellar*. Segunda época, núm. 11: 260-262, Santa Coloma de Gramenet.

Maluquer, J. (1917). Les serps de Catalunya. *Treballs del Mus. de Ciències de Barcelona*, sèrie zoològica VII.

Mañé Sàbat, Antoni (1988). Dues icnites de dinosaure a l'ermita de la Posa (Isona, Pallars Jussà). *Butlletí del CENBN*, 4: 160-163.

Mañé Sàbat, Antoni (1990). El jaciment d'icnites de dinosaure de l'ermita de la Posa (Isona, Pallars Jussà). *Butlletí del CENBN*, 6: 253-256.

Marmi, Josep (2016). Taxonomic revision of the J. Vicente collection dicotyledon leaves from the lower Maastrichtian of Isona (northeastern Iberia). *Treb. Mus. Geol. Barcelona*, 22: 57-100

Martín, Araceli; Ginés Ibáñez & Àngel Martínez (1981). Análisis del material arqueológico del fondo de cabana de Juan Rafols (Santa Coloma de Gramenet). *Butlletí Puig Castellar*. Tercera època, núm. 4: 119-137, Santa Coloma de Gramenet.

Martínez Hualde, Àngel (1955a). *Informe del dia 10/07/1955 del Diari d'Excavacions*. Fons del CENBN. Inèdit.

Martínez Hualde, Àngel (1955b). *Informe del dia 10/12/1955 del Diari d'Excavacions*. Fons del CENBN. Inèdit.

Martínez Hualde, Àngel (1956). *Informe del dia 18/11/1956 del Diari d'Excavacions*. Fons del CENBN. Inèdit.

Martínez Hualde, Àngel (1961). Diosa cartaginesa en el poblado Puig Castellar. *Boletín de la Sección de Ciencias del Centro Excursionista Puigcastellar*. Primera època, 1: 5-6.

Martínez Hualde, Àngel (1962). Un original estampillado romano.

Boletín del Centro Excursionista Puigcastellar. Sección de Ciencias, 6: 8.

Martínez Hualde, Àngel (1963). Referencias sobre la época ibero-romana en Santa Coloma. *Boletín de la Sección de Ciencias del Centro Excursionista Puigcastellar.* Primera època, 11: 7-10.

Martínez Hualde, Àngel (1983-1984). Excavacions en el molí d'en Ribé (Torre Balldovina) la primavera de l'any 1983. *Revista Puig Castellar.* Tercera època, núm. 6-7: 303-313, Santa Coloma de Gramenet.

Martínez Hualde, Àngel (1989). Troballa d'època romana al límit de Santa Coloma de Gramenet-Badalona. *Butlletí del CENBN*, 5: 240.

Martínez Hualde, Àngel & Joan Vicente Castells (2001). *Els ibers del Puig Castellar.* Col·lecció fites i documents, núm.: 2: 80-81. Santa Coloma de Gramenet.

Martínez Rua, Carles Antoni & Ramiro Aibar Pujol (1996). Els ocells de Santa Coloma de Gramenet (Barcelonès). *Butlletí del CENBN*, 12: 315-328.

Martínez Rua, Carles Antoni & Ramiro Aibar Pujol (1997). Dades complementaries al primer inventari ornitològic de Santa Coloma de Gramenet (Barcelonès). *Butlletí del CENBN*, 13: 101-105.

Martínez Rua, Carles Antoni & Ramiro Aibar Pujol (1998). *Els mamífers de Santa Coloma de Gramenet (Barcelonès).* Butlletí del CENBN, 14: 193-200.

Martínez Rua, Carles Antoni & Ramiro Aibar Pujol (2001). Les orquídies de Santa Coloma de Gramenet, Barcelona. *Butlletí del CENBN*, 17: 139-142.

Mejía Vaello, Laura (1989). Un interessant fragment de ceràmica de relleus trobat a la Pobla de Claramunt (Anoia). *Butlletí del CENBN*, 5: 229-230.

Meléndez, B. (1950). Tratado de paleontología, tomo II. Madrid.

Méndez, Josep Manel & David García Fernández (2001). Nuevos restos de *Aceratherium incisivum* (Kaup, 1834), en el yacimiento de Can Feu (Sant Quirze del Vallès (Barcelona). *Butlletí del CENBN*, 17: 123-138.

Montserrat, Pere (1955-1964). Flora de la cordillera Litoral Catalana (porción comprendida entre los ríos Besós y Tordera). *Collec. Bot.*, 4(3).

Mouline, M. (1962). Remarques sur un *Alethopteris* du Stephanien de la Rune. *P. V. Sci. Phys. Nat. Bordeaux.* p: 22-25.

Nebot Obon, Jordi (1979). El Museu Municipal Puig Castellar. *Butlletí Puig Castellar.* Tercera època, núm. 2: 33-34, Santa Coloma de Gramenet.

Nebot Obon, Jordi (1980). Introducció a l'estudi de les agalles (zoocecidies de Santa Coloma de Gramenet). *Butlletí Puig Castellar.* Tercera època, núm. 3: 77-85, Santa Coloma de Gramenet.

Nebot i Obon, Jordi (1982). Aportacions a la herpetofauna de Santa Coloma de Gramenet. *Butlletí Puig Castellar.* Tercera època, núm. 5: 174-176, Santa Coloma de Gramenet.

Nebot Obon, Jordi (1990). *Cerambícids (Coleópters Cerambycidae) de Santa Coloma de Gramenet.* Puig Castellar. IV època, 2: 73-79.

Nebot Obon, Miquel & Teresa Hernández (1981). Introducción al estudio de los Calamites del carbonífero de Surroca-Ogassa de Sant Joan de les Abadesses (Girona). *Butlletí Puig Castellar.* Tercera època, núm. 4: 110-118, Santa Coloma de Gramenet.

Oliver Dorado, Carlos (2002). Seguiment de la migració postnupcial d'aus diürnes al turó Blau (serra de Collserola). *Butlletí del CENBN*, 18: 293-304.

Otiña Hermoso, Pedro (1998). Material lítico recuperado en Santa Coloma de Gramenet (Barcelona, Cataluña). *Butlletí del CENBN*, 14: 213-217.

Otiña Hermoso, Pedro & Manuel Vaquero (1996). Anàlisi dels materials lítics d'una localització arqueològica de superfície a Vallbona d'Anoia (Anoia, Barcelona). *Butlletí del CENBN*, 12: 329-336.

Panareda Clopés, Josep Maria (2021). Flora de la vall de Reixac (Montcada i Reixac, Barcelonès). *Butlletí del CENBN*, 32: 3-45.

Parcerisa, D. (2002). *Petrologia i diagènesi de l'Oligocè superior i del Miocè inferior i mitjà de la depressió del Vallès i del pla de Barce-*

lona. Dept. de Geologia (Unitat de Petrologia i Geoquímica). Univ. Autònoma. de Barcelona.

Pellicer (1887). Estudios histórico-arqueológicos sobre Iluro, antigua ciudad de la España Tarraconense. *Región Layetana*: 30-32. Mataró.

Pladevall et al. (2005). *Santa Eulàlia de Riuprimer, la terra i la gent al llarg de la seva història.* Ajunt. de Sta. Eulàlia de Riuprimer. Ed. Eumo.

Porta, J. de (1969). Catálogo sistemático y estratigráfico de los Pectínidos del NE de España (excepto Baleares). *Acta Geológica Hispánica*. Vol. 4, núm.: 5. Barcelona.

Prevosti, Marta (1976). Cronologia i poblament a l'àrea rural de Baetulo (entre el riu Besòs i la riera d'Alella). Dept. de Prehistòria i Història Antiga de la UB. Barcelona.

Reguant, S., J. Roman, & J. Villatte. (1970). Echinides de l'Eocene moyen de la région de Vic (Barcelona). *Bulletin de la Société geologique de France* (7) 12: 894-912. Riba, Oriol (1945). *Estudio Geológico de las colinas paleozoicas de la ciudad de Barcelona.* Tesina de Llicenciatura. Universitat de Barcelona. Inèdit.

Rio-Miranda, J. & J. L. de la Pinta (1979). Nueva aportación al conocimiento arqueológico de los alrededores de Sant Jeroni de la Murtra (Badalona). El yacimiento romano de la Miranda. *Butlletí Puig Castellar*. Tercera època, núm. 2: 44-60, Santa Coloma de Gramenet.

Rodà Gargallo, Salvador (1999). Les antigues explotacions mineres de Santa Coloma de Gramenet. *Butlletí del CENBN*, 15: 219-234

Rodà Gargallo, Salvador (2002). La mina Eureka de la vall Fosca (Pallars Jussà). *Butlletí del CENBN*, 18: 239-256.

Rodà Gargallo, Salvador (2010). Mina la Pilarica o de la Coscoiada, serra de Marina (Badalona). *Butlletí del CENBN*, 26: 237-251.

Rodés i Bach, David (1978). Nou jaciment fossilífer a Molins de Rei (Barcelona). *Butlletí Puig Castellar*. Tercera època, núm. 1: 6-7, Santa Coloma de Gramenet.

Royo, C. (1995). Un nuevo àrcido del Aptiense de Forcall. *Batelleria*, 5: 51-53. Barcelona.

Sagarra, J. M de (1978). *Els ocells amics*. Ed. Juventud 3ª ed. Barcelona

Sala Bassas, Francesc (2023). Icnites de velociraptor i hadrosaure a la conca de Tremp. *Butlletí del CENBN*, 34: 135-137.

Sala Bassas, Francesc & Joan Vicente Castells (2007). *Triops cancriformis* subsp. *simplex*, del Clot d'Espolla (Alt Empordà). *Butlletí del CENBN*, 23: 249-254.

Santafé, J. Vte. & Mª L. Casanovas (1992). Los Rinocerótidos (Mammalia-Perissodactyla) de la localitat vallesiense de Polinyà (Barcelona). *Treballs del Museu de Geologia de Barcelona*. Núm.: 2: 45-67.

Sanz de Siria, A. (1982). La flora pliocénica de Siurana (Gerona). *Paleont. i Evol.* XVII, Sabadell.

Sanz, M.; E. Dana & E. Sobrino (2004). *Atlas de las plantas alóctonas invasoras de España*. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección general para la Biodiversidad. Madrid

Saporta, G. de (1862-1869). Études sur la végétation du Sud-Est de la France à l'époque tertiaire. *Ann. Sc. Nat. Botanique*. París.

Secció d'Estudis del CEP (1983). Troballes esporàdiques II. *Butlletí Puig Castellar*. Tercera època, núm. 6-7. Santa Coloma de Gramenet.

Seró Puig, Jordi (1982). Adición de un trilobites a la fauna devónica de Santa Creu d'Olorde (Barcelona). *Butlletí Puig Castellar*. Tercera època, núm. 5: 168-170, Santa Coloma de Gramenet.

Seró Puig, Jordi; Marta Moreno & Pau López. (1985). El jaciment miocènic de Montcada-Ripollet (Vallès occidental). *Butlletí del CENBN*, 1: 17-20.

Serra i Ràfols, J. de C., (1965). Vertedero de época romana en el cerro de la Trinidad (Barcelona). *Boletín de la Sección de Estudios del Centro Excursionista Puigcastellar*. Segunda época, núm. 1: 10-11, Santa Coloma de Gramenet.

Sunyer Coma, Enric (1963). *Las formaciones paleozoicas de la zona suburbana de Barcelona*. Conservatoire National des Arts et des Métiers. París.

Sunyer Coma, Enric (2003). Transició i límit K-T (Cretaci-Eocè) a

la conca d'Isona, Pirineu Català. *Butlletí del CENBN*, 19: 23-42.

Sunyer Coma, Enric (2005). Estudi geològic del Coll-Carmel (Turons de Barcelona). *Butlletí del CENBN*, 21: 197-206.

Sunyer Coma, Enric (2008). Descobriment d'un complex volcànic calco-alcalí (explosiu) al pla de la Calma (Montseny), d'edat Permiana. *Butlletí del CENBN*, 24: 277-288.

Termier, H. & Termier, G (1950). *Invertebrés de l'Ere Primaire.* Tome II: 46, fig.: 40-42. París.

Vaello Aparicio, Mercè (1983-1984). Contribución al conocimiento de la fauna ictiològica del Mioceno Tarraconense. El Catllar (I). *Butlletí Puig Castellar*. Tercera època, núm. 6-7: 229-234, Santa Coloma de Gramenet.

Vaello Aparicio, Mercè (1989). Contribució al coneixement de la fauna ictiològica del Miocè tarragoní(II). *Butlletí del CENBN*, 5: 213-218.

Vaello Sarrión, Joan (1963). Síntesis arqueológica de un barrio extremo de Badalona. *Boletín de la Sección de Ciencias del Centro Excursionista Puigcastellar*. Primera època, 12: 2. Santa Coloma de Gramenet.

Vaello Sarrión, Joan (1986). Paleolítico superior a Vallbona d'Anoia (Barcelona). *Butlletí del CENBN*, 2: 93.

Vaello Sarrión, Joan (1987). *Dues destraletes votives de pedra polida del NO de Badalona*. Butlletí CENBN 3: 139.

Vaello Sarrión, Joan (1989). Una destral de pedra polida a Catllar del Gaià (Tarragonès). *Butlletí del CENBN*, 5:228.

Vaello Sarrión, Joan & Josep Mejia (1968). La finca de Can Butinyà en l'edat del Bronze. *Boletín de la Sección de Estudios del Centro Excursionista Puigcastellar*. Segunda época, núm. 8: 188-190, Santa Coloma de Gramenet.

Vicente Castells, Joan (1956). *Anuari de 1956*. Fons documental CENBN. Inèdit.

Vicente Castells, Joan (1961a). El poblat neolític del SO. de Badalona. *Boletín de la Sección de Ciencias del Centro Excursionista Puig-*

castellar. Primera època, 3: 7.

Vicente Castells, Joan (1961b). Resumen de minerales y rocas identificados en Santa Coloma de Gramenet (I). Minerales. *Boletín de la Sección de Ciencias del Centro Excursionista Puigcastellar*. Primera època, 1: 9-12.

Vicente Castells, Joan (1961c). Resumen de minerales y rocas identificados en Santa Coloma de Gramenet (II). Minerales. *Boletín de la Sección de Ciencias del Centro Excursionista Puigcastellar*. Primera època, 2: 11-12.

Vicente Castells, Joan (1962a). Resumen de minerales y rocas identificados en Santa Coloma de Gramenet (III). Rocas filonianas i metamórficas. *Boletín de la Sección de Ciencias del Centro Excursionista Puigcastellar*. Primera època, 5: 9-10.

Vicente Castells, Joan (1962b). Resumen de minerales y rocas identificados en Santa Coloma de Gramenet (IV). Rocas sedimentarias. *Boletín de la Sección de Ciencias del Centro Excursionista Puigcastellar*. Primera època, 8: 3-5.

Vicente Castells, Joan (1964). Contribución al estudio de la flora fósil del Turó de Montgat. *Notas y Comunicaciones del Inst. Geol. y Min. de España*. Vol. 74. Madrid.

Vicente Castells, Joan (1965). A la recerca d'una flora eocènica de Catalunya. *Boletín de la Sección de Estudios del Centro Excursionista Puigcastellar*. Segunda época, núm. 1: 3-7, Santa Coloma de Gramenet.

Vicente Castells, Joan (1966a). ¿Una industria arqueolítica en el valle del Llobregat? *Boletín de la Sección de Estudios del Centro Excursionista Puigcastellar*. Segunda época, núm. 4: 77-81, Santa Coloma de Gramenet.

Vicente Castells, Joan (1966b). Vertedero de época romana en Hospitalet (Barcelona). *Boletín de la Sección de Estudios del Centro Excursionista Puigcastellar*. Segunda época, núm. 3: 61, Santa Coloma de Gramenet.

Vicente Castells, Joan (1966c). Un interesante nivel fosilífero en el plioceno marino de Sant Feliu de Llobregat. *Boletín de la Sección de*

Estudios del Centro Excursionista Puigcastellar. Segunda época, núm. 3: 52-54, Santa Coloma de Gramenet.

Vicente Castells, Joan (1968). Unes mostres d'art prehistòric. *Boletín de la Sección de Estudios del Centro Excursionista Puigcastellar*. Segunda época, núm. 8: 185-187, Santa Coloma de Gramenet.

Vicente Castells, Joan (1971). Nueva contribución al conocimiento de la flora miocènica del turó de Montgat (Barcelona). *Boletín de la Sección de Estudios del Centro Excursionista Puigcastellar*. Segunda época, núm. 14: 338-344, Santa Coloma de Gramenet.

Vicente Castells, Joan (1979). Yacimiento fosilífero del Plioceno en Hospitalet (Barcelona). Puig Castellar, 3ª èp. núm.: 2:35-37.

Vicente Castells, Joan (1985a). Estació paleolítica a Torrebonica (Vallès Occidental). *Butlletí del CENBN,* núm. 1:37-40.

Vicente Castells, Joan (1985b) Notícia sobre un rinoceròtid trobat a la Llagosta, terme de Montcada (Vallès Oriental). *Butlletí CENBN*, 1: 21-23.

Vicente Castells, Joan (1986). Trobada d'un *Leptobos* a Caldes de Malavella (la Selva). *Butlletí del CENBN*, 2: 86-88.

Vicente Castells, Joan (1987). Noves troballes al jaciment de mamífers de Cases de la Valenciana (Gelida, Alt Penedès). *Butlletí del CENBN*, 3: 130-131.

Vicente Castells, Joan (1988a). *La flora fòssil de Montjuïc (Barcelona)*. Societat d'Història Natural. Sèrie monogràfica, 1.

Vicente Castells, Joan (1988b). Notícia d'una antiga troballa de *Bison* a Badalona (Barcelonès). *Butlletí del CENBN*, 4: 164-171.

Vicente Castells, Joan (1989). La flora fòssil del Miocè continental de Santa Coloma - Badalona (Barcelonès). *Puig Castellar. IV època*, 1: 101-111.

Vicente Castells, Joan (1990). Notícia sobre el Pliocè del subsòl de Barcelona: Avinguda de la Catedral. *Butlletí del CENBN*, 6: 257-259.

Vicente Castells, Joan (1992). Fanerògames marines al Cretaci d'Isona-coll de Comiols (Pallars Jussà). *Butlletí del CENBN*, 8:140-147.

Vicente Castells, Joan (2000). Flora marina i continental de l'Eocè

inferior de Sant Julià de Ramis, Gironès (Catalunya, Espanya). *Butlletí del CENBN*, 16: 25-45.

Vicente Castells, Joan (2002a). *Els sedentaris.* In *Nous aspectes de la història de Santa Coloma de Gramenet (I)*, Vol I: 83-94. Grup d'Estudis Historico-Socials. Gramenet del Besòs.

Vicente Castells, Joan (2002b). *La visita de Cristòfol Colom a Sant Jeroni de la Murtra i altres referències sobre el descobriment d'Amèrica.* In *Nous aspectes de la història de Santa Coloma de Gramenet (I)*, Vol I: 203-213. Grup d'Estudis Historico-Socials. Gramenet del Besòs.

Vicente Castells, Joan (2002c). *Estudi morfològic de la flora cretàcica d'Isona.* Institut d'Estudis de la Natura del Barcelonès Nord. Vol. 2. Santa Coloma de Gramenet.

Vicente Castells, Joan (2004). La presència d'*Archaeomys* en la formació continental de Santa Coloma-Badalona, relacionada amb la seva datació cronoestratigràfica. *Butlletí del CENBN*, 20: 137-143.

Vicente Castells, Joan (2005). Troballa a l'Eocè de Tremp d'una placa faríngea de peix de la família dels Làbrids. *Butlletí del CENBN*, 21: 225-230.

Vicente Castells, Joan (2005). *Recull de poesies.* Ed. Emboscall. Vic.

Vicente Castells, Joan (2007a). Troballa d'un antic Quiròpter al cretaci d'Isona (Pallars Jussà, Lleida). *Butlletí del CENBN*, 23: 227-230.

Vicente Castells, Joan (2007b). *Precarcharodon megalodon* (Agassiz). *Butlletí del CENBN*, 23: 231-236.

Vicente Castells, Joan; Francesc Sala & David Atzet (1998). Aportació a la malacologia continental del Cretaci d'Isona (Pallars Jussà). *Butlletí del CENBN*, 14: 139-150.

Vicente Castells, Joan & Joan Vaello Sarrión (1962). Plioceno marino bajo el área urbana de Barcelona. *Butlletí Puig Castellar*, Primera època, núm.: 7, Santa Coloma de Gramenet.

Vicente Castells, Joan & Joan Vaello Sarrión (1985). Vegetals del carbonífer a Santa Coloma de Gramenet? *Butlletí CENBN*, núm. 1: 11-12.

Vicente Castells, Joan & Nares Arroyo García (1993). Aportació complementària a la flora Pliocènica de Siurana de l'Empordà. *Butlletí del CENBN*, 9: 257-260.

Vicente Vila, Roser (2019). *Allò que el vent no s'endugué. Memòries de Joan Vicente Castells.* Ed. Círculo Rojo.

Vilaseca, J. (1992). *Història de Santa Coloma de Gramenet durant el segle XIX.* Santa Coloma de Gramenet.

Vilella Tejedo, Manel (1994). Tres nuevas especies de Doridáceos* (Gastropoda): Nudibranchia) en la costa del Mediterráneo Catalán. *Butlletí del CENBN*, 10: 63-72.

Villalta Comella, José F. de (1978). Una nueva especie de *Acrilla* del mioceno de Montjuïc (Barcelona). *Butlletí Puig Castellar.* Tercera època, núm. 1: 11, Santa Coloma de Gramenet.

Villanueva et al. (2014). Age determination of the Arcillas de Morella Formation (Maestrazo Basin, Spain). *Historical Biology: An Internacional Journal of Paleobiology*,
DOI: http://dx.doi.org/10.1080/08912963.2013.874422

Villiers, A. (1978) *Faune des coleopters de France I: Cerambycidae.* Ed. Lechevalier. París.

Viñas, Montserrat & Joan Vicente (1994). Apreciacions geològiques sobre el quaternari del subsòl de Santa Coloma de Gramenet. *Butlletí del CENBN*, 10: 9-25.

VV. AA. (1981). *Homenatge a Martí Madern.* Centre Comarcal de Cultura. Quadern, 14. Cervera.

Yll Aguirre, Errikarta-Imanol; Pep Sobrino i García, Eva Casassas i Romero; Jacint Altimiras i Roset & Joan Vicente Castells † (2021). Aportacions paleobotàniques de *Fagus sylvatica* L. al Lluçanès i Osona. *Butlletí del CENBN*, 32: 85-104.

Zariquiey, R. (1961). Sobre un raro crustáceo decápodo: *Albunea carabus* (Linneus, 1758). Decápodos españoles, XV. *Investigación pesquera* XIX. Barcelona.

Annexes

Índex d'autors dels treballs

Abad, Antoni, 233, 240
Adiego, P., 39
Aguilar-Amat, J. B., 106
Aibar Pujol, Ramiro, 60, 146, 269
Alberdi, Mª.T., 255
Almera, Jaume, 99, 163, 182, 185, 204
Alonso, Maria Rosario, 116
Alonso-Zaragaza, Mª, 278
Alsius, P., 164
Altimira, C., 106
Altimiras Roset, Jacint, 116, 138, 189, 224
Arnau Baig, Jaume, 70, 171
Arroyo García, Nares, 161, 171, 188
Atzet, David, 208

Barrón, E., 174
Bataller, J. R., 248
Beato Vicens, Francesc, 44
Bech Taberner, Miquel, 113, 116, 121, 233
Bofill, A., 106
Bolòs, Oriol de, 76
Bordanova, Jordi, 69
Bosch, Margot, 118
Brewster, J. C., 272
Brunet, Joan, 268

Caballero Arroyo, Cecília, 187
Cabañas, Joan, 106
Carceller, Fernando, 274
Carrasco, J. Francisco, 109, 256
Casassas Romero, Eva, 116, 189
Casassas Romero, Sandra, 116
Castellà, Xavier, 225
Cerdeño, Esperanza, 247
Chevalier, Marcel, 91, 101, 158
Clément, A., 222
Cuyàs Robinson, Joan, 233
Cuyàs Tolosa, Josep M., 49
Càceres, Rafaela, 80

Dana, E., 65, 68
De la Pinta, Jorge L., 40, 46
Depape, G., 185
Devis Ortega, Joan, 61, 65, 67, 72, 80, 201, 211
Diéguez Fernández, José Manuel, 270, 277
Diéguez, M. C., 174
Díez, M., 80

Escobar Arcarese, Josep, 91, 106, 109, 201, 248
Espanyol, F., 278

Fabà, Albert, 69
Fadrique, F., 121
Falguera Torres, Sergi, 137, 255
Farrés, F., 224
Faura Sans, M., 101

Fernández López, Erika, 161, 228
Fez, Siro de, 114
Filhol, H., 235
Font Cussó, Joaquim, 49
Font Sagué, N., 101
Forner Valls, Enric, 215, 217, 220, 222, 272

Galera Isern, Lluís, 49
García, 217
García Fernández, David, 228, 234, 235, 240, 247, 250, 255
García Francés, Enric, 205, 221, 223–225, 258
García, Rafael, 289
Genera, Margarida, 38
Gillet, S., 162
Gittenberger, E., 113
Grama, 93
Grangeon, P., 181
Gruber, Michel, 72
Gràcia Ibáñez, Mª Victòria, 33
Guérin, C., 234

Haas, F., 106
Hereter, Agnès, 80
Hernández, Teresa, 168
Herrando Vila, Jordi, 60, 127

Ibáñez Berruezo, Genís, 25, 35, 41, 42, 48, 109
Ibáñez, Miguel, 116
IGME (Instituto Geológico y Minero), 188

Keller, G., 97

Larruy, Xavi, 151
Llopis Lladó, N., 101
Lucena, Fely, 289
López Maaduley, M., 248
López, Pau, 204

Madern Carreras, Martí, 181
Maluquer, J., 264
Marmi, Josep, 174
Martín, Araceli, 35
Martínez Hualde, Àngel, 23, 25, 27, 35, 42, 45, 52
Martínez Rua, Carles Antoni, 60, 146, 269
Mañé Sàbat, Antoni, 207
Mejía Vaello, Laura, 37
Mejía, Josep, 48
Meléndez, B., 212
Montserrat, Pere, 76
Moreno, Marta, 106, 204
Mouline, M., 171
Méndez, Josep Manuel, 247

Nebot Obon, Jordi, 106, 262, 264, 266, 289
Nebot Obon, Miquel, 168

Oliver Dorado, Carlos, 148
Ondina, Maria Paz, 116
Ossó, Àlex, 222
Otiña Hermoso, Pedro, 54

Palacio, Pep, 69
Panareda Clopés, Josep M., 77

Parcerisa, D., 252
Pastó Vernet, Joaquín, 215, 222
Pellicer, 40
Perpiñan, David, 151
Pladevall, 138
Prevosti, Marta, 46

Riba, Oriol, 99
Rio-Miranda, J., 46
Rodríguez, Maria Teresa, 116
Rodà Gargallo, Salvador, 131, 134
Rodés Bach, David, 244
Royo, C., 217

Sala Bassas, Francesc, 201, 208, 209, 271
Sanz, M., 65, 68
Saporta, G. de, 181
Segura, Joaquín, 222
Serra i Ràfols, J. de C., 44
Seró Puig, Jordi, 106, 204, 206
Sobrino Garcia, Pep, 189
Sobrino, E., 65, 68
Solé Sabarís, L., 185
Soriano, Ignasi, 72
Sunyer Coma, Enric, 97, 98, 101
Surinyach, Gemma, 225

Termier, G., 206
Termier, H., 206
Tolosa Solaz, Laude, 40

Vaello Aparicio, Mercè, 236
Vaello Sarrión, Joan, 30, 43, 48, 50, 53, 93, 95, 158, 162
Vallejo, R., 80
Vaquero, Manuel, 53
Vicente Castells, Joan, 25, 27, 30, 32, 34, 44, 49, 91, 93, 95, 97, 127, 158, 161, 163, 171, 172, 176, 177, 179, 183, 185, 189, 208, 210, 213, 214, 223, 228, 231, 235, 239, 241, 242, 250, 252, 268, 271
Vicente Vila, Roser, 33, 201, 211
Vilaseca, J., 54
Vilella Tejedo, Manel, 114
Villanueva-Amadoz, U., 217
Vives, J., 72
Viñas, Montserrat, 93

Yll Aguirre, Errikarta-Imanol, 189

Zariquiey, R., 268

Índex de localitats citades

Altafulla (Tarragona), 236
Atlas, massís de l' (Marroc), 122

Badalona (Barcelona), 30, 131, 145, 161
Banyoles, llac de (Girona), 71, 116
Barrugat (Tarragona), 38
Basturs, estanys de (Lleida), 117
Bellaterra (Barcelona), 231
Bellmunt del Priorat (Tarragona), 136
Bellver de Cerdanya (Lleida), 187
Besòs, riu (Barcelona), 149
Betlem, vall de (Badalona), 60
Blau, turó (Serra de Collserola), 147
Boella, torrent de la (Tarragona), 188
Butinyà, can (Badalona), 45, 47

Cadaqués (Girona), 114
Caldes de Malavella (Girona), 241
Can Miravitlles (Badalona), 274
Cap de Creus (Girona), 117
Cases de la Valenciana, Gelida, 230
Castellolí (Barcelona), 223
Castrillo del Val (Burgos), 233
Catllar, el (Tarragona), 236, 248
Cehegín (Múrcia), 221
Cerdanyola (Barcelona), 233
Claret (Lleida), 210
Clot d'Espolla (Girona), 118, 271
Coll de Nargó (Alt Urgell), 73
Collsuspina (Barcelona), 138
Coma i la Pedra, la (Solsonès), 73
Comiols, coll de (Lleida), 176
Concordia, pla de la (Badalona), 252
Concud (Terol), 245
Congost (Barcelona), 100
Conreria, la (Tiana, Barcelona), 274

Daró, riu (Girona), 119

Esponellà (Girona), 271
Estunes, les (Girona), 164
Eurti, serrat d' (Lleida), 112

Faluns de Tavers (França), 256
Firal, el (Lleida), 234
Fosca, vall (Lleida), 134
Freixanet (Girona), 71
Fígols-Alinyà (Alt Urgell), 73

Gochas, camino de las (Badalona), 131

Hospitalet de Llobregat (Barcelona), 44

Hostalets de Pierola (Barcelona), 235

Isona (Lleida), 97, 172, 208, 209, 214

Lladurs (Solsonès), 73
Llaés (Ripoll), 224
Lord, mola de (Lleida), 120

Mar del Nord, 250
Miranda, la (Badalona), 46
Molar, el (Tarragona), 136
Molins de Rei (Barcelona), 32, 244, 247
Mont Caro (Baix Ebre), 112
Mont-ros, plana de (Lleida), 134
Montblanc (Tarragona), 166
Montcada i Reixac (Barcelona), 61
Montgat (Barcelona), 40, 109
Montjuïc (Barcelona), 182
Montpeó (Tarragona), 236
Mosques d'Ase, serra (Barcelona), 45

Norfeu, cap de (Girona), 118

Odèn (Solsonès), 73

Papiol (Barcelona), 247
Parc de la Serralada de Marina, 67
Parc Fluvial del riu Besòs, 61, 63
Perves (Lleida), 205
Peña Rubia (Múrcia), 221
Piera (Barcelona), 245
Planetes, les (Bítem, Tarragona), 38
Pobla de Claramunt (Barcelona), 37
Pobla de Montornés (Tarragona), 236
Poblat ibèric Puig Castellar (Santa Coloma de Gramenet), 23, 26
Polinyà (Barcelona), 227
Pollo, turó del (Barcelona), 144
Port de la Selva (Girona), 114
Posa, barranc de la (Lleida), 213
Posa, ermita de la (Lleida), 207
Punta de l'Àliga (Tarragona), 215

Reixac, vall de (Barcelona), 76, 270
Ribesalbes (Castelló), 165
Roses (Girona), 114
Ràpita, la (Tarragona), 268

Sant Feliu de Llobregat (Barcelona), 33
Sant Fost de Campsentelles (Barcelona), 131
Sant Jeroni de la Murtra (Badalona), 78
Sant Julià de Ramis (Girona), 179
Sant Martí de Llémena (Girona), 113

Sant Pere dels Arquells (Lleida), 181
Sant Quirze del Vallès (Barcelona), 235, 246
Sant Vicenç de Castellet (Barcelona), 177
Santa Coloma de Gramenet (Barcelona), 23, 27, 35, 61, 88, 93, 106, 126, 145, 161, 252, 262, 266
Santa Engràcia, serra de (Lleida), 211
Santa Eulàlia de Riuprimer (Barcelona), 138
Sarral (Tarragona), 167
Serra de Marina (Barcelona), 60, 144
Sils, estany de (Girona), 119
Siurana d'Empordà (Girona), 171
Surroca-Ogassa (Girona), 168, 170
Súria (Barcelona), 137

Tamarit (Tarragona), 236
Tavertet (Barcelona), 224
Torre Balldovina (Santa Coloma de Gramenet), 51
Torrebonica (Terrassa), 34
Torredembarra (Tarragona), 236

Vallbona d'Anoia (Barcelona), 53
Vallensana, la (Badalona), 60
Vallibona (Castelló), 217, 219
Vansa, la (Alt Urgell), 73

Entitats que han col·laborat amb el CENBN

Ajuntament de l'Hospitalet de l'Infant i Vandellòs, 123
Associació ALOC (Badalona), 274
Associació Els Verds (Badalona), 203

Centre Excursionista Puigcastellar (Sta. Col. Gram.), 41, 163
Col·lectiu Cota 64 SCCL, 38
Conreu Sereny, SCCL, 78
Consorci del Parc de la Serralada de Marina, 67, 203

Departament d'Hidrologia Subterrània de la Universitat de Marràqueix, 123
Departament de Botànica de la Facultat de Biologia (UB), 58
Departament de Geomorfologia de la Universitat de Barcelona, 163, 183

Escola del Mar de Badalona, 176

Facultat de Biologia Animal de la UB., 123

Grup Català de Recerca de Malacologia Quaternària, 116, 117, 189
Grup de Recerques del Museu de Montcada, 204
Grup Ecologista Encina (Sant Boi de Llobregat), 145

Institut de Paleontologia Miquel Crusafont (Sabadell), 227, 246
Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), 80
Institut Jaume Almera (actual Geosciencies Barcelona-CSIC), 158
Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), 245

Laboratori de Biospeleologia del Museu de Zoologia de Barcelona, 110

Museu Darder (Banyoles), 116
Museu de Ciències Naturals de Barcelona, 277
Museu de Paleobotànica de París, 180
Museu de Santa Bàrbara (el Montsià, Tarragona), 166
Museu de Zoologia de Barcelona, 123
Museu Geològic del Seminari de Barcelona, 163, 170, 185, 233–

235, 245, 256
Museu Municipal Les Maleses (Montcada i Reixac), 204, 240

Parc Fluvial del riu Besòs, 63

Secció d'Estudis del Centre Excursionista Puigcastellar (Sta. Col. Gram., 54
Servei de Palinologia de l'Inst. Cat. de Paleoecologia Humana i Evolució, 189
Smithsonian Institution, 97

Universidad de la Laguna (Tenerife), 116
Universidade de Santiago de Compostela, 116
Universitat de Barcelona, 93

Àrea d'Espais Naturals de la Diputació de Barcelona, 63
Àrea d'Història Antiga de la Universitat Rovira i Virgili (Tarragona), 38

Glossari

A

Aptià Cinquè estatge faunístic del Cretaci inferior. Comprèn el període entre els 125 i els 113 Ma.

Àtica Ceràmica provinent de la regió de l'Àtica (Grècia).

B

Bardissa Associació vegetal formada per arbustos, mates o lianes, sovint impenetrables. Formen part els esbarzers, l'heura, l'arítjol, ...

Barremià Quart estatge faunístic del Cretaci inferior. Comprèn el període de fa 130 a 125 Ma.

Bartonià Estatge faunístic de l'Eocè, comprès entre els 40,4 i el 37,2 M.a.

Batoïdeu Peixos marins de cos pla i ossos cartilaginosos. Es coneixen popularment per rajades.

Biotop En biologia i ecologia, lloc de condicions ambientals uniformes que proporciona un espai vital per a una flora i fauna concreta.

Bivalve Classe de moluscs aquàtics caracteritzat per tenir una conquilla formada per dues peces denominades valves.

Braquiodoncia Característica dels molars d'alguns mamífers herbívors de presentar corones baixes i creixement limitat de la dent.

Bronze, edat del A Europa se situa entre els 1800 i els 700 aC. Es tracta d'un període caracteritzat per una metal·lúrgia avançada en l'extracció del coure.

Bundsanstein Fàcies de sediments detrítics (eòlics, lacustres o fluvials), sobre els quals es dipositen les calcàries del Muschelkalk.

C

Calicoteri Gènere de mamífers perissodàctils extints, herbívors i d'aspecte estrany, amb potes anteriors llargues i dotades d'urpes i potes posteriors més robustes que sostenien el seu pes.

Campaniana, ceràmica Ceràmica romana d'època republicana lisa i amb vernía negre, produida a la regió de la Campània.

Carbonífer Quart període en què hom divideix el Paleozoic. Situat entre 408,5 i 362,5 Ma.

Carcabà Passadís o canal situat sota l'obrador del molí on hi ha la roda horitzontal que és moguda per l'aigua.

Cenomanià Estatge faunístic del Cretaci superior. Comprèn el període entre 99,6 i 93,5 milions d'anys.

Cerambycidae Família de coleòpters amb antenes molt desenvolupades. Les famelles són fitòfagues. Esdevenen importants agents recicladors en ecosistemes forestals.

Cobalt Element químic de símbol Co essencial per als mamífers en petites quantitats. El seu isòtop radioactiu (Co-60) és un important traçador en les malalties del càncer.

D

Devonià Període del Paleozoic situat entre els 408,5 i els 362 Ma.

Diapir Tipus d'intrusió produïda per la remuntada de roques més lleugeres (generalment sals), a través de roques més denses.

Doli El doli és un atuell de terrissa de l'antiga Roma, usat per emmagatzemar aliments sòlids o líquids. Denominació llatina *dolium*.

Doridaci Ordre de mol·luscs gasteròpodes d'ambients marins sense closca. Habitualment denominats llimacs marins.

E

Ebusitana, ceràmica Ceràmica fabriacada en l'illa d'Ibiza o Formentera.

Egagròpila Boles de material indigerible que són regurgitades per diverses espècies d'aus, com ara voltors, òlibes, mussols, ...

Eocè Època geològica compresa entre el 56 i el 33,9 M. Considerat el període d'aparició de l'ordre modern dels mamífers.

Equisetal Plantes sense flor ni fruits, conegudes com a cua de cavall. Les equisetals van ser molt importants al Carbonífer amb exemplars de més de 30 m d'alçada.

Escafòpode Mol·luscs molt antics originats en el Devonià. Es denominen closques ullals per la seva forma: un cilindre obert pels dos extrems.

Estampillat Marca que hom estampa en un objecte per constatar-ne l'autenticitat.

Estròbil Estructura de les coníferes basada en un eix terminal al voltant del qual es despleguen fulles reproductives. Familiarment denominat pinya.

F

Fanerògama Plantes amb llavor. Són el grup més extens de plantes vasculars, conegudes familiarment com a plantes amb flor.

Fenologia Ciència que estudia la relació entre els factors climàtics i els cicles dels éssers vius. L'arribada o tornada de certs ocells migratoris n'és un exemple.

G

Garumnià Formació lacustre del Cretaci terminal (fa aproximadament 60 m.a.). Als Pirineus meridionals és conegut com Formació de Tremp.

Gasteròpode Grup molt diversificat de mol·luscs. Inclou, entre altres, els cargols i els llimacs.

Genitàlia Estructura de les parts i membranes que constitueixen l'aparell copulador.

Graptòlit Classe d'organismes colonials fòssils. Són utilitzats com a fòssils guia per datar roques paleozoiques de l'Ordovicià i Silurià.

H

Hadrosaure Dinosaure quadrúped i hervíbor amb el bec aixafat d'uns 6 m de llarg i 3 d'alçada, amb un pes d'unes 3 tones. Habità la zona fa uns 65 M. a.

Helofític Ambient d'aigües estagnants amb presència d'abundants herbes que arrelen en sòls temporalment inundants. És habitual la presència del canyís (*Phragmites australis*).

Hepàtica Grup dels briòfits (molses) de creixement tal·lòs, que presenten bifurcacions a l'àpex dels fil·lidis. Viuen en llocs ombrejats i molt humits.

Higronitròfil Vegetació que es desenvolupa prop de riberes dominat per la presència de preseguera i gram d'aigua.

Higròfil Vegetació que es desenvolupa prop de riberes, fonts i rierols. Són habituals les jonqueres sobre sòls ben humits.

Hipoplàsia Malaltia de l'esmalt dental que consisteix en l'aparició de petits forats o taques a les dents. Pot estar originat per una deficient mineralització en les etapes inicials d'un organisme.

Holocè Segona època del període Quaternari. És la més recent i comprèn els darrers 10.000 anys.

I

Icnita Petjada, impressió fòssil o traça de l'activitat d'un animal en un sediment.

Icnofòssil Petjada fòssil de la marxa d'un animal en el seu hàbitat. També qualsevol vestigi de la seva activitat: dejeccions, pastura, ...

Il·lita Silicat d'alumini hidratat.

Ímbrex Teula corbada que es dipositava sobre les tègules a les teulades romanes. Molt utilitzades a l'antiga Roma i Grècia.

J

Juràssic Període geològic comprès entre els 201 i els 145 M.a. També coneguda com edat dels dinosaures.

K

K-T El límit K-T marca el final del Cretaci i l'inici del Paleogen fa uns 66 milions d'anys. Es relaciona amb l'extinció massiva d'espècies que inclou tots els dinosaures.

Keuper Fàcies de sediments d'origen continental formats per argiles i evaporites. Pertany al Triàsic superior (245 - 208 Ma.).

L

Lamel·libranqui Mol·luscs de simetria bilateral, regió cefàlica rudimentària i peu ventral en forma de destral. Són exemples les escopinyes, les cloïsses o els musclos.

Laurisilva Bosc perennifoli de latituds temperades càlides, amb poca oscil·lació tèrmica, precipitacions i humitat abundants al llarg de l'any. Vegetació característica de les illes Canàries.

Levallois Aquesta tècnica consisteix en predefinir en el bloc de sílex la forma de la talla que es vol obtenir.

Loess Sediment detrític eòlic de gra fi, groguenc, constituït per llim en un 50 % (material comprès entre 60 i 20 μ m).

Lumaquel·la Roca sedimentària carbonàtica formada per acumulació de closques de mol·luscs (lamel·libranquis, gasteròpodes), unides per carbonat de calci.

Lutecià Estatge faunístic de l'Eocè, comprès entre els 48,6 i els 40,4 M.a.

Làbrid Família de peixos carnívors que encara viuen en mars càlids. Són hermafrodites proterogínics (tots neixen femelles i amb el pas del temps les femelles dominants es van transformant en mascles).

Lítica En prehistòria fa referència a la tècnica de realització d'eines en pedra tallada.

M

Marga Roca sedimentària composta d'una fracció argilosa i una fracció carbonatada (carbonat de calci).

Megàlit Construccions formades per grans pedres disposades verticalment. En el cas dels dolmens (monuments funeraris) s'hi col·locava una gran pedra horitzontal a sobre.

Mena Formació rocosa que conté minerals de concentració prou alta per ser explotats i justificar econòmicament la seva extracció.

Menilita Varietat d'òpal de color grisenc interiorment i blanc exterior. Tenen un aspecte arrodonit que recorden una figura humana, motiu pel qual es coneixen popularment per ninotets.

Meteorització Conjunt de processos mecànics, fisicoquímics o biològics d'alteració i esmicolament de la roca superficial, el mineral o el sòl. Es produeixen canvis importants en el color, textura, duresa o forma dels materials originals.

Milonita Roca metamòrfica derivada d'una roca ígnia, produïda per intensa deformació i mòlta fins al grau que no es distigeixen els cristalls que la formen a ull nu.

Miocè Període geològic que comprèn des dels 23 als 5,3 milions d'anys.

Mirmecòfil Organisme que viu en associació amb les formigues.

Mixomicet Del grec "mycetozoa"(animals-fongs). Grup especial d'organismes semblant a les amebes. Es poden trobar tant en forma unicel·lular com agrupats. El seu cos fructífer genera espores, similars a les formades pels fongs.

Monocotiledònia Classe de plantes amb un sol cotiledó en germinar. Formen part d'aquest grup les gramínies, els espàrrecs, els alls, les palmeres, ...

Morfotip Grup d'organismes que no es poden diferenciar a simple vista o amb eines senzilles (lupes de mà, ...). Normalment es considera que són espècies del mateix gènere.

Muschelkalk Fàcies de sediments carbonàtics situats sobre la fàcies Keuper (Triàsic), d'edat compresa entre els 245 i els 239 Ma.

Musterià Cultura o període que es desenvolupa a partir del 70.000 aC aproximadament, a la part final del Paleolític inferior. Apareixen destrals bifacials, triangulars o cordiformes, puntes, rascadors, burins, raspadors i perforadors, ...

N

Neognatostòmats Del grec "gnathostomata" boca amb mandíbula. Classe de vertebrats proveïts de mandíbules articulades. La paraula fa referència a l'evolució de l'aparell bucal dels organismes.

Nerítica Zona d'aigües costeres de poca profunditat, situades prop de la costa. Al seu interior es troba la major part de la vida marina coneguda.

Neòfit En el cas de les plantes, són consideades neòfites les introduïdes després de l'any 1500.

O

Oligocè Període geològic que comprèn des dels 33,9 als 23 milions d'anys.

Ordovicià Període geològic que comprèn dels 485 als 443 Ma. El seu nom fa referència als ordovicis, última tribu gal·lesa sotmesa als romans.

Ornitòpode Literalment "peu d'au". Grup de dinosaures dotats de peus amb tres dits.

Ortoceràtid Ordre extint de mol·luscs cefalòpodes molt abundants en els mars Paleozoics. Es van extingir fa uns 208 milions d'anys.

P

Pectínidae Família de mol·luscs bivalves coneguts familiarment com a petxines.

Permià Darrer període del Paleozoic superior que abasta de 290 a 245 Ma.

Pertinença Antiga unitat bàsica de propietat minera, formada per un sòlid de 100 m^2 i profunditat ilimitada, que disposa d'una autorització oficial precisa per a l'exploració i explotació dels minerals o roques situats en el seu sòl o subsòl. Familiarment es coneixia per quadrícula minera.

Pigidi Porció terminal del cos dels trilobits, format per la unió de diversos metàmers que aparentaven una sola peça.

Planipennia Ordre d'insectes, actualment denominats Neuròptera, amb el cap dirigit cap avall, peces bucals mastegadores i dues ales membranoses amb nombrosos nervis formant un reticle. Esdevenen reguladors de plagues vegetals ja que es poden alimentar de pugons.

Planòrbid Familia de cargols d'aigua dolça i respiració aèria, molt utilitzat en aquaris per la seva alimentació de detritus i algues acumulades al fons.

Pliocè Període geològic que comprèn des dels 5,3 als 2,5 milions d'anys.

Plistocè A voltes denominat Pleistocè. És un període geològic datat entre els 1,8-1,6 M.a i els 10.000 anys. Es relaciona amb l'últim període de glaciacions.

Plòcon Comunitat biòtica aquàtica formada per algues filamentoses adherides al substrat per la base i més o menys ramificades.

Pteridòfit Plantes vasculars que es dispersen per espores. Popularment es coneixen per falgueres.

Q

Quiròpter Ordre de mamífers placentaris capaços de volar gràcies a les seves extremitats anteriors en forma d'ales. Més coneguts com ratpenats.

R

Radiola Pues d'equinoderms. En les formes fòssils ajuden a la determinació de les espècies.

Red Beds Capes roges formades per roques sedimentàries que agafen el seu color pels òxids de ferro. A Europa es poden observar en fàcies de pedra sorrenca del Devonià.

S

Sauló És la sorra que resulta de la descomposició dels granits, produïda per l'acció de les aigües carregades de gas carbònic. Molt abundant en les àrees mediterrànies.

Sigil·lata Ceràmica de l'antiga Roma feta amb motlle i amb segell del ceramista (aproximadament 30 aC).

Silurià Període geològic que comprèn des dels 443 als 416 Ma. El seu inici coincideix amb un episodi d'extinció massiva, on foren eliminades el 60 % de les espècies marines.

Sinclinal Plec que deforma les capes estratigràfiques donant-li una morfologia corbada. Les capes de materials més joves se situen al nucli del plec.

Skarn Roca estratificada o bandada, carbonatada i rica en minerals enriquits en ferro, silici, alumini, coure, ...

Solraig Tauró que viu al fons del mar (entre 100 i 150 m de profunditat). Actualment en perill d'extinció.

Sàmara Tipus de fruit indehiscent proveït d'una prolongació membranosa i papiràcia que li serveix per a la dispersió pel vent. Es pot observar als freixes i oms.

Súids Família de mamífers que inclouen els porcs, senglars, ...

T

Terciari Antiga subdivisió geològica que abasta el temps des del Cretaci (fa 65 milions d'anys), fins als inicis del Quaternari (fa 1,6 milions d'anys).

Teròfit Plantes que una vegada complert el seu cicle vital moren i només resten les llavors que germinaran en tornar les condicions favorables. També denominades plantes anuals.

Travertí Roca sedimentària calcària continental que es diposita en petites cascades, on la precipitació del carbonat és activada per l'agitació de l'aigua i la pèrdua de CO_2. La pedra s'empra en ornamentació.

Trias També denominat Triàsic. Període de l'era secundària (Mesozoic) amb un abast de 245 a 208 Ma.

Troglobis Tipus d'animals cavernícoles adaptats a l'entorn subterrani i que no poden viure enlloc més que a les coves.

Tàlveg De l'alemany *talweg* (camí de vall). Línia teòrica que uneix els punts més profunds d'una vall.

Tègula Material de construcció de les teulades romanes. Planes, amb dues pestanyes que cobrien els edificis. Acompanyades dels ímbrex protegien de les pluges.

V

Vallesià Període geològic situat entre els 11,9 i els 6 Ma caracteritzat per la presència de l'èquid *Hipparion*.

Vascular Subregne de les plantes que tenen teixits especialitzats en la conducció d'aigua.

Velociraptor Del llatí lladre veloç. Dinosaure de la mida d'un gall dindi, bípede i emplomallat, amb una cua llarga i rígida. Tenia una gran urpa amb forma de falç a cada pota posterior.

Verticil Grup de tres o més fulles, branques o altres òrgans vegetals que neixen al mateix nivell de la tija formant un cercle al seu voltant.

Vindobonià Antiga divisió del Miocè mitjà i superior creada per C. Depéret el 1895.

W

Weichselian Màxim glaciar del Pleistocè superior (1,8 - 1,6 M.a.).

Z

Zonitidae Grup de cargols de closca perforada o umbilicada i més o menys transparents. Reben el nom popular de cargols de vidre.

Zoocecidi Hipertròfia dels teixits vegetals induïda per agents físics o químics diversos, produïts generalment per paràsits. Popularment són coneguts com agalles.

Índex

1 Presentació **1**

2 Arqueologia **19**

2.1 **I Tanit tornà a la llum** 23
2.2 **Qui hauria pensat mai que a Santa Coloma hi havia un dolmen?** 24
2.3 **La troballa del capfoguer** 26
2.4 **Un jaciment desaparegut sota el barri de Llefià** 28
2.5 **Quan les novetats paleolítiques són un repte** 32
2.6 **Despertant la curiositat dels estudiosos** . 34
2.7 **Més dades de la Santa Coloma prehistòrica** 35
2.8 **Una excursió profitosa a la Pobla de Claramunt** 37
2.9 **Un jaciment arqueològic del Baix Ebre salvat de la seva destrucció** 38
2.10 **Una troballa casual de material ibèric al turó de Montgat** 40
2.11 **L'època Ibero-Romana de Santa Coloma de Gramenet i rodalies** 42
2.12 **I els romans s'assentaren** 45
2.13 **El jaciment romà de la Miranda** 46
2.14 **Can Butinyà** 47

2.15 Les vacances dels recol·lectors 50
2.16 El molí d'en Ribé 51
2.17 I la recerca continuà durant els anys seixanta, setanta i vuitanta del segle XX 53

3 Botànica **55**
3.1 Algues i molses de Santa Coloma de Gramenet 58
3.2 Les orquídies del nostre entorn i la seva protecció 60
3.3 Una recerca induïda al Parc Fluvial del Besòs 61
3.4 Conveni de col·laboració amb el Parc Fluvial del Besòs 62
3.5 Col·lectiu "Els Bruixots" 66
3.6 L'aventura apassionant de la recerca . . . 70
3.7 Flora i vegetació dels Prepirineus Centrals Catalans 72
3.8 Flora de la vall de Reixac 76
3.9 Agricultura ecològica 78
3.10 Exposició de Botànica 81

4 Geologia **85**
4.1 Estudiant la geologia de Santa Coloma de Gramenet 88
4.2 Excavació de l'aparcament de can Mariner 92
4.3 La importància de la col·laboració científica 94
4.4 Participació internacional 96
4.5 Cooperació amb el Parlament de Catalunya 98
4.6 Un complex volcànic explosiu en el Permià* del Pla de la Calma (Montseny) . . 100

5 Malacologia **103**
5.1 **Fauna malacològica de la ciutat** 106
5.2 **Aportacions malacològiques de Montgat (Barcelona)** 107
5.3 **Els estudis malacològics de Miquel Bech** 110
5.4 **Dedicant noves espècies** 114
5.5 **Col·laboració universitària** 115
5.6 **Estudiant la malacologia de Catalunya** . 116
5.7 **Projecte ATLAS (Marroc)** 121

6 Mineralogia **123**
6.1 **Els minerals i roques de Santa Coloma de Gramenet** 126
6.2 **Per a que no quedi en l'oblit** 128
6.3 **Minerals radioactius** 134
6.4 **Patrimoni miner de Catalunya** 136

7 Ornitologia **139**
7.1 **Observacions d'aus de Santa Coloma de Gramenet** 143
7.2 **Via de Vol Mediterrània** 147
7.3 **Ornitofauna del riu Besòs** 149

8 Paleobotànica **153**
8.1 **Una troballa important a Santa Coloma de Gramenet** 157
8.2 **Les úniques mostres del Miocè continental de Santa Coloma de Gramenet** . . 159
8.3 **Els Seminaris Estivals de Paleobotànica** 161
8.4 **Els Calamites d'Ogassa (Girona)** 168
8.5 **Les sorpreses que porten les revisions de materials** 170
8.6 **El valor científic de la flora cretàcica d'Isona** 172

8.7 L'emoció de la descoberta d'una nova espècie . . . 176
8.8 Flora eocènica, una troballa casual i excepcional . . . 177
8.9 Col·laboracions locals . . . 179
8.10 Flora oligocènica de Cervera . . . 180
8.11 La importància de la flora miocènica de Montjuïc . . . 182
8.12 Flora miocènica del turó de Montgat . . . 185
8.13 Obrint nous camins a la Paleobotànica . . . 187
8.14 Seguint la pista d'unes fulles . . . 188
8.15 Aportacions paleobotàniques al Lluçanès i Osona . . . 189
8.16 Exposició del centenari del naixement del paleobotànic català Joan Vicente Castells (1921 - 2010) . . . 191

9 Paleontologia 197
9.1 Els fòssils de la serra de Marina . . . 201
9.2 Recerca al jaciment de Montcada i Reixac (Barcelona) . . . 204
9.3 La troballa poc habitual d'un calamar antic . . . 205
9.4 La descoberta insòlita d'un trilobit . . . 206
9.5 El sensacional descobriment d'unes icnites que porta a un altra descoberta . . . 207
9.6 Icnites de velociraptor i hadrosaure a Isona . . . 209
9.7 Troballes paleontològiques històriques . . . 210
9.8 Descobriments a l'entorn d'Isona . . . 213
9.9 La singular troballa d'una garota . . . 215
9.10 Els jaciments de Vallibona (Castelló) . . . 216
9.11 Els jaciments de Cehegín (Múrcia) . . . 220

9.12 La importància científica d'una pua d'equinoderm 222
9.13 Una troballa insòlita d'ous de calamar de l'Eocè 223
9.14 La descoberta gens habitual d'un peix espasa de l'Eocè 224
9.15 Un estudi taxonòmic de l'equinoïdeu *Coelopleurus* 225
9.16 Recerques urbanes a Polinyà (Barcelona) 227
9.17 Una nova espècie de cargol del Miocè dedicada a Joan Vicente 229
9.18 Anar, i tornar, i tornar, ... 230
9.19 Per donar constància d'un jaciment desaparegut 231
9.20 Cooperació entre entitats 233
9.21 Ampliant coneixements d'un rinoceront del Miocè 234
9.22 Col·laboracions paleontològiques amb el Museu Geològic del Seminari de Barcelona 235
9.23 Fauna ictiològica fòssil catalana. La constància de la recerca 236
9.24 La important troballa accidental d'un crani de rinoceront 239
9.25 L'atzar i la ciència 241
9.26 Un interessant nivell fossilífer a Sant Feliu de Llobregat 242
9.27 Un nou jaciment a Molins de Rei 244
9.28 Col·laboració internacional amb l'Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) 245
9.29 Seguint la pista dels taurons per trobar petxines 248
9.30 El rinoceront pelut del mar del Nord . . 250

9.31 **Confirmació cronoestratigràfica de la serra de can Mena** . . . 252
9.32 **La revisió de materials dipositats al CENBN i en d'altres entitats** . . . 254

10 Zoologia **259**
10.1 **Quantes vegades no ens hem fixat en uns bonys que tenen algunes plantes o fulles dels arbres?** . . . 262
10.2 **Recercant herpetofauna a Santa Coloma de Gramenet** . . . 264
10.3 **Els banyarriquers de la ciutat** . . . 266
10.4 **Un rar decàpode** . . . 268
10.5 **L'incansable treball dels joves naturalistes del CENBN** . . . 269
10.6 **La recerca d'un fòssil vivent i la mala praxis de l'administració** . . . 271
10.7 **20 anys de seguiment de papallones** . . . 274
10.8 **Els coleòpters de Catalunya** . . . 277

11 Miscel·lània **281**
11.1 **El patrimoni científic del CENBN** . . . 283
11.2 **El Museu Municipal Puig Castellar. Passat, present i futur d'un Museu de Ciències a Santa Coloma de Gramenet** . 288
11.3 **... i continuem amb la mateixa passió** . 293

12 Bibliografia **297**

Annexes **321**
Índex d'autors dels treballs . . . 323
Índex de localitats citades . . . 327
Entitats que han col·laborat amb el CENBN . . . 331

Glossari **333**