

# Primer estudi tectònic a Catalunya: l'estructura de la serralada Prelitoral per Domingo Palet y Barba

Pere Santanach\*

## Abstract

SANTANACH, P. The first study on tectonics in Catalonia: the structure of the Prelittoral Chain (NE Iberian Peninsula) by Domingo Palet y Barba. Despite the entrenched ideas of the Catalan geological community, at the start of the XX century, Palet (1872-1953) undertook a pioneering study on the tectonics of the Prelittoral Chain. The present paper provides 1) a description of Catalan geology of the time, 2) an outline of Palet's life, and 3) an account of Palet's research based on his fieldbooks and publications. With the aid of French textbooks, Palet gained new insights into thrust tectonics and its role in the structure of mountain chains, attributing the thrusts of the Prelittoral Chain to the collapse of the Vallès graben in accordance with the prevalent ideas of the time. He published some preliminary notes (1908 to 1911), and until 1915 worked on an extended paper, which he did not complete owing to the inability of the academicians to understand his data and interpretations. The acceptance of Palet's interpretation of the structure of the Prelittoral Chain had to await the presentation of his ideas to prestigious European tectonists during a field excursion at the International Geological Congress in 1926, which led to the publication of Palet's cross-sections.

Key words: History of geology, Palet y Barba, tectonics, Catalonia.

## Resum

Enmig d'una comunitat geològica ancorada en una geologia antiga, Palet y Barba (1872-1953) emprèn a principis del s. XX un projecte de recerca amb objectiu tectònic a la serralada Prelitoral catalana. Es descriu el marc de la geologia catalana de l'època, s'esbossa una biografia de Palet i es narra la història de l'estudi de la serralada Prelitoral per Palet a partir de les llibretes de camp i publicacions relacionades. Palet havia adquirit un bon coneixement de la tectònica d'encavalcaments en els manuals francesos i comprenia la seva importància en l'estructuració de les serralades. Entén l'essencial de l'estructura d'encavalcaments de la serralada Prelitoral que, d'acord amb les idees dominants a l'època, interpreta com a conseqüència de l'enfonsament de la fosa del Vallès. Va publicar unes poques notes preliminars (1908 a 1911) fins que, cap a 1915, abandonà la redacció de la memòria extensa que tenia prevista a causa de la incomprensió dels acadèmics enfront de les seves dades i resultats. La interpretació de l'estructura d'aquesta serralada va haver d'esperar que una discussió sobre el terreny de Palet amb tectonicistes europeus de prestigi durant una excursió del Congrés Geològic Internacional de 1926 desencallés la publicació dels talls de Palet.

Paraules clau: Història de la geologia, Palet y Barba, tectònica, Catalunya.

## INTRODUCCIÓ

Tot i que ja el 1870 l'enginyer francès Jacint de Moulin, com consta a les notes de camp i als papers en net transcrits per Aragonès (1992a), hagués observat una possible superposició del granit sobre el Trias immediatament al SE de Sant Feliu de Racó, no va ser fins els anys 1908-1910 que Domingo Palet y Barba (1872-1953), en tres comunicacions a la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, va publicar les primeres descripcions dels encavalcaments de materials del sòcol sobre els terrenys mesozoics i terciaris de la part central de la serralada Prelitoral catalana (RACAB 1908, 1910a, b). Aquestes notes no contenien cap mapa ni cap tall. Palet y Barba va publicar el primer tall d'aquesta estructura a la revista del Centre Excursionista de Terrassa (Palet, 1911a). Aquestes publicacions, que constitueixen els primers treballs amb

objectiu tectònic publicats per un geòleg català, eren l'avançament d'una memòria extensa i il·lustrada que sobre la tectònica de la serralada Prelitoral havia començat a preparar Palet y Barba. Aquesta memòria no va ser publicada, ni, penso, mai acabada.

La majoria d'autors que posteriorment s'han ocupat de l'estructura d'aquesta regió donen crèdit a Palet y Barba citant una o altra de les seves notes publicades. Elias (1923) fa referència a les dues notes de l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (RACAB, 1910a, b); Darder (1931) esmenta les notes de l'Acadèmia (RACAB, 1908, 1910a, b) i les ressenyes d'excursions amb contingut geològic (Palet, 1911a, 1921 i 1923); Llopis (1947) cita RACAB (1910b) i la publicació tardana feta com a conseqüència d'una excursió del Congrés Geològic Internacional de 1926 (Palet, 1931); Fontboté (1954) menciona l'última de les notes de l'Acadèmia (RACAB, 1910b). Schriell (1929) no fa cap esment a Palet y Barba en un treball amb molt poques referències bibliogràfiques, a peu de pàgina, on descriu l'encavalcament del granit sobre el Trias al sud de Sant Feliu de Codines i il·lustra amb un tall, un esquema cartogràfic i una fotografia.

\* Departament de Geodinàmica i Geofísica, Facultat de Geologia, Universitat de Barcelona, Martí i Franquès s/n, 08028 Barcelona, Espanya. pere.santanach@ub.edu

L'objectiu d'aquest article és mostrar a) que l'estudi de la part central de la serralada Prelitoral per Domingo Palet y Barba fou, en certa manera, un projecte de recerca de l'autor davant el problema que li plantejà l'anàlisi del mapa de la província de Barcelona publicat per Maureta i Thos (1881); b) la novetat que representava a la geologia catalana l'enfoc tectònic del treball de Palet y Barba i c) suggerir els motius pels que Palet y Barba no va acabar la memòria anunciada.

El treball es basa, principalment, en les publicacions de Palet y Barba, i d'altres relacionades, i en la documentació personal de Palet y Barba dipositada a l'Arxiu de geòlegs del Museu geològic del Seminari Conciliar de Barcelona (Annex 1), en especial les llibretes de camp, i en el fons Domènec Palet i Barba de l'Arxiu Comarcal de Terrassa.

Primer, s'esbossa el marc de la geologia catalana –coneixements i actors que interessin al relat d'aquest article– en el tombant de segle, en particular pel que fa referència a la part central de les cadenes costaneres. A continuació es presenten les principals dades biogràfiques de Domingo Palet y Barba. El cos central de l'article conté la narració de les seves investigacions geològiques i les seves relacions amb els geòlegs coetanis. Per acabar es fa una valoració de l'obra de Palet y Barba.

## LA GEOLOGIA A CATALUNYA AL TOMBANT DEL SEGLE

A la segona meitat de la dècada dels 80 del s. XIX, quan Palet y Barba es va començar a interessar per la geologia, ja es tenia un cert coneixement de les grans unitats estratigràfiques de Catalunya i es disposava dels primers esbossos cartogràfics. La *Comisión del Mapa Geológico de España* havia estat creada el 1870 i a finals dels 80 havia publicat reconeixements geològics de les quatre províncies catalanes. Maureta i Thos (1881) es van ocupar de la província de Barcelona i van publicar-ne un esbós cartogràfic a 1:400.000; Vidal va ressenyar les províncies de Lleida, zona central (1875)<sup>1</sup> i Girona (1886); de la província de Tarragona, el 1877 n'aparegué una primera versió de Gombau, amb el mapa degut a Martínez Alcívar i posteriorment (1889) una memòria més completa deguda a Mallada (Truyols, 1989).

A la zona que interessa les investigacions de Palet y Barba cal mencionar també, a manera d'antecedents, la tesi de Vézian (1856) sobre els terrenys post-pirinencs dels voltants de Barcelona amb un mapa geològic a escala aproximada de 1:180.000 que inclou bona part del Vallès (Aragonès 1992b, Abad 2005) i l'estudi dels terrenys cretàcis i terciaris del nord d'Espanya de Carez (1881) amb un mapa a escala aproximada 1:700.000 que comprèn el sector central de les cadenes costaneres. Interessant és també la contribució de Vidal (1874) al coneixement de les fàcies garumnianes de Catalunya i la seva correlació amb les diferents unitats continentals de similar posició estratigràfica del sud de França (Gómez-

Alba, 1992). El 1888 Almera va donar a conèixer una primera versió del mapa geològic dels voltants de Barcelona a escala 1:100.000.

Al segle XIX l'únic centre acadèmic que formava geòlegs era l'Escola d'Enginyers de Mines de Madrid i la geologia professional del moment, un exemple de la qual són els enginyers que col·laboren amb la *Comisión del Mapa Geológico de España*, es nodria fonamentalment dels titulats d'aquesta escola. Vidal, enginyer de mines català que representava aquesta geologia oficial, va treballar molt majoritàriament a Catalunya i va tenir un gran prestigi social. Va ser membre de l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (des de 1879) i President del Centre Excursionista de Catalunya (1896-1900). Va fer una tasca important a la mineria del carbó i va orientar la seves recerques a la biostratigrafia. No va tenir deixebles.

El món oficial era representat a Catalunya per la Universitat de Barcelona, que, a la segona meitat del s. XIX, comptava ben poc en l'ambient científic de Catalunya. No va ser fins l'any 1910 que, a la Facultat de Ciències, es va crear la secció de Ciències Naturals que impartia docència superior de geologia. A finals del s. XIX, temps de formació de Palet y Barba, l'única assignatura obligatòria amb contingut geològic comuna a totes les especialitats de Ciències era Mineralogia i Botànica, impartida des de 1889 per l'aragonès Odón de Buén y del Cos (1863-1945) que, doctorat a la secció de Ciències Naturals de Madrid, acabava de guanyar la càtedra d'Història Natural. De Buén, preocupat per l'ensenyament de les ciències naturals, publicà manuals (també de geologia) i instaurà les classes pràctiques, organitzà cursos d'extensió universitària i féu una aferrissada defensa de l'evolucióisme darwinista. Com a conseqüència, va topar amb les autoritats eclesiàstiques, el poder polític constituït i gran part del claustre universitari. El 1895 fou excomunicat pel bisbe de Barcelona i separat temporalment de la càtedra pel rector Julián Casaña Leonardo, i els seus llibres inclosos a l'índex. El 1911, després de repetides sol·licituds, a de Buén li fou concedit el trasllat a la Universitat de Madrid. A ell es deuen, en gran part, les gestions, que van conduir a la creació de la secció de Ciències Naturals (Solé, 1974). Immediatament es van proveir les dues primeres càtedres de geologia, la de Cristal·lografia i Mineralogia, que guanyà Francisco Pardiño (1884-1955) el 1911, i la de Geografia Física i Geologia Dinàmica que ocupà Maximino San Miguel de la Cámara (1887-1961) el 1912, el qual, dins de l'ampli camp que comprèn la càtedra, centrà la seva activitat en la petrografia. Amb aquests nous catedràtics, deixebles de de Buén, comencen els ensenyaments i la recerca geològica a la Universitat de Barcelona. (Ordaz & Truyols, 2003).

Enfront de la geologia oficial, la geologia que Gómez-Alba (1995) ha anomenat la geologia apològica. La cristianització de la ciència a Catalunya, sota l'impuls del bisbe de Barcelona, Joaquim Lluç i Garriga (Aragonès, 2012), va ser promoguda pel rector del seminari conciliar de Barcelona, Salvador Casañas i Pagès (1834-1908): s'havia de combatre la falsa ciència amb vertader coneixement de causa, i amb arguments sòlids fonamentats en fets positius racionalment interpretats i assentar la ciència vertadera en completa conformitat i harmonia amb la revelació

<sup>1</sup> El mapa del conjunt de la província de Lleida no es va publicar, perquè Vidal no el va acabar, malgrat les repetides demandes de la Comissió. No obstant, el mapa es va haver de completar per incloure'l en el general (Aragonès, com. pers.).

divina. Per aconseguir-ho, quan el 1874 el Seminari conciliar de Barcelona s'erigí en col·legi de segon ensenyament agregat a l'Institut Provincial, Casañas va dotarlo d'un prestigiós quadre de professors integrat per un grup de distingits sacerdots amb formació científica. Entre ells, Jaume Almera i Comas (1845-1919), naturalista, que impartí l'assignatura d'història natural i fisiologia. Immediatament Almera creà un Museu de Geognòsia i Paleontologia, embrió del Museu Geològic que ha arribat fins als nostres dies. Poc després la càtedra es desglossà i Almera passà a ensenyar la geologia com a assignatura independent. Va deixar la docència el 1885 en ser nomenat canonge i responsabilitzar-se, per encàrrec de la Diputació Provincial, del mapa geològic de la província de Barcelona. El succeí Palou i Dachs fins el 1919, ajudat els últims temps per Marià Faura i Sans (1883-1940).

