

Capítol 1

GEOLOGIA

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 1.1: *La geòloga Carmina Virgili visità les bòbiles de Badalona.*
Foto: Joan Vicente

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

1.1 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 violat, ben visibles des de l'Avinguda Pons i Rabadà de Santa Coloma de Gramenet (figura 1.2), que responien a les diferents èpoques del Trias* germànic: el Bundsanstein* d'argiles vermelles (figura 1.3), el Muschelkalk* de calcàries groguenques (figura 1.4) i el Keuper* de coloració negrosa (figura 1.5), constituint tots tres el primer període de l'era Secundària denominat Triàsic* amagats, fins aleshores, sota el Miocè* continental que cobreix l'indret. (ESCOBAR & VICENTE, 2007).



Figura 1.2: *Tall geològic sobre l'Avinguda Pons i Rabadà.*

Foto: Roser Vicente

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.

Considerant la importància d'aquest tall geològic, únic a Santa Coloma, al començament de l'Avinguda Pons i Rabadà de la ciutat s'hi creà un espai d'informació, amb un pòster generat per Francesc Sala (soci del CENBN), on s'indica aquest especial sediment, i alhora, és lloc d'estudi per alumnes de la nostra ciutat.



Figura 1.3: *Argila vermella*
(7,5 × 6 cm) Registre CNB-14.954



Figura 1.4: *Calcària dolomítica*
(6 × 3 cm) Registre CNB-23.945.

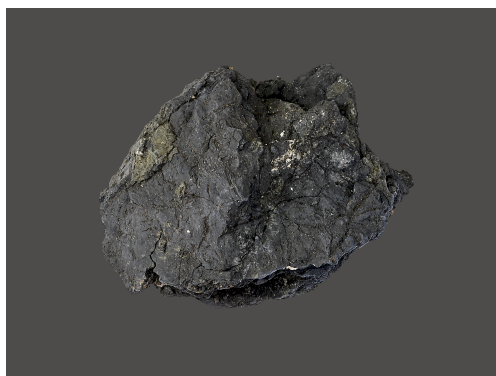


Figura 1.5: *Argila negra* (8 × 6 cm)
Registre CNB-14953



Figura 1.6: *Margues* (7 × 4,5 cm).
Registre CNB-20.477.

Registres 14953 (argila negra 8x6), 14954 (argila vermella 7,5x6), 20477 (margues 7x4,5), 20483 (gres 7,5x3,5), 23944 (4x5) i 23945 (Calcària dolomita 6x3).
Afegir foto del pòster

1.2 Excavació de l'aparcament de can Mariner

Durant el mes d'abril de 1984, en l'indret anomenat Era d'en Serra, situat entre l'avinguda de la Generalitat, el carrer Sant Carles i el carrer Cultura, es va practicar una gran excavació de 2.000 m² que membres de la Secció d'Estudis del Centre Excursionista Puigcastellar visitaren nombroses vegades (figura 1.7).

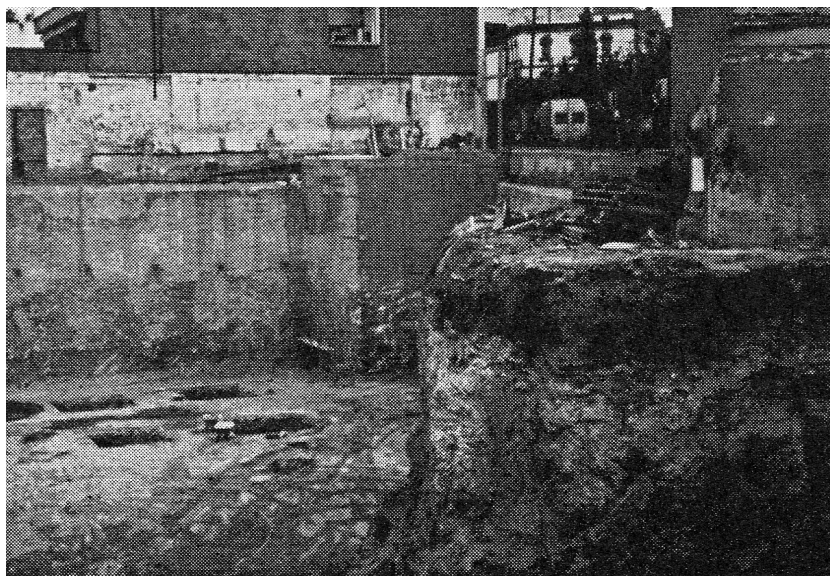


Figura 1.7: *Era d'en Serra (Aparcament de can Mariner, Santa Coloma de Gramenet).* Foto: Fons CENBN.

La presència insospitada d'un torrent fossilitzat amb una costra calcària, situat sota el nucli urbà de Santa Coloma de Gramenet, amb un nivell de sorres a uns 18 m sobre el nivell del riu, va cridar l'atenció de Joan Vaello i Joan Vicente.

Tot i que la major part de l'excavació estava ja recoberta per un mur de formigó, restava una petita part sense cobrir per mantenir en peu una instal·lació elèctrica, que va permetre l'observació directa de l'indret (VIÑAS & VICENTE, 1994).

Després de consultar les seves observacions 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, des de materials geològics antics formats per un sòcol granític posteriorment excavats pels torrents, fins a materials moderns de l'època quaternària amb la presència de *Cassia phaseolites* (figura 1.8) (VAELLO & VICENTE, 1962).



Figura 1.8: *Cassia phaseolites*
(3 × 3,5 cm). Registre CNB-6.046



Figura 1.9: *Cassia phaseolites*
(4,3 × 4 cm). Registre CNB-21.514

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).

Posar fotos del butlletí (era d'en Serra). Autor de l'article de Grama ?. registre 6046 (*Cassia phaseolites*, 3x3,5), 21514 (fulla 4,3x4

1.3 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 1.10).

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 1.10: *Margues pliocèniques. Pàrquing plaça de la catedral de Barcelona.*
Foto: Joan Vicente

Les espècies predominants eren el gasteròpode* *Aporrhais uttingeriana*, i els lamel·libranquis* *Venus multilamella*, *Amusium cristatum* (figura 1.12) i *Mytilus* sp. També es van poder identificar alguns restes de flora, com ara alzines (*Quercus prolex*) (figura (1.11) 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 1.11: *Quercus prolex*.
(2,5 × 1,8 cm). Registre CNB-3.004



Figura 1.12: *Amussium cristatum*
(7 × 4,5 cm). Registre CNB-3.349

És de gran importància la rapidesa en actuar en situacions semblats, 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.

1.4 Participació internacional

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

Subvencionat per la *Smithsonian Institution* de Washington, el Dr. ENRIC SUNYER (2003) 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.

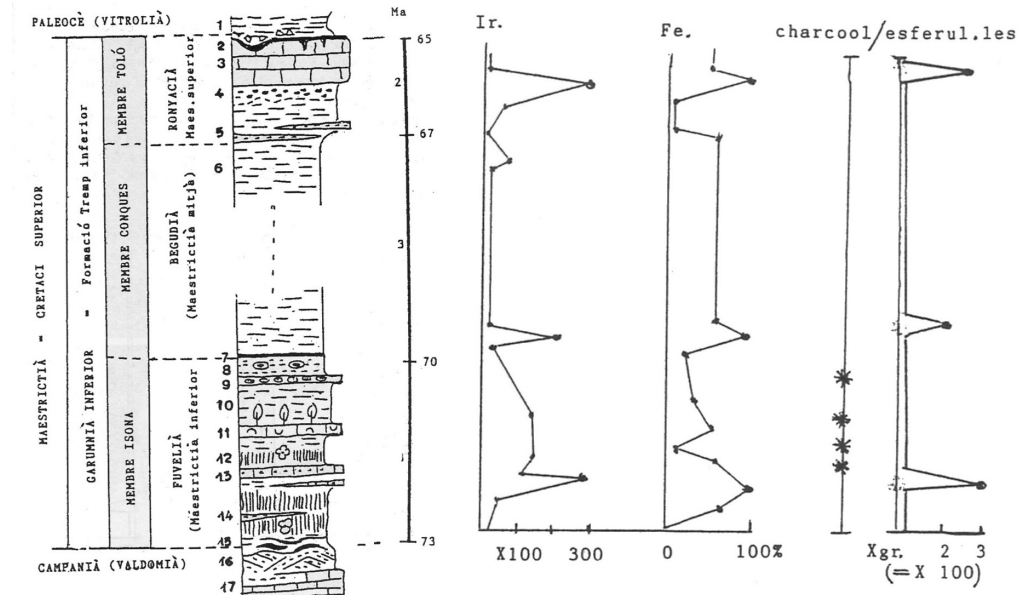


Figura 1.13: *Contingut d'iridi (Ir) i ferro (Fe) en els nivells estudiats i concentracions de Charcoal i esferul·les fèrriques. Dibuix: Enric Sunyer.*

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 esferules de ferro (figura 1.13), 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 cràter Chicxulub en la península del Yucatan.

Al mateix temps la Doctora Gertha Keller de la Universitat de Princeton (EEUU) i el seu equip, van arribar a la mateixa conclusió en estudis realitzats en Egipte, Mèxic i Guatemala (KELLER, 2002).

Meteorit. Dibuixos del butlletí. Afegir fotos

Esborrany

1.5 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 1.14), 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.

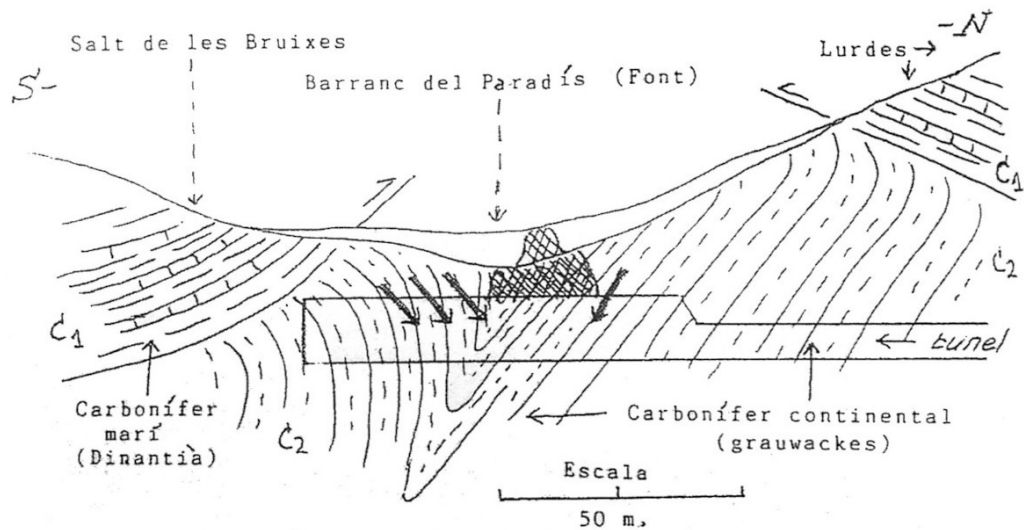


Figura 1.14: *Interpretació del sinclinal de Coll-Vallcarca en la zona del barranc del Paradís. Escala 1:1.000. Dibuix: Enric Sunyer*

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 xxxxx podem observar dos minerals comuns al turó del Carmel ... fotos 4526 i 15487



Figura 1.15: *Calcita* (14,5 × 10 cm). *Turó del Carmel (Barcelona)*.
Registre CNB-15.239

És llastimós que passin aquests fets, més encara quan el cas va ser una rèplica del què havia ocorregut en els anys 1970-80 durant la perforació del túnel del turó de la Rovira, i en totes dues situacions van tenir per motiu els precaris estudis geològics de superfície que s'havien realitzat, malgrat la complexitat del terreny. Tampoc es va consultar la bibliografia geològica d'aquells turons, denominats Turons de Barcelona, unitat geològica corresponent al massís de Collserola de la Serralada Costanera Catalana, composta per 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 representa el taponament del túnel inservible amb formigó que pot provocar deformacions al terreny pel seu pes.

Esborrany

1.6 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.

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.

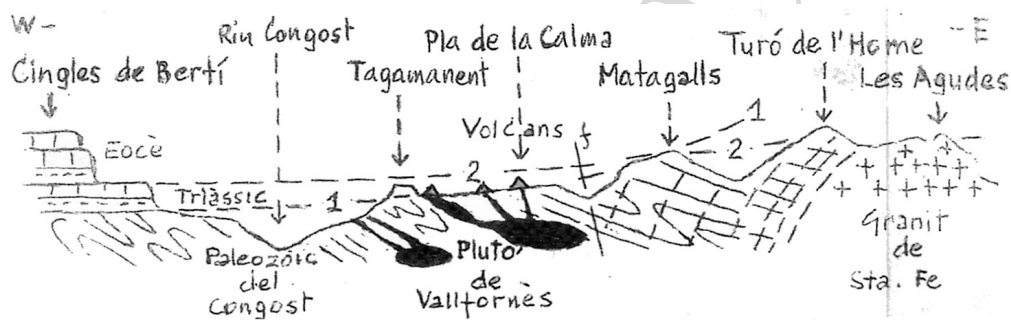


Figura 1.16: *Situació dels aparells volcànics amb els punts de fusió subterrànica.. Dibuix: Enric Sunyer.*

L'any 2006, en una excursió geològica pel Pla de la Calma (figura 1.16), Sunyer trobà unes roques d'origen volcànic, de les denominades d'explosió o pirovolcàniques (Andesites, Dacites o Riolites) 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. Finalment, al peu de la masia de can Figuera, va poder comprovar un aflorament *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 quedava per identificar els aparells volcànics o calderes que no haguessin estat esborrades per l'erosió posterior, que no hi ha dubte que van existir.

Complex volcànic Pla de la Calma. Fotos ??

Esborrany