El canonge Almera va presidir la geologia catalana en el tombant de segle. Almera, que s'havia doctorat amb la tesi *Sobre la teoria de la nutrición vegetal*, va adquirir de manera pràcticament autodidacta la formació geològica. Va ser important la seva relació amb Josep J. Landerer (1841-1922) amb qui s'entrenà en els treballs de camp; aquest també l'introduí a la *Société géologique de France*. El 1878, Almera participà en el primer Congrés Geològic Internacional celebrat a París i el 1879 va ser admès a l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona amb el discurs de recepció *De Montjuich al Papiol a través de las épocas geológicas*. De 1906 al 1908 presidí aquesta corporació. La Diputació de Barcelona li va encarregar el mapa geològic de la província de Barcelona juntament amb el malacòleg Artur Bofill i Poch (1844-1929) el 1885; aquest darrer va deixar les tasques cartogràfiques ben aviat (1893). Bofill es va dedicar a diferenciar el Trias del Garumnià entre el Congost i el Llobregat, on va descobrir fauna del Muschelkalk (Bofill, 1893 a, b). El cinc fulls publicats del mapa geològic constitueixen l'obra central d'Almera, a la que es dedicà quasi en exclusivitat. Un estudi complet d'aquesta obra i la seva història es troba a Aragonès (2005). Les seves notes i monografies, les col·laboracions amb altres geòlegs espanyols i estrangers tenien com objectiu resoldre problemes plantejats per l'elaboració del mapa. Es pot afirmar que el conjunt d'articles i monografies d'Almera constitueixen la memòria explicativa dels fulls publicats del mapa geològic de la província de Barcelona. L'any 1898 tingué lloc a Barcelona una reunió de la *Société géologique de France* per conèixer sobre el terreny els avenços de la geologia dels voltants de Barcelona. Les guies de les excursions signades pels geòlegs catalans van ser publicades al *Bulletin de la Société géologique de France* el 1898.

Ni el mapa, ni les publicacions d'Almera contenen referències a l'estructura. Com escriu Aragonès (2005) "en el Mapa hi ha tanta voluntat de descriure els fets com de no interpretar-los, a la manera dels antics geognostes. Més enllà de les superposicions estratigràfiques, no sembla que Almera estigués interessat per la geometria de les unitats, la seva disposició espacial ni les relacions entre elles, atès que els esquemes i perfils geològics són molt escassos en les seves llibretes. Això el situa fora dels corrents de la 'nova geologia', que apareix cap a 1875 en tenir en compte els moviments relatius dels materials, fins

i tot els tangencials, que es començaren a descriure als Alps. És significatiu que Almera no acudís a cap de les reunions de la Société Géologique on s'exposà, discutí i demostrà la importància dels mantells d'encavalcament en l'edificació de la serralada alpina". En les publicacions d'Almera "la intervenció d'especialistes és sempre més decisiva que no sembla a primera vista, pel fet que van signades sempre pel director del Mapa, encara que de vegades no siguin més que transcripcions dels resultats comunicats per aquells". Es dona el cas que "alguns col·laboradors, com Barrois i Lambert, optaren per avançar els resultats en revistes del seu país. Curiosament, Almera desestimà publicar conjuntament amb especialistes, cosa que de vegades aquests li proposaren" (Aragonès, 2005). Justament, una de les poques publicacions conjuntes amb un especialista estranger, Bergeron, està dedicada a intentar explicar, mitjançant una tectònica d'estil alpí, les superposicions suposadament anormals, al Paleozoic de Collserola, que en realitat no ho eren, com demostrà Pruvost amb una revisió faunística. En canvi els clars encavalcaments de la serralada Prelitoral van quedar pendants de resoldre, malgrat les aportacions de Palet y Barba, fins després del XIV Congrés Internacional de Geologia celebrat el 1926.

Sembla que "Almera era home d'aprofitar-se científicament de la col·laboració d'aquells de qui es rodejava, però poc generós per esdevenir el seu preceptor" (Iglésies, 1963). Malgrat això, va protegir un jove, que també va ser ajudat per Vidal: Norbert Font y Sagué (1874-1910). Almera el va encarregar cap a les ciències naturals, li va encarregar els dibuixos del tercer lliurament dels mol·luscs pliocens de Catalunya i el va agafar com a ajudant al museu del Seminari. Font y Sagué, ordenat sacerdot al 1900, es llicencià en Ciències Naturals a Madrid al 1904, ja que a Barcelona no es podia cursar aquesta especialitat. L'obra geològica de Font y Sagué és curta, donada la seva mort prematura. Font y Sagué, catalanista que traspuava entusiasme, adquirí una gran notorietat pública per les seves expedicions espeleològiques i és considerat l'introduïdor de l'espeleologia a Catalunya (Iglésies, 1963). Va tenir nombroses iniciatives divulgatives. Cal destacar el curs obert de geologia que, just acabat de llicenciar-se, va impartir en els locals del Centre Excursionista de Catalunya el curs 1904-05. En va resultar el llibre *Curs de Geologia dinàmica y estratigràfica aplicada a Catalunya* (Font, 1905), primer llibre de geologia general publicat en català, prologat per Vidal. El llibre és una adaptació del *Traité de Géologie* de Lapparent<sup>2</sup>, il·lustrat amb exemples de la geologia catalana. Degué utilitzar la segona edició (1885) que hi havia al museu del

<sup>2</sup> Albert Auguste de Lapparent (1839-1908): geòleg francès, sortit de l'Escola de Mines de París, va ser escollit per Élie de Beaumont per treballar en el mapa geològic de França. L'any 1875 en fundar-se la Université Catholique de Paris (posteriorment, Institut Catholique de Paris), universitat de l'església, va ocupar la càtedra de geologia. Brillant i de gran prestigi entre els seus col·legues, el 1880 va ser elegit president de la *Société géologique de France*. El seu tractat de geologia (1883) va ser novedós, tant per l'estil com pel contingut i va tenir molt d'èxit. Se'n van fer cinc edicions revisades i augmentades (1ª ed. 1883, 1 vol., 1280 p.; 2ª ed. 1885, 1 vol., 1504 p.; 3ª ed., 2 vols., 1645 pp; 4ª ed., 1900, 3 vols., 1911 pp; 5ª ed. 1906, 3 vols., 2014 pp.).

Seminari i, pel format, es degué inspirar en la tercera edició de l'*Abregé* del mateix autor (Lapparent, 1895), que tenia a la seva biblioteca (Aragonès, 2004, 2011). No hi ha dubte que Almera i Vidal van intervenir d'una manera o altra en l'orientació del llibre. De la comparació del programa del curs (Font, 1904-1905) i del contingut del llibre publicat amb els llibres de Lapparent sobta l'escassa presència que tenen en el curs de Font y Sagué les estructures tectòniques, només una breu referència als plecs anticlinals, sinclinals i monoclinals, i a les falles i esquerdes dins del capítol dedicat a l'estratigrafia. Font y Sagué es devia adonar del poc coneixement que es tenia de les estructures tectòniques de Catalunya i això devia influir en el curt desenvolupament d'aquesta part de la geologia. El curs 1905-06, el curs de geologia es va incorporar als Estudis Universitaris Catalans (Balcells, 2011), amb les classes teòriques obertes al públic, complementades per classes pràctiques per a un nombre reduït d'estudiants. Els temes de cursos successius van anar variant<sup>3</sup>. Va dedicar especial atenció a la tectònica el curs 1907-08 (descripció d'estructures, orogènia, geosinclinal, isostàsia, tectònica experimental) i també el 1909-10.

L'any 1914 Almera, que vorejava els 70 anys, renuncià a continuar la seva obra cartogràfica i proposà M. Faura i Sans (1883-1941) com a continuador. La Diputació va accedir-hi i va encarregar a l'Institut d'Estudis Catalans la formació d'un pla per continuar i augmentar els treballs. Faura va presentar un pla que va ser acceptat i esdevingué el director del Servei del Mapa Geològic de Catalunya. Se seguí treballant per publicar a escala 1:40.000 fins el 1920; a partir d'aquesta data es passà a l'escala 1:100.000. Informació detallada sobre la història del Mapa Geològic de Catalunya sota la direcció de Faura i Sans es troba a Aragonès (2006). Faura i Sans fou ordenat sacerdot el 1908 i, com Font y Sagué, estudià un any a la universitat de Barcelona i després se n'anà a la de Madrid on es doctorà el 1912 amb la tesi *Síntesis estratigràfica de los terrenos primarios de Cataluña*. Retornat de Madrid, Faura i Sans ingressà com a professor ajudant a l'Escola superior d'Agricultura el 1913 i esdevingué funcionari de la Mancomunitat en ser-hi traspasada l'Escola, l'any 1918. El mateix any fou nomenat professor auxiliar numerari a la Universitat de Barcelona; substituï ocasionalment San Miguel de la Cámara en l'ensenyament de les assignatures de Geografia Física i Geologia Dinàmica i de Geologia Geognòstica i Estratigrafia (Aragonès, 2006). Així doncs, el 1915, Faura, a l'edat de 32 anys, era el director del Servei del Mapa Geològic de Catalunya i professor auxiliar de la Universitat per oposició. Faura i Sans, igual que Font y Sagué, va ser membre del Centre Excursionista de Catalunya on destacà com a promotor de la secció de geologia i geografia física, i afeccionat a l'espeleologia. A part dels treballs del mapa realitzà nombrosos treballs de geologia aplicada, en particular d'hydrogeologia.

## DOMINGO PALET Y BARBA (1872-1953)

Fill de Miquel Palet i Rosa Barba, tots dos d'Ullastrell, va néixer a Terrassa el 10 de juny de 1872. Domingo Palet y Barba fou polifacètic: propietari, advocat, polític i geòleg.

Va cursar l'ensenyament secundari al Reial Col·legi Terrassenc<sup>4</sup> del que n'era director el botànic Joan Cadevall i Diars (1846-1921). Va realitzar l'últim exercici dels exàmens de batxillerat a la Universitat de Barcelona el juliol de 1889 i aquesta Universitat li va expedir el títol de Batxiller amb data de 4 d'octubre de 1889. De ben jove s'interessà per les ciències naturals i va ser ben aviat company d'excursions científiques de Cadevall. Primer es va interessar per la botànica i després per la geologia.

Estudià Dret a la Universitat de Barcelona entre els cursos 1889/90 i 1895/96. Es va llicenciar en Dret a l'edat de 24 anys l'any 1896. Segons consta a l'expedient de la Universitat de Barcelona, en paral·lel als seus estudis de Dret, va seguir algunes assignatures de la Facultat de Ciències: el curs 1889/90, Anàlisi Matemàtica 1º (aprovat), Química general (aprovat), Mineralogia i Botànica (notable); el 1890/91, Geometria general (notable) i Zoologia (excel·lent); i el 1892/93 fa l'Ampliació de Física de la que no s'examina. El professor de Mineralogia i Botànica fou Odón de Buén, que el 1889 acabava de guanyar la càtedra d'Història Natural.

Cadevall i, en particular, de Buén, van ser importants en la vocació i formació naturalista de Palet y Barba, com ell mateix explica en el pròleg del seu treball sobre el Pliocè dels voltants de Terrassa, datat l'agost de 1894:

(1) *“mi entusiasmo por el conocimiento de la naturaleza, [es hijo] de aquel amor que supo comunicarme mi primer maestro en Historia Natural, el distinguido botánico Dr. D. Juan Cadevall, cuyo nombre me complace en recordar, el cual me aficionó por algún tiempo al estudio de la flora fanerogámica de los alrededores de Tarrasa, hasta que al cursar en 1890 la asignatura de Mineralogía en la Facultad de Ciencias de Barcelona, cuyo catedrático, Dr. de Buén, dando con buen acuerdo, á la propiamente Mineralogía un interés secundario, para convertir la asignatura en un verdadero curso de Geología, logró interesarme de tal modo, que transformó aquella afición en entusiasmo por el estudio geológico de aquellos alrededores, convencido de que en la flora ningún dato había de hallar que no fuese conocido por el citado botánico, cuando en la gea había mucho por descubrir” (Palet, 1895: 8).*

Si bé Palet y Barba no havia cursat tota la carrera de ciències naturals, tampoc es pot dir que fos un amateur sense formació superior en el camp de la geologia. Havia cursat l'assignatura de mineralogia i botànica amb Odón de Buén, l'única assignatura geològica dels estudis comuns per a les tres llicenciatures de ciències (exactes, físiques i naturals) del pla d'estudis de 1880. Entre les assignatures pròpies de la llicenciatura de ciències naturals només n'hi havia una altra de contingut geològic:

<sup>3</sup> A l'Arxiu històric de geòlegs del Museu del Seminari de Barcelona es conserven els apunts dels cursos 1907-08, 1908-09, 1909-10 i uns apunts sense data que, pel contingut, semblen correspondre al curs 1904-05.

<sup>4</sup> El *Colegio Tarrasense* va ser fundat el 1864 per la burgesia liberal que apostava per un ensenyament laic i de qualitat. Era un punt de referència en el mapa escolar català. El 1901 va passar a mans del escolapís (Marcet, 1998:61).

Ampliació de Mineralogia geognòstica. És a dir, va cursar el 50% de les assignatures geològiques de la llicenciatura.

Palet y Barba va completar la seva formació amb treball pràctic sobre el terreny i l'estudi de manuals i treballs d'investigació, primer probablement, sota l'estímul d'Odón de Buén i, ben aviat, d'Almera i Bofill. En paraules seves:

(2) *"Con los elementales conocimientos teóricos con que salí de la cátedra y los nulos prácticos que proporciona nuestra enseñanza oficial, emprendí hace tres años y medio con más ardor que ciencia y sin más guía que las que las publicaciones de la Comisión del Mapa Geológico, durante las vacaciones escolares, frecuentes excursiones por los contornos de Tarrasa é inmediaciones de los pueblos vecinos, y luego por las cercanías de Barcelona, guiado por las publicaciones del Dr. Almera. Los muchos trabajos y notas escritos en estos últimos años por este señor y por el Sr. Bofill, referentes á diversas localidades de la región..."* (Palet, 1895: 8).

Els treballs citats a les seves publicacions i algunes notes sobre llibres que es troben a les llibretes de camp consultades, així com les obres de contingut geològic de la seva biblioteca (Annex 2), mostren que Palet y Barba tenia un coneixement geològic prou ampli. La ràpida assimilació de la literatura geològica, el seu esperit crític, i el coneixement de la geologia dels voltants de Terrassa ja es posen de manifest en el seu primer treball *Los mapas geológicos* publicat el desembre de 1891, poc més d'un any després d'haver seguit el curs d'Odón de Buén.

A començaments de 1894 es feu soci del Centre excursionista de Catalunya (Anònim, 1894a), el 19 d'abril hi pronuncià una conferència sobre la geologia dels voltants de Terrassa (Anònim, 1894b) i a finals d'any s'integrà a la Junta com a segon secretari (Font J., 1996; Anònim, 1894c). L'any 1910 es fundà el Cente Excur-



Fig. 1. Domingo Palet y Barba, amb el martell a la mà esquerra, explicant la geologia de la serralada Prelitoral prop de can Torres, a Matadepera, a un grup de consocis durant una excursió naturalista del Centre Excursionista de Terrassa, cap el 1910-1911 (Autor: Antoni Jover Aurell; Arxiu Tobella, Reg. 37/11768; 28113).

Fig. 1. Domingo Palet y Barba, with a hammer in his left hand, explains the geology of the Prelitoral Chain to a group of members of the Centre Excursionista de Terrassa during an excursion. Near the can Torres farmhouse at Matadepera around 1910-11 (Author: Antoni Jover Aurell; Arxiu Tobella, Reg. 37/11768; 28113).

sionista de Terrassa (Anònim, 1910), del que Palet y Barba en fou soci fundador (Fig. 1). En seria president de 1914 a 1921. També va ser soci de la Institució Catalana d'Història Natural des de 1905 i va ser-ne president els anys 1923 i 1924 (Camarasa, 2000).

En acabar els estudis d'advocat, Palet y Barba va obrir bufet a Terrassa i va alternar l'exercici de la professió amb la dedicació a la geologia. A més, era propietari d'una masia important cap a Ullastrell—can Palet de Vistalegre— i tenia finques a Terrassa, un magatzem d'una fàbrica de gènere de punt, al carrer de Sant Pere. L'any 1898 va passar a formar part d'aquesta empresa industrial (Palet F., 1996).

Palet y Barba era un republicà liberal d'esquerres i catalanista que va participar activament a la vida associativa i política de Terrassa. Pronuncià moltes conferències i escriví força articles, alguns de signats i d'altres sense signatura, sobre temes diversos, també de tema geològic, en diferents diaris i revistes, com *La Publicidad* (diari republicà-catalanista d'un republicanisme moderat), les publicacions terrassenques *Revista Tarrasense* (diari independent que, a partir de 1895 abraçà la causa tradicionalista), *Egara* (portaveu del catalanisme egarenc), *Futurisme* ("setmanari d'orientacions modernes", progressista nacionalista, es publicà durant un any i mig i es va suspendre, segons consta a l'última edició, per no ser capaç d'adaptar-se a les normes de censura; Palet y Barba en fou director) (Oller, 2002), i el quinzenal de Granollers *La Granolaria* (literari i il·lustrat) (Subirà, 1982).

De 1898 a 1901 va ser secretari general de la Cambra de Comerç i Indústria de Terrassa (Anònim, 1953). També va ser fiscal municipal de Terrassa. El 1899 va ser elegit regidor municipal amb la candidatura del partit republicà i va ser nomenat primer tinent d'alcalde i president de la comissió de Foment que incloïa els serveis culturals. Va ser a l'Ajuntament fins el 1909, atès que va ser reelegit el 1904, tornant a ser primer tinent d'alcalde. Va fundar l'Escola Municipal d'Economia Domèstica, més tard Escola de la Llar, i millorar l'Escola Municipal d'Arts i Oficis on ell impartia classes de geologia (Palet F., 1996). El 1903 és un dels fundadors de la Fraternitat Republicana (Casa del Poble de Terrassa) i n'és nomenat president. Durant llargs períodes, de manera accidental, va fer d'Alcalde i sota la seva presidència la corporació va prendre decisions importants, com la venda del *Colegio Tarrasense* als escolapis i la construcció del mercat (Puy, en premsa).

Va ser diputat provincial de 1917 a 1921 i, com a tal, va formar part de la Junta de Ciències Naturals de Barcelona (1920-21).

A les eleccions a Corts de 1919, Palet y Barba, amb el suport de nacionalistes i republicans, es va enfrontar a Sala, candidat de la dreta local que dominava el districte des de l'inici de la Restauració. L'elecció fou un exemple de corrupció i Sala s'emportà l'acta gràcies a la denominada "tupinada de Rellinars". Finalment a les eleccions a Corts de 1923 Palet y Barba obtingué l'acta de diputat enfront del candidat salista (Marcet, 1998). Va ser diputat pocs mesos: la legislatura va ser interrompuda per la dictadura de Primo de Rivera.

Amb l'adveniment de la República (1931) va tornar a ser elegit diputat per Esquerra Republicana i va continuar

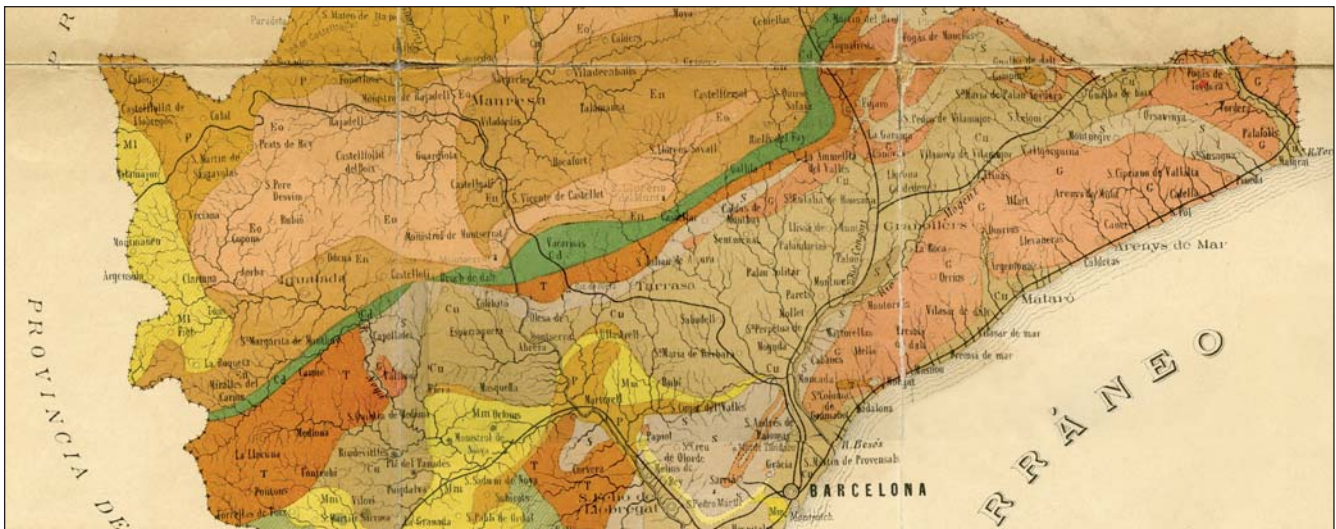


Fig. 2. Fragment del *Mapa geològic en bosquejo de la provincia de Barcelona* a escala 1:400.000 de Maureta & Thos (1881) centrat en la serralada Prelitoral entre el Congost i l'Anoia. Observeu, entre el Congost i el Llobregat, la continuïtat de les franges de Trias (vermell, T) i de Danià [fàcies garumnianes] (verd, Cd) entre els terrenys eocens de la conca de l'Ebre (En) i els terrenys de transició (Carbonífer, Devonian, Silurià i Cambrià, S) i el Granit (G) que limiten amb els terrenys de reblliment del Vallès que atribueixen molt majoritàriament al Quaternari (Cu).

Fig. 2. Part of the *Mapa geològic en bosquejo de la provincia de Barcelona* at 1:400.000 scale (Maureta & Thos, 1881) showing the Prelitoral Chain. Between the Congost and the Llobregat rivers, note the continuity of the Trias (red, T) and the Danian [garumnian facies] (green, Cd) bands located between the Ebro basin Eocene (En) and the transition terrains (Carboniferous, Devonian, Silurian and Cambrian, S) and the granite (G), which bound the Vallès basin infilling to the NW. This infilling is mainly attributed to the Quaternary (Cu).

per reelecció fins al 1939. Va participar en totes les sessions de Corts que es tingueren en diverses localitats durant la guerra llevat de l'última, que va ser al castell de Sant Ferran de Figueres, en els últims moments de la guerra. Imposada la dictadura franquista va viure amagat a l'interior canviant de domicilis, primer a Vic i després en diverses cases de Barcelona. Va reaparèixer a la vida pública el 1946 (Puy, en premsa).

Palet y Barba es dedicà a la recerca geològica des que era estudiant fins, aproximadament al 1915. Després va centrar la seva activitat geològica en la divulgació dels seus coneixements (Palet, 1914a, b, 1921, 1923, 1924), tot i que com mostra la seva correspondència seguia interessat en els progressos de la geologia<sup>5</sup>. L'any 1926 participa en el XIV Congrés Geològic Internacional, arran del qual acabaria publicant tots els talls que tenia fets de la serralada Prelitoral (Palet, 1931).

Les notes de camp sobre la geologia de la serralada Prelitoral ja mostren l'interès de Palet y Barba per la geologia de les surgències. És, però, als anys 20, principalment des de després del Congrés Geològic Internacional, i fins el 1938 que Palet y Barba centrà la seva activitat en la cerca i captació d'aigües subterrànies. De fet, s'anuncia com a geòleg prospector: *Investigaciones subterráneas. Prospección de aguas, minerales y rocas a cualquier profundidad, con dispositivos patentados de propia invención*. El mètode de la seva invenció és un mètode rabdològic que practicava amb el seu fill Miquel<sup>6</sup> (Palet, 1929). Palet y Barba es fa, doncs, saurí. Majorità-

riament prospecta aigües, però després de la guerra fins i tot ho va intentar amb el petroli (Palet, 1949).

Acabada la guerra ja no va viure més a Terrassa, es va instal·lar definitivament a Barcelona, on va morir el 1953.

## ELS MAPES GEOLÒGICS (1891)

Sota el títol de *Los mapas geológicos*, Palet y Barba va publicar en forma de dos articles, a *La Publicidad* del diumenge 6 de desembre (Palet, 1891a) i a la *Revista Tarrasense* del dia 13 (Palet, 1891b), un treball motivat per la publicació del mapa de la rodalia de Barcelona a escala 1:40.000 d'Almera. En el primer article, després d'explicar què és i per a què serveix un mapa geològic<sup>7</sup>, relata els antecedents dels treballs d'Almera, en particular els treballs de la *Comisión del Mapa Geológico de España*. Presta una atenció crítica al mapa de Maureta & Thos:

(3) *"Si al recorrer los alrededores de esta ciudad [Barcelona] me convencí de que el citado mapa era solo un bosquejo, falto de detalles, al examinar los alrededores de Tarrasa, á cuyo estudio me dedico, pude observar en él verdaderas inexactitudes.*

*Así, la banda triásica de la base de la cordillera media que aparece en él de una manera continua desde la base de Montserrat á la del Montseny (Fig. 2), desde casa Candi, cerca de Matadepera, hasta el torrente Llort, término de Viladecaballs, por el desarrollo que en este sitio adquiere el silúrico, que penetra también dentro de la franja cretácea<sup>8</sup>. Pero lo que resulta un verdadero dislate es el trazado del terreno terciario de la parte occidental del Vallés, cuyo error aparece pa-*

<sup>5</sup> Postal de Palet a Bataller de 1923 (Fons Bataller, Museu de Geologia del Seminari) i postals de Bataller a Palet dels anys 1924, 1925 i 1926, (Arx. Comarcal Terrassa, Fons Domènec Palet i Barba [13/4], carpeta 1/1).

<sup>6</sup> Fons Palet y Barba, Museu de Geologia del Seminari i Fons Domènec Palet i Barba, Arx. Comarcal de Terrassa, carpeta 2/1.2.

<sup>7</sup> Sobre la utilitat dels mapes geològics com a base per als estudis agrològics, hi dedicarà un article l'any següent (Palet y Barba, 1892).

<sup>8</sup> Es refereix a les fàcies garumnianes.

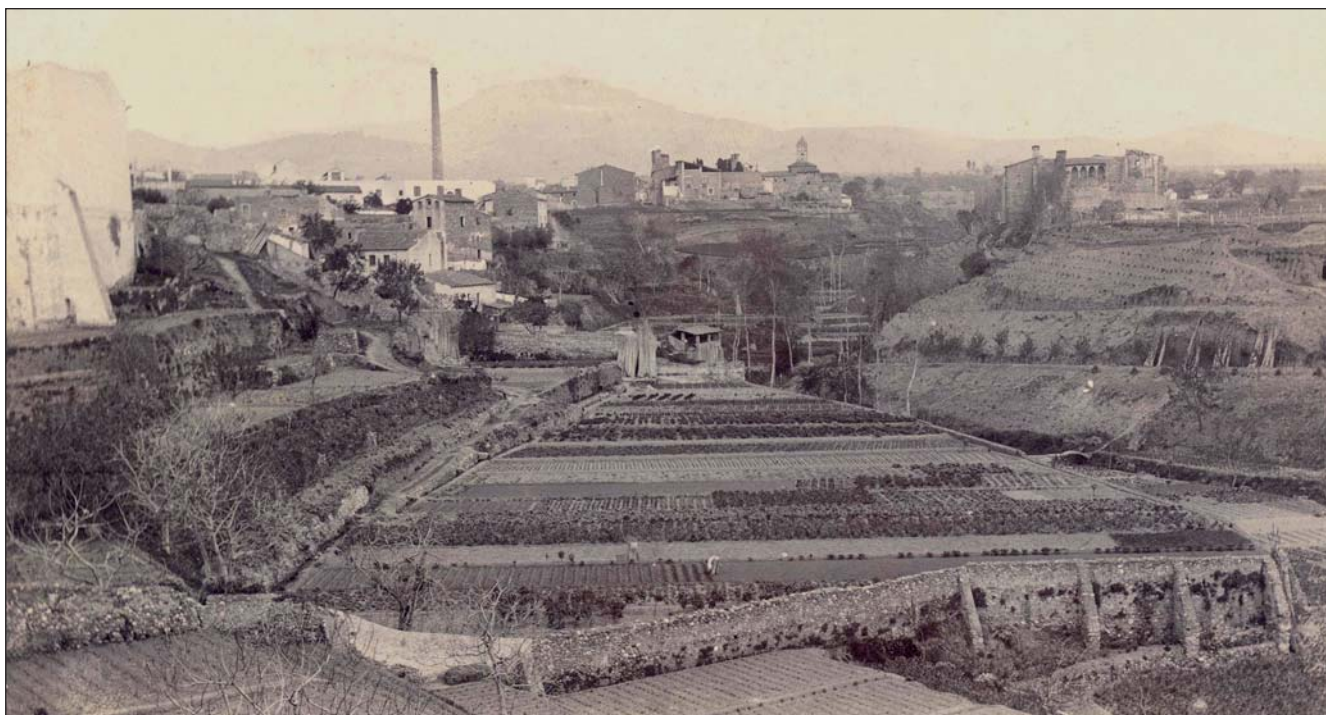


Fig. 3. Torrent de Vallparadís des d'una mica al S de l'actual pont que uneix la plaça del Dr. Robert i l'Avinguda de Jacquard, en ple centre de Terrassa, cap al N el 1890. Quan Palet y Barba va estudiar els voltants de Terrassa, aquest pont encara no havia estat construït. A primer terme, les Hortes dels Freres; a la dreta, el castell-cartoixa de Vallparadís, en el sortint al sud del qual hi ha, avui, la casa Baumann i el pont; al fons, entre els torrents de Vallparadís (dreta) i del Pedró (esquerra) Sant Pere de Terrassa amb les esglésies preromàniques. (Arxiu Municipal de Terrassa. Col. Baltasar Ragón. Autor desconegut. Reg. 34534).

Fig.3. The Vallparadís creek viewed towards north. Picture taken around 1890 from a site located south of the present bridge that joins Dr. Robert square and Jacquard Avenue in the centre of Terrassa. This bridge did not exist when Palet y Barba studied the surroundings of Terrassa. In the foreground are the Hortes dels Freres vegetable gardens; on the right, the Carthusian castle of Vallparadís, in front of which the Baumann house and the aforementioned bridge were subsequently constructed; in the background, the Sant Pere de Terrassa pre-romanesque church between the Vallparadís creek on the right and the Pedró creek on the left. (Arxiu Municipal de Terrassa. Col. Baltasar Ragón. Unknown author. Reg. 34534).

*tente, por poco que se recorra el terreno, y casi es imperdonable, si se tiene en cuenta que cuando se dió á luz esta obra se había publicado ya la Memoria del Dr. Almera del Montjuich al Papiol, de la que demostraron tener noticia sus autores y que contiene datos muy exactos sobre el terreno”.*

La segona part del treball presenta el mapa d'Almera, el descriu i fa un elogi de la seva meticulositat i precisió, de manera que quan Almera acabi el mapa de la província

(4) *“bien podremos envanecernos de ser quizá la única provincia de España y uno de los pocos departamentos del mundo, que a pesar de lo complicado de su constitución geológica, tienen esta perfectamente conocida.”*

Aquest treball mostra un Palet que, encara estudiant de dret i al cap de poc més d'un any d'haver acabat el curs d'Odón de Buén, havia ja recorregut els voltants de Terrassa, guiat pel mapa de la memòria de Maureta & Thos i s'havia adonat que *“en la gea había mucho por descubrir”*. No tenim notes de camp d'aquestes primeres excursions geològiques<sup>9</sup>. És de remarcar la confiança en les seves observacions, atès que és capaç d'observar errades en el mapa aixecat pels geòlegs professionals i exposar-les per escrit. Justament, entendre el Terciari dels

voltants de Terrassa i l'estructura de la serralada Prelitoral (*“cordillera media”*), on ha observat deficiències en el mapa publicat, seran els dos objectius de la recerca geològica de Palet y Barba.

### EL PLIOCÈ DE TERRASSA (1892-1894)

L' *Estudio del terreno pliocénico de Tarrasa y de sus relaciones con las formaciones contiguas* de Palet y Barba, el pròleg del qual va ser signat l'agost de 1894, va veure la llum el 1895. Aquest estudi s'emmarca en els treballs que havien de conduir al full del Vallès occidental del mapa geològic de la província de Barcelona d'Almera (que no va arribar mai a acabar-se). La Diputació va sufragar-ne la impressió de 500 exemplars. Almera instà Palet a estudiar el context del jaciment on Palet i Cadevall havien descobert restes paleomastològiques atribuïdes per Depéret al Pliocè, per tal d'incloure aquesta informació a la memòria que Almera preparava sobre el Pliocè (Aragonès, 2005). El treball de Palet va ser presentat per Almera a l'Acadèmia de Ciències el 24 de març de 1896 (Almera, 1899). Els treballs de camp sistemàtics per a l'estudi de la geologia dels voltants de Terrassa tingueren lloc entre les vacances de Nadal de 1891 i maig de 1894. Al mateix temps (1891-estiu 1893) Bofill va estar treballant, en el marc dels treballs del mapa geològic, a la serralada Prelitoral entre el Congost i el Llobregat, fet que devia facilitar la relació entre Palet i Bofill.

<sup>9</sup> A les contraportades de les llibretes n<sup>os</sup> 2 i 3 dipositades al Seminari hi consta que formen part de la “Serie 2<sup>a</sup>”. En unes hipotètiques llibretes de la Serie 1<sup>a</sup>, que desconeixem, devia haver-hi les notes corresponents a aquestes excursions primerenques.

*Excursions geològiques als voltants de Terrassa.* Les llibretes de camp<sup>10</sup> 1 a 4, contenen els apunts de camp recollits per a l'estudi dels terrenys dels voltants de Terrassa (Fig. 3). En aquestes llibretes també s'hi recullen notes d'algunes excursions fora d'aquesta àrea amb l'objectiu d'estudiar terrenys descrits per Almera. La primera excursió datada, la quarta, és del 4 de gener de 1892. Així, Palet y Barba devia començar la feina durant les vacances de Nadal 1891-92. L'última excursió està datada el Divendres Sant, 23.03.1894. Durant aquests dos anys i mig va fer un total de 49 sortides, 29 el 1892 (incloent-n'hi alguna de finals de 1891), 17 el 1893 i 3 el 1894 per acabar de fer algunes comprovacions (Annex 3).

Va fer quatre excursions per estudiar àrees publicades per Almera: a la Bonanova [1: 8]<sup>11</sup>; a Montcada, Cerdanyola, Sant Cugat del Vallès, i Collcerola [2: 32-35]; a Molins de Rei i Sant Feliu de Llobregat [3: 5-8]; i als turons del NW de Badalona [3: 12].

En algunes excursions, a part d'estudiar els terrenys de reblliment del Vallès, s'endinsa a la serralada Prelitoral: sortida fins a Sant Llorenç i cova Simanya [1: 29-30]; arriba als voltants de Matadepera [2: 3-4]; fins a Vacarisses per can Guanteres i la riera de Gaià [2: 39-42]; fins a Castellar i Matadepera on estudia els terrenys paleozoics [2: 62-69]; arriba fins a Igualada seguint un itinerari longitudinal pel Vallès-Penedès que passa per les Begudes, Vallbona i la Pobla de Claramunt [3: 15-19].

La resta de sortides se centren en els terrenys quaternaris i pliocens de Terrassa i rodalia.

Consta explícitament que Almera el va acompanyar en una excursió (03.10.1892) als voltants de Terrassa<sup>12</sup> i que amb Cadevall va anar a visitar els lignits amb impressions de plantes a la mina de can Cabassa (28.12.1893).

*La memòria.* Aquesta publicació estudia, a més del Pliocè, el Tortonà i el Quaternari, porta dos perfils geològics i un mapa geològic tramat, que ha estat reproduït a Aragonès (2005). En les descripcions estratigràfiques distingeix ben explícitament la litologia ("geognosia"),

<sup>10</sup> Les llibretes consultades fan 10x17 cm, i són escrites amb una lletra menuda i molt atapeïda. Les referents a l'estudi del Pliocè de Terrassa ho són a llapis, en castellà i, a vegades, no gaire endreçades. Semblen fetes directament al camp. Les llibretes que contenen les excursions relacionades amb l'estudi de la serralada Prelitoral, en català, presenten diferents aspectes: les primeres, a llapis negre, s'assemblen a les anteriors, n'hi ha algunes escrites amb llapis/tinta violeta, en general més difícils de llegir, i la resta, més polides, són a tinta. En algunes de les escrites a llapis hi ha anotacions a tinta, addicions o correccions, fetes després d'excursions posteriors com ell mateix explica, per exemple, a la llibreta 8, p. 52. Les llibretes escrites a tinta semblen copiades d'un esborrany agafat en alguna altra llibreta: en algunes excursions hi ha l'encapçalament amb l'itinerari i després segueixen unes quantes pàgines en blanc sense cap anotació abans de la següent excursió; es diria que havia previst l'espai per passar les notes en net, però que no ho va arribar a fer. Les descripcions contenen nombroses referències geogràfiques (noms de cases, turons, fonts, etc.), la majoria dels quals han pogut ser localitzats gràcies a l'acurada toponímia dels mapes excursionistes de l'editorial Alpina (edicions antigues) i amb això reconstruir els itineraris de Palet amb força precisió.

<sup>11</sup> [nº de llibreta: nº de pàgina].

<sup>12</sup> En efecte, a la llibreta d'Almera, hi consta: "Dia 3, a Tarrasa y contornos" (Aragonès, com. pers.).

la paleontologia i l'edat, i la discussió de l'ambient sedimentari, procedència dels sediments, etc. ("geogènia"). Pel que fa a l'estratigrafia del Pliocè,

(4) "*tomaré por tipo el ribazo y la ladera de la izquierda del torrente de Vallparadís, desde el camino de can Gorchs hasta la font del Tintoré, en donde puede observarse claramente al pliocénico en su completo desarrollo*" (1895: 20).

Hi distingeix tres nivells i situa els fòssils que determinats per Depéret van permetre assignar aquesta unitat al Pliocè superior<sup>13</sup>. Tant Almera (1899) en la presentació del treball de Palet a l'Acadèmia, com Aragonès (2005) en la breu ressenya que en fa en la seva història del mapa geològic de la província de Barcelona destaquen els aspectes cartogràfics i estratigràfics del treball.

Considero interessant, atès l'objectiu d'aquest article, destacar aspectes que mostren la visió espacial de Palet y Barba i la seva comprensió de la disposició estructural dels materials i de les relacions de tall.

Presta atenció a les relacions geomètriques entre les diferents unitats, analitza els gruixos del Pliocè i del Quaternari que el recobreix, observa les diferents alçades dels contactes entre aquestes unitats i demostra entendre bé les superfícies d'erosió i el paleorelleu (Fig.4):

(5) "*La superficie superior de éste [Tortonense superior], lo mismo que la del pliocénico, se presentan irregulares, sin seguir la dirección de sus lechos, en señal de haber sufrido la denudación antes de ser recubiertas ambas formaciones por los depósitos que respectivamente se les superponen...*" (1895: 18).

Té una idea força clara de l'estructura dels materials de reblliment del Vallès i es mostra crític amb les idees dels seus predecessors quan les seves observacions el condueixen a conclusions diferents:

(6) "*Respecto á la inclinación de los estratos del Tortonense inferior, hay que distinguir: la inclinación general de los mismos en un sentido determinado, y los pliegues ú ondulaciones secundarios. La primera [...] es á NO, pasando alguna vez algo a NE [...], de ordinario oscila entre 20º y 30º [...]. Por excepción he observado el buzamiento á SE con inclinación superior a 35º, formando antítesis con el general, junto á la carretera de Olesa á la estación, en contacto con el paleozoico.*" (1895: 51-52). *Las flexiones secundarias han determinado una serie de líneas anticlinales y sinclinales en sentido transversal á la dirección que siguen los estratos por virtud de aquella inclinación; dirección que modifican haciéndola ondulada.*" (1895: 52). "*M. Carez, al observar los materiales de la formación [...] en los ribazos de la riera de Gayá (den Moral y Cabassa) y del Llobregat, sólo se fijó en las flexiones transversales, no en la inclinación general*" (1895: 53).

"*Respecto á la inclinación, los estratos del Tortonense superior, se presentan en la parte de Viladecaballs con*

<sup>13</sup> Les molt abundants restes de macro i micromamífers, i les restes macrobotàniques de fusta no carbonitzada i un registre pol·línic complet lliurats per aquesta unitat en un estudi realitzat recentment en ocasió a les obres del ferrocarril, han permès concloure que aquests dipòsits registren la part superior del Pleistocè inferior i el seu trànsit al Pleistocè mitjà. La correlació de la biostratigrafia amb la magnetostratigrafia ha posat de manifest que els nivells més baixos del torrent de Vallparadís són immediatament anteriors a Jaramillo i els més alts corresponen a la part més baixa de Brunhes. (Madurell-Malapeira *et al.*, 2010).



buzamiento de unos 30° á NO, esto es, concordantemente con los del inferior [...] pasando después a la normal [...] será el tránsito del buzamiento general del Tortonense inferior á la horizontalidad que es la posición ordinaria del superior" (1895: 60).

Donada aquesta disposició interpreta l'enfonsament del Vallès:

(7) "Dadas dichas inclinaciones, debió la conmovición traducirse por el hundimiento uniforme de todo el Vallés medio y de levante desde la base de la serie de colinas integradas por el horizonte inferior, en unión de las res-

pectivas montañas de la cadena media y de la litoral, mientras que la zona en que hoy se muestran la faja inferior de sedimentación tranquila y con las formaciones inferiores, esto es, el bajo Vallés, probablemente con las inmediatas montañas litorales, obró como zona rígida ó de resistencia permaneciendo inmóvil; la parte intermedia tuvo que plegarse contra la última sufriendo un movimiento de báscula, efecto del cual sus capas buzan á N [...] contrarrestarse con el movimiento contrario ó de ascenso que en Olesa sufrió la montaña, debido al cual el Tortonense á su falda buza á S" (1895: 68).

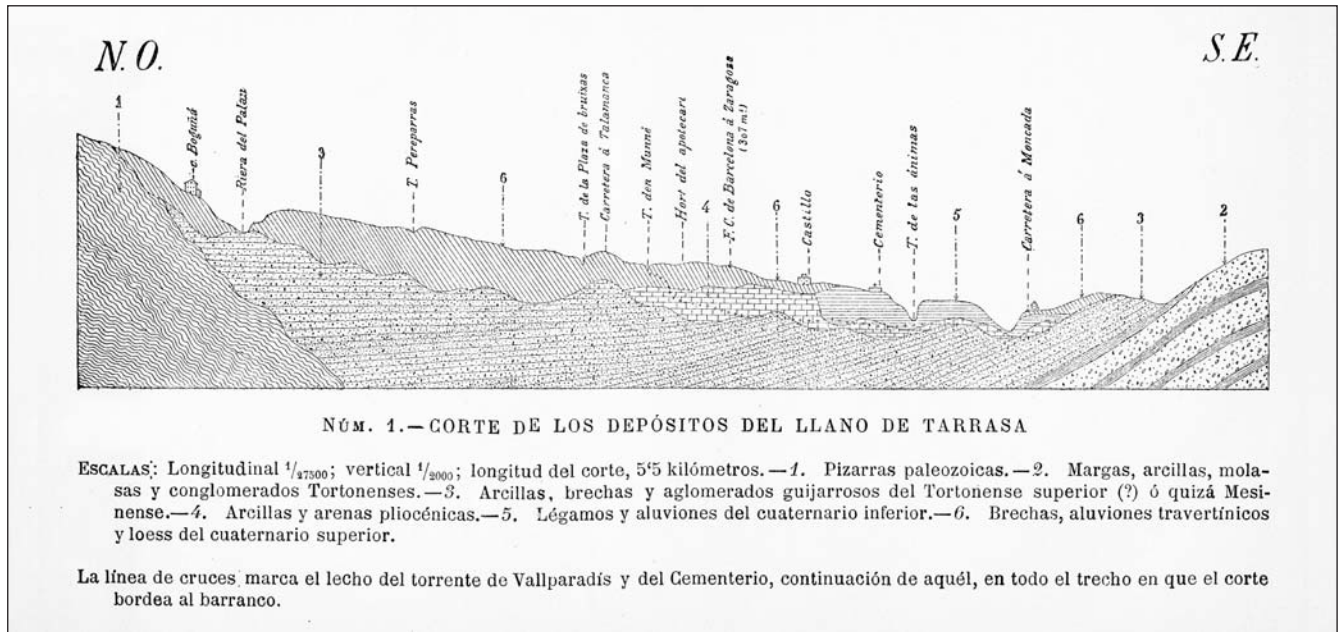


Fig. 4. Tall dels dipòsits del Pla de Terrassa (Palet, 1895). Reflecteix els paleorelleus que separen les unitats superiors i la disposició dels terrenys del Miocè superior en relació als de la serralada Prelitoral.

Fig. 4. Section across the Pla de Terrassa deposits (Palet, 1895). It shows the palaeo-reliefs that limit the upper units, and the relationship of the Miocene strata with respect to the terrains of the Prelittoral Chain.

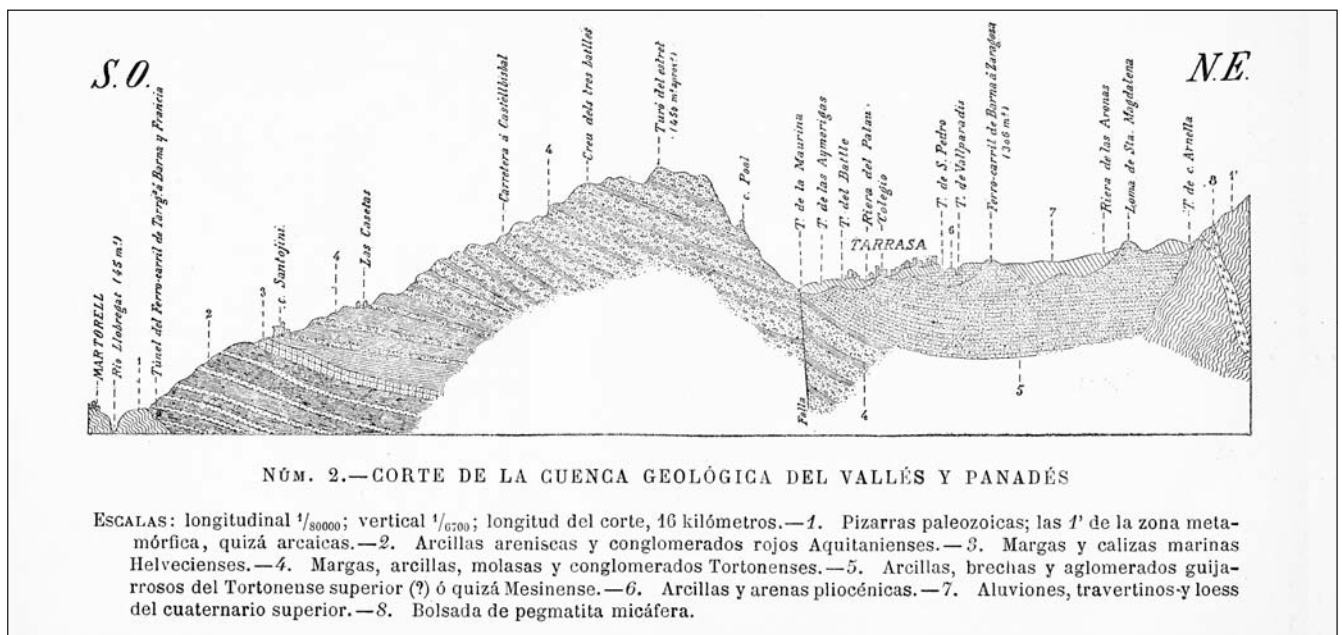


Fig. 5. Tall general de la conca del Vallès, on es mostra l'estructura general i la falla entre can Poal i Terrassa (Palet, 1895).

Fig. 5. Cross-section of the Vallès basin showing its overall structure and the fault located between can Poal farmhouse and Terrassa (Palet, 1895).

*“Tomo á estos movimientos en el sentido relativo que debe dárseles no teniendo un punto seguro, fijo, de comparación. Me inclino á creer en el hundimiento de la parte oriental y central del Vallés é inmóvil la parte baja, á suponer lo contrario, que daría el mismo resultado, porque en este caso, la región litoral hubiera debido sufrir parecido levantamiento, cuando precisamente debió quedar lo suficientemente baja, para que un ligero descenso de la misma, que no produjo efecto sensible en la región contigua deshaciendo lo hecho por el anterior movimiento, bastara inmediatamente después á iniciar la bahía pliocénica del Bajo Llobregat”* (1895: nota peu de pàg. 68-69).

La juxtaposició de materials de dos nivells estratigràfics li permet d'interpretar la falla del turó de can Poal que representa en el tall nº 2 (Fig. 5):

(8) *“por efecto de tal movimiento, se produciría la falla que al pie del cerro de can Poal – en el cual los materiales del Tortonense inferior quedaron levantados á su máxima altura – debe existir [...]; de no ser así, dada la inclinación que afectan los bancos poligénicos en el cerro [Tort. inf.], deberían corresponderse con los inmediatos unigénicos [Tort. sup.] y horizontales del llano, habiendo sólo la denudación contribuido á separarles; mas, tan sólo la distinta composición basta para destruir tal supuesto”* (1895: 69).

Va veure correctament la relació entre les capes neògenes del Vallès i els terrenys del sòcol de la serralada Prelitoral (Fig. 4), però no va interpretar el contacte com una falla, tot i el moviment relatiu que segons ell hi havia hagut entre el Vallès i la serralada Prelitoral. Havia, però, observat els terrenys argilosos [les gouges de falla] entre els terrenys pissarrosos de la serralada Prelitoral i les capes del Neogen. Per exemple, a l'excursió a Olesa i Viladecavalls (09.08.1892) observa els afloraments de Ribes Blaves:

(9) *“Al inclinar la carretera hacia la vertiente opuesta al torrente del Pont gran y debajo las pizarras, tierras azules más claras aunque en Viladecaballs deleznable con efectos erosivos marcados; de aspecto terreo arcilloso. Se ven, aparecen, en manchones hacia el lado de Viladecaballs y algunos junto á la carretera de Olesa en el lado opuesto. [...] Junto al deposito azulado llega el aluvión tortonico continental alternando con alguna capa de arcilla con la inclinación SE”* [1: 35-36, hi ha un petit esquema].

De tota manera, no va entendre'n el significat i no va considerar aquestes argiles blaves especialment significatives. No en parla a la memòria publicada.

Finalment, en una descripció dels voltants de Matadepera, en nota peu de pàgina, escriu:

(10) *“En el Puig de la Creu [prop de Castellar del Vallès], sin embargo, en que por última vez por el lado E aparece esta roca [roques intrusives, granítiques, que venen aflorant des de la vall del Congost], según observación de mi amigo el Sr. Bofill, atraviesa toda la formación triásica hasta la pudinga nummulítica [conglomerats de St. Llorenç] que se le echa encima, lo cual indica que su erupción fué después del triásico y anterior al terciario”* (1895: 22).

Cal retenir que Bofill, autoritat geològica juntament amb Almera, pensa que la relació entre el granit i el Trias és d'intrusió.

## LA SERRALADA PRELITORIAL (1907-1911)

*Primera comunicació a l'Acadèmia.* La primera comunicació de Palet y Barba sobre la geologia de la serralada Prelitoral va ser presentada a l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona el 29 de maig de 1908 i l'última publicació, va fer-la després de les excursions del Congrés Geològic Internacional de 1926 (Palet, 1931). Les seves comunicacions són el resultat de les notes preses en vàries excursions de 1907 a 1910, una del 1911, dues del 1912 i una altra del 1915 (Palet, 1931). A les llibretes de camp que ens han arribat, la primera excursió és de l'11 de desembre de 1907 i fins a finals de 1910, hi ha registrades 31 excursions. En segueix una datada el 18 de febrer de 1911 i l'última no porta data. Faltaria només informació sobre dues excursions (Fig. 6).

De ben segur que abans d'aquestes dates Palet y Barba ja havia fet excursions a la serralada Prelitoral per observar-ne la geologia, de manera que, com s'ha vist, ja el 1891 s'havia adonat que entre Matadepera i el torrent del Llorc els terrenys paleozoics s'endinsaven fins als terrenys paleògens de la conca de l'Ebre (l'encavalcament de les Pedritxes, en la terminologia actual), com amb altres paraules havia expressat en el treball *Los mapas geológicos*. El motiu del treball a la serralada Prelitoral era *“esbrinar l'enigma que semblava encloure aquella anomalia”* (Anònim [Palet y Barba], 1908). Segurament hi havia anat fent d'altres excursions, i fins i tot, quan començava a treballar-hi, almenys una amb Almera al lloc anomenat Caus del Guitard que és una surgència en el contacte encavalcant de les pissarres paleozoiques sobre els terrenys paleògens en el front de les Pedritxes<sup>14</sup>. L'any 1907, probablement animat per Almera, va decidir posar-s'hi de manera sistemàtica per preparar una memòria per presentar a l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona. Quan el desembre de 1907 va començar a prendre notes tenia ben clar per on havia de començar.

Inicia la presa de dades pels límits oriental (exc. 1 i 4) i occidental (exc. 2, 3 i 5) de l'encavalcament de les Pedritxes. Ja a la primera excursió, a la vora oriental, parla de contacte anormal de les licorelles sobre els materials del Trias i fa un petit tall [5: 5] que mostra l'encavalcament (Fig.7). A la segona excursió també anota dades i fa petits esquemes del “contacte anormal” del Paleozoic

<sup>14</sup> A la carta a Almera de 10 de maig de 1908: “Com ja li vaig indicar al esmentarli lo del fenomen de recubrimient de sobre Tarrassa ab ocasió de la visita als Caus del Guitard...”. Text sencer de la carta a l'Annex 4. Palet fa referència a l'excursió que havia fet amb Almera les dues vegades que va tornar a ser als Caus del Guitard l'any 1910 (exc. 22 i 26). A les notes de la primera escriu que l'excursió amb Almera va tenir lloc el 12.12.1907 [7: 55]; i a les de la segona apunta que va ser l'11 de desembre [8: 7]. Aquesta última data no sembla possible atès que coincideix amb la primera de les excursions registrades i a les seves llibretes no hi ha cap excursió el dia 12. A les llibretes de camp d'Almera consta que estigué a Guitard el 28.01.1908 (Aragonès, com. pers.), data en què Palet també va ser a Guitard (exc. 6). Tot i que a l'encavalcament de les notes de Palet referents a aquesta excursió no figura explícitament que Almera l'acompanyés en aquesta excursió, com és el cas amb acompanyants en altres excursions, en descriure el contacte de les pissarres sobre l'Eocè diu en un passatge que costa molt de llegir: “... segons vegerem ab el Dr. Almera, y efectivament ....”. Per tant sembla raonable pensar que l'excursió esmentada a la carta de Palet a Almera fós la de 28.01.1908.

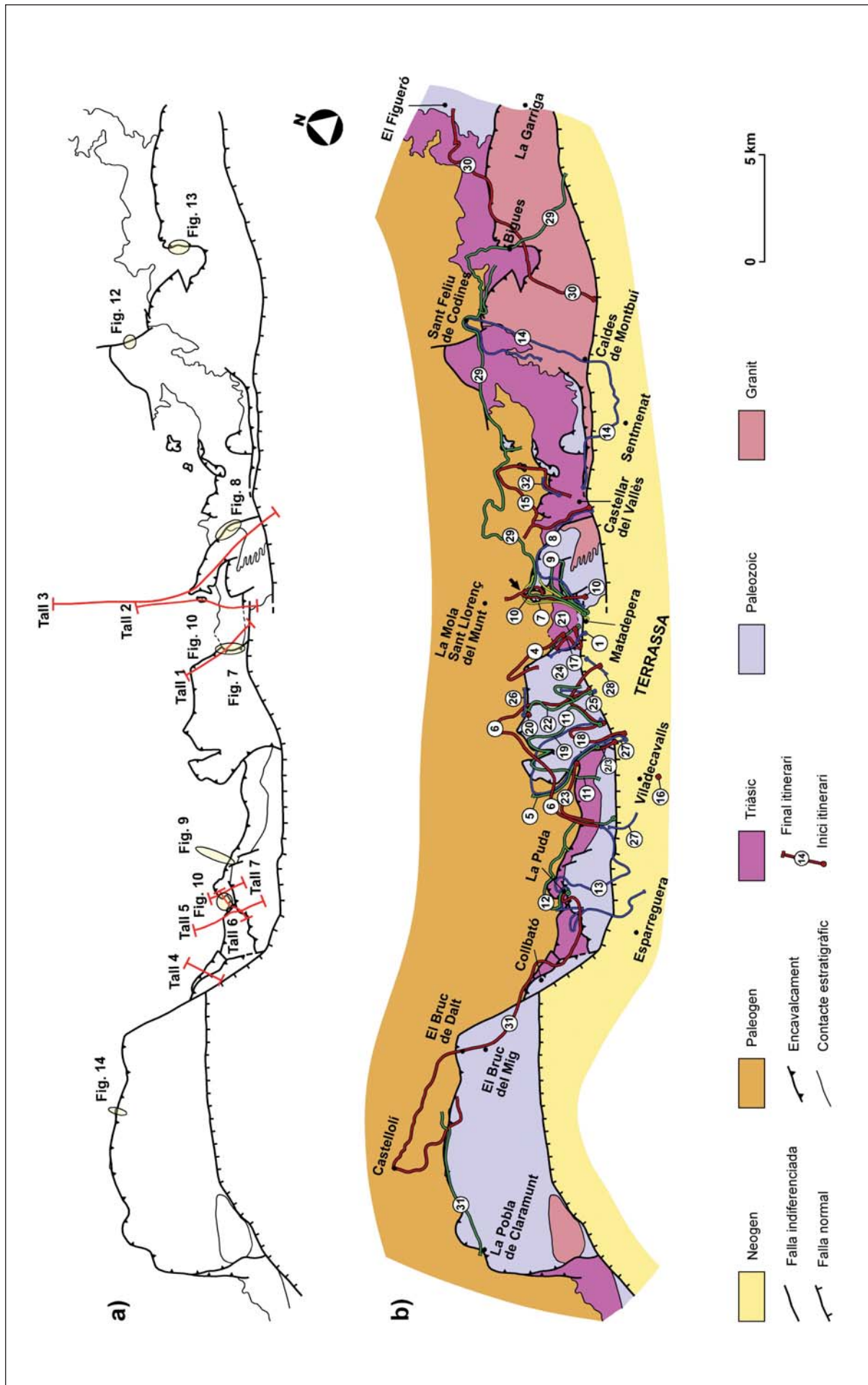


Fig. 6. Esquema geològic de la serralada Prelitoral (simplificat del *Mapa geològic de Catalunya*, 1:50.000, I.G.C.) amb: A) localització d'on han estat preses les notes reproduïdes en les figures i dels tallis geològics publicats per Palet y Barba; B) itineraris de les excursions reflectides a les llibretes de camp de Palet y Barba, numerats per ordre cronològic.  
 Fig. 6. Geological sketch of the Prelitoral Chain (simplified from the *Mapa geològic de Catalunya*, 1:50.000, I.G.C.) with: A) Location of the areas from where the notes reproduced in the figures of this paper were taken and location of the cross-sections published by Palet y Barba; B) itineraries of the excursions described in the field note-books of Palet y Barba, chronologically numbered.

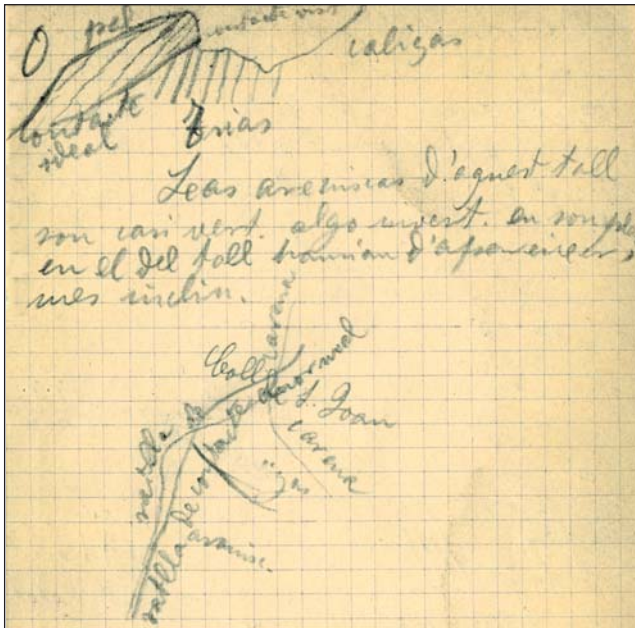


Fig. 7. Primer esquema cartogràfic i tall de l'encavalcament de les Pedritxes prop de c. Candi a Matadepera (localització a la Fig. 6). L'encavalcament del Paleozoic sobre el Trias consta com a vist, a l'esquema cartogràfic se'n pot seguir la traça (contacte anormal). Notes preses durant la primera excursió de Palet, el dia 11.12.1907 [5: 7].

Fig. 7. First cartographic scheme and cross section of the Les Pedritxes thrust, near can Candi farmhouse at Matadepera (location in Fig. 6). The thrust of Palaeozoic over Trias is noted as observed (*visit*), and its trace is drawn on the cartographic scheme (*contacte anormal*). Notes taken during the first excursion of Palet, on 11 December 1907 [5: 7].

sobre el Trias [5: 7]. Després (exc. 6) travessa els materials paleozoics de les Pedritxes i n'estudia el contacte septentrional. Penetra en el Paleogen fins a Vacarisses i acaba l'excursió a l'estació d'Olesa [5: 31-37].

Dedica les següents quatre excursions a estendre l'exploració cap al NE, entre Matadepera i Castellar del Vallès, i ressegueix els contactes encavalcants del Paleozoic. Dibuixa l'encavalcament de les pissarres del Paleozoic sobre els conglomerats de Sant Llorenç:

(11) "...el cobriment de paleozoic acaba aquí en punta. M'en separo per la part de ponent y veig qu'es molt superficial per dit costat [...]. Dita clapa està constituïda per esquists..." (Fig. 6. exc. 7, fletxa) [6: 6].

A l'excursió 8 va de Castellar a Sant Feliu del Racó i segueix cap a l'oest resseguint l'encavalcament del Paleozoic, primer sobre el Trias i, més cap al NW, sobre el Paleogen. A l'oest de Sant Feliu del Racó, després d'haver pujat cap al NW,

(12) "vaig planejant á buscar la ratlla de contacte anormal [de pissarres sobre Paleogen]. Aquest es preciós – en un xaragall se veu be.[...] areniscas [...] s'ocultan dessota les pissarres..." [6: 14].

Dibuixa un esquema cartogràfic dels voltants de Sant Feliu del Racó, on figura el contacte anormal (Fig. 8) [6: 17]. A la següent excursió ressegueix els fronts encavalcants immediatament a l'est de Castellar [6: 19-28]. En l'excursió 10, que el porta de Matadepera fins al peu del cavall Bernat de Sant Llorenç, descriu la sèrie triàsica redreçada, formada per les pudingues i gresos rojos del Werfenià [Buntsandstein], un nivell de calcàries que atribueix al Muschelkalk [Muschelkalk inferior]; segueixen els segons gresos rojos [Muschelkalk mitjà] y un altre nivell

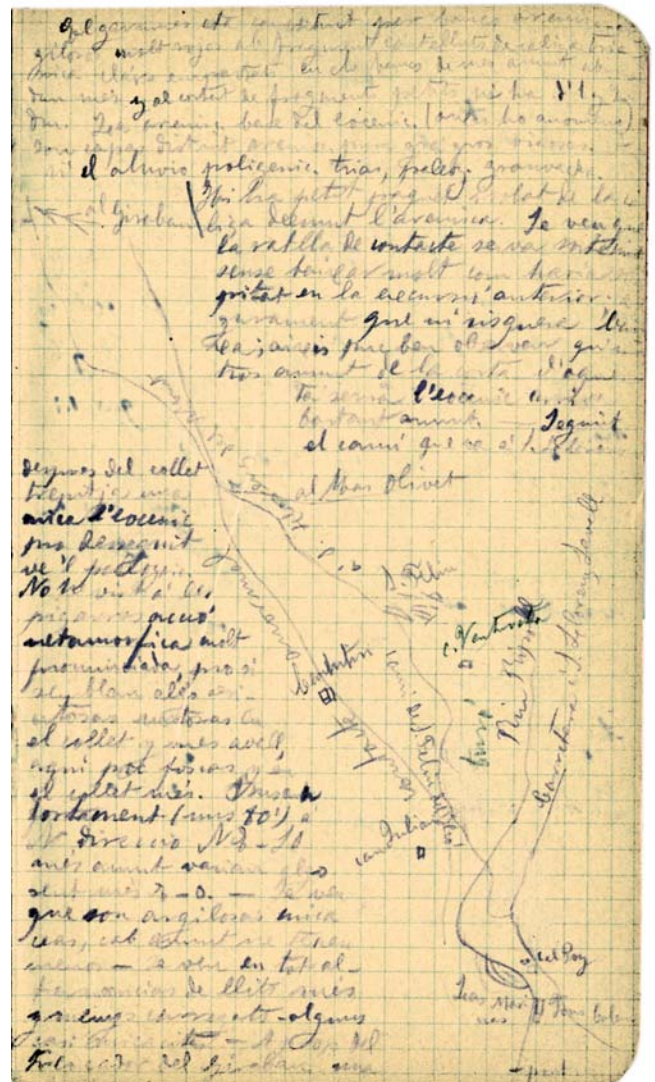


Fig. 8. Encavalcament del Paleozoic i granit sobre el Trias als voltants de Sant Feliu del Racó (localització a la Fig. 6). És un exemple dels esquemes cartogràfics que prenía Palet a les seves llibretes, aquesta escrita amb llapis tinta violeta. Es pot apreciar la traça de l'encavalcament (contacte anormal) i nombroses referències geogràfiques. Notes preses el 25.02.1908 [6: 17].

Fig. 8. Thrust of Palaeozoic and granite over Trias in the surroundings of Sant Feliu del Racó (location in Fig. 6). This is an example of the cartographic sketches drawn by Palet in his field note books, in this case using a purple pencil. Note the trace of the thrust (*contacte anormal*) and the number of geographical references. Notes taken on 25 February 1908 [6: 17].

calcarí [Muschelkalk superior], conjunt que assigna al Keuper<sup>15</sup>. Segueix, com a exemple de les descripcions estratigràfiques de Palet a les llibretes de camp, la descripció de la segona part de la sèrie triàsica i el seu pas al Paleogen:

(13) "...per la part de c. Solá [...] dessota la casa, començan les 2as areniscas rojas. Son, major part, bancs margosos. Apenes son menys inclinadas que les calijes [...]. Al cap de [...] venen les 2as calijes compactas foscas en la fractura, y desseguit llits de les mateixes plenes de fucoïdes, y sembla qu'altres fosils, qu'alternan ab altres llises. Son més dretes [cabussen cap al] N, sembla algo NE sobretot després.

<sup>15</sup> En l'atribució d'edats a les diferents unitats litològiques del Trias, segueix Bofill (1893a, b; 1898).

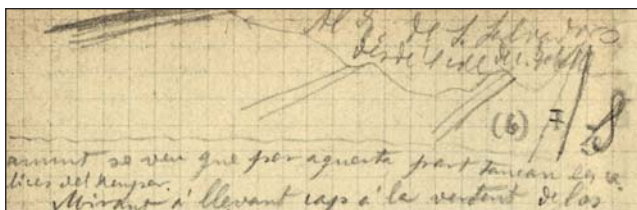


Fig. 9. Horizontalització progressiva de les capes paleògenes a l'E de Sant Salvador de les Espases (localització a la Fig. 6). Notes preses el 24.04.1908 [6: 48].

Fig. 9. Progressive horizontalization of the Palaeogene strata east of Sant Salvador de les Espases (location in Fig. 6). Notes taken on 24 April 1908 [6: 48].

*Desseguit de 12-18 m se converteix ab aglomerat calç. Pro mirant ho millor veig que ja avants, á les 1as capas d'aquestas calices, dessota las de fucoides manifestos hi emportat (?) un fragment de 5 cm d'una calça groguenca d'ocre no molt dura; y alternan ab las compactas sobre'ls fucoides algunes de brechoides ó que estan constituidas per aglomeració de fragments cantelluts de la (mateixa sembla) calça cimentats per la pròpia. Passan insensiblement á calça homogènia (es color bru algo mes cendrós probablement algo dolomítica). En el fons del torrent veig que desseguit aquesta calça brechoide es dominant. Després als dits 12-18 [m], verdader conglomerat d'elements calços, rodats, fortament cimentats, el ciment algo rogenc, després algun element de cuarç y pisarra y aviat es clarament la pudinga de St. Llorenç [segueix la descripció]" [6: 32].*

En aquesta mateixa excursió observa la klippe de pissarres sobre els conglomerats de Sant Llorenç que hi ha al N de Matadepera:

*(14) "A n'el collet que forma l'arrencada del promontori que constitueix el serrat de Cabra figa passa el contacte anormal del recubrimet del paleozoic. Els esquists [segueix descripció litològica] ... Passo a resseguir el lambeau [klippe]<sup>16</sup> de c. Torras y veig que s'esten al S de la casa..." [6: 33-34].*

Dedica l'excursió següent (exc. 11) a creuar el Paleozoic de les Pedritxes i en descriu la litologia [6: 36-37]. Ressegueix i descriu l'encavalcament de les Pedritxes [6: 38-39], en particular la V que dibuixa en travessar el torrent del Llor i interpreta correctament la posició de les pissarres sobre els terrenys de l'Eocè. També observa, a

<sup>16</sup> Klippe, de l'alemany, roca o relleu rocós que destaca en un paisatge suau. El terme va adquirir sentit tectònic en els Carpats on hi ha una zona de la serralada amb un relleu amb abundants klippen, en sentit morfològic, formades per calcàries juràsiques-neocomianes que destaquen en el paisatge suau del flysch cretàci: l'aïllament de calcàries juràsiques dins de les capes cretàcies seria degut a la ruptura i extrusió de fragments de la zona de xarnera de nuclis anticlinals carbonàtics en ser fortament serrats, degut a la diferent competència del Juràssic i Cretaci; l'erosió diferencial hauria deixat la morfologia de klippen (Neumayr, 1871; en aquest sentit a Lapparent, 1885, i Margerie & Heim, 1888). Haug (1907) anomena *lambeau de recouvrement* als testimonis de mantells de corrent aïllats per l'erosió i explica que a vegades se'ls dona el nom alemany de klippen. Tradicionalment, en francès, *lambeau de charriage* o *de recouvrement* s'utilitza per klippe en sentit actual i *lambeau de poussée* es deia de terrenys arrencats del seu substrat per una unitat encavalcant i arrastrats per ella (Foucault & Raoult, 1980). Palet y Barba utilitza simplement *lambeau* per referir-se a klippe en el sentit actual i anomena klippe, extenent el sentit de Neumayr, a qualsevol escata arrencada i arrossegada, rodejada per falles (*lambeau de poussée*).

la banda esquerra del torrent del Llor, pinçada en el contacte, una lentilla de gresos rojos, que atribueix al primer tram [Buntsandstein]:

*(15) "A un centenar de metros avants de baix hi ha un retall ó klippe<sup>17</sup> arrastrat. Es d'arenisca roja micacea ó samita del 1er tram. Tindrà una llargada d'uns 25 m [...] D'aquí'l contacte torç ja cap a NO, al fons del torrent del Llor [la V]. [...] Per l'estrem del ribaç puja'l contacte costejant obliquament pujant á la serra de turons de detras de Coll Cardús fins á guanyar el coll del bosch de la Torre amb aquesta inclinació [dibuixet], percibintse bé la acció de recobrimet, que s'ovira de llun. En el turó ahont arriba a dalt (el revolta per a conseguir el coll) se veuen blanquejar roques quarç ó quarcites" [6: 37].*

A la segona part de l'excursió, caminant de N a S més a l'oest, talla el Paleogen i la sèrie triàsica redreçada fins arribar al Paleozoic.

Dedica dues excursions a l'àrea compresa entre la riera de Sant Jaume (estació d'Olesa) i el Llobregat. En la primera (exc. 12), des de l'estació d'Olesa, segueix la riera de Sant Jaume cap al nord i descriu la sèrie triàsica redreçada amb ondulacions i, un cop al Paleogen, trenca cap a l'W, en direcció a Sant Salvador de les Espases. Fa observacions en el paisatge sobre les barres triàsiques i observa la disminució del cabussament de les capes del Paleogen a mida que es puja en la sèrie i en fa un esquema (Fig.9) [6: 48]. Acaba l'excursió a La Puda, des d'on fa algunes anotacions de paisatge de la riba dreta del Llobregat, on centrà la següent excursió (exc.13). Aquesta comença a l'estació d'Olesa, observa i descriu els terrenys argilosos de Ribes Blaves [gouges de falla], però no en fa cap interpretació. Pren nota del Paleozoic entre el poble d'Olesa i la Puda, puja pel torrent de Sant Salvador, creua les pudingues de base del Buntsandstein i puja a sobre una barra de Muschelkalk, des d'on dibuixa un paisatge interpretat cap a Sant Salvador, en el que destaca les diferents unitats litològiques que es manifesten morfològicament en forma de barres [6: 52]. Abans de creuar el Llobregat dibuixa la disposició de les barres calcàries triàsiques a la riba dreta del Llobregat [6: 53]. Immediatament al nord de l'administració de la Puda, a l'estret del Cairat, observa com

*(16) "...las calças del muschelkalk planeres i invertidas s'enfilan per dessorre els conglomerats calços eocenics..." (Fig.10) [6: 54].*

És a dir, veu bé el Muschelkalk inferior encavalcant sobre els materials de la conca de l'Ebre; també observa com aquí els materials paleogens descansen al seu torn sobre materials calcaris del Trias (Fig.10) [6: 55]. Ja a la riba dreta del Llobregat interpreta el contacte fallat entre els conglomerats paleogens i les calcàries del Keuper [Muschelkalk superior] [6: 49], i descriu l'encavalcament de les pissarres del Paleozoic sobre el Muschelkalk:

*(17) "Pujo á observar les licorellas qu'arriban fins sobre c. Paloma, enmascaradas al peu de la carretera pel q<sup>3</sup> roig nodulos y detrític. Son apiçarradas, mes argilosas qu'á l'altre part del riu. Recubren part de les calças, després deixen veure en una finestra l'arenisca*

<sup>17</sup> Vegeu nota 16.

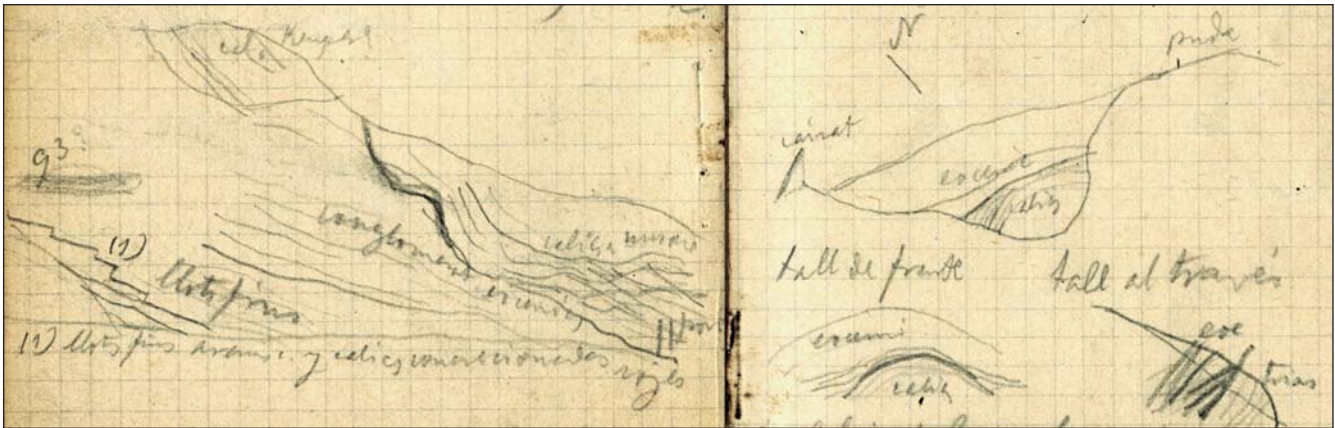


Fig. 10. Relacions entre el Trias i el Paleogen a l'estret del Cairat, vall del Llobregat (localització a la Fig. 6). A l'esquerra, tall a la riba esquerra del Llobregat on es veu el Trias encavalcant el Paleogen; a la dreta, talls en diverses orientacions que mostren com el Paleogen descansa també sobre el Trias. Notes preses el 01.05.1908 [6: 54-55]. Aquestes dades, junt amb d'altres Palet va integrar-les en tres talls interrelacionats: dos paral·lels al Llobregat, un per cada riba, i el tercer, transversal que intersecta els dos anteriors (talls 5, 6 i 7 a la Fig. 6; vegeu més endavant la Fig. 15).

Fig. 10. Relationships between Trias and Palaeogene at the El Cairat gorge, Llobregat valley (location in Fig. 6). Left, section along the left bank of the river Llobregat, showing Trias thrusting over Palaeogene; right, differently oriented cross-sections showing Palaeogene overlying Trias. Notes taken on 1 May 1908 [6: 54-55]. This and other data were incorporated by Palet into three cross-sections: two of these parallel to the Llobregat, along the two banks of the river, and the third section cross-cutting the aforementioned sections (sections 5, 6 and 7 in Fig. 6; see also Fig. 15).

werfenieses [Buntsandstein] y despues altre vegada arriben á recubrir part de les calijes" [6: 57].

Una llarga excursió li permet obtenir dades del tros entre Castellar del Vallès i la vall del Tenes (Bigues) (exc. 14). A l'est de Castellar observa l'encavalcament del granit i del granit i pissarres sobre el Buntsandstein:

(18) "Després de Castellar se veu qu'el granit recobreix part de l'arenisca werfenieses á n'el repeu de la montanya y ja en el pla mes ó menos accidentat, doncs aquesta surt de dessota aquell –no es veu enlloc la pudinga de la base. [...] A c. Vinyals de Sentmanat en el marge de la carretera que ve de dessota la casa y per sobre d'ell se compren un recobriment planer en que hi recobreix no sols granit en la part baixa sino llicorellas qu'es veuen un xic mes amunt de la casa. La capa de recobriment queda molt prima; dessota, l'arenisca rebregada..." [6: 60]<sup>18</sup>.

Fa observacions de l'encavalcament del granit sobre els conglomerats paleògens als voltants de Sant Feliu de Codines:

(19) "El granit [que ve observant a la carretera que ve de Caldes] arriba fins el poble mateix de S. Feliu de Codines quines primeres cases hi reposen. Agafo la carretera de Bigas (á la Garriga des de S. Llorenç Savall) al tornar al marge ja hi ha l'eocenic, dessobre hi arriba'l granit..." [6: 62].

Es fixa en una lentilla de calcàries triàsiques pinçada entre els conglomerats paleogens i el granit encavalcant:

(20) "A la capella del Villar, uns 200 m més enllà, á E de la casa, un morro de calijes s'adelanta per sobre'l conglomerat eocenic (degut á un cabalcament) quin conglomerat se veu en el marge de la carretera..." [6: 63].

Cap a l'est arriba a un turó amb bona vista sobre la vall del Tenes i, més enllà, fins a Puiggraciós. Es fixa com el Trias baixa des de Puiggraciós i com, a la vall del Tenes,

(21) "... el trias deu formar una notable inflexió á S" [rodejada pel granit] [6: 64] [...] "El contacte d'E del recobriment [encavalcament del granit sobre el Trias a la banda esquerra del Tenes a Bigues] porta una direcció SSE-NNO" [6:65].

A començaments de maig, havent pres notes sobre la geologia de la serralada Prelitoral entre les valls del Tenes i del Llobregat, Palet y Barba es va posar a ordenar les dades i a preparar la memòria amb la intenció de presentar-la a l'Acadèmia a la sessió d'aquell mes. Així ho comunica a Almera en una carta datada el 10 de maig<sup>19</sup>, en la que li ho explica i indica que encara volia sortir a fer unes últimes observacions i que sent recança de no poder fer un parell més de sortides per arrodonir les observacions obtingudes en els extrems de la faixa objecte del seu estudi. Explica amb quatre ratlles el contingut de la memòria i diu que

(22) "Si li semblés millor podria limitarme á fer pera la Academia una síntesi ó avançament de dita memòria, que considero qu'impresa tiraré 40 á 50 planes á lo menos."

També li demana el dia de la sessió de l'Acadèmia, amb quina anticipació hauria de lliurar-li el treball, i si

(23) "ha de ser una Memòria ben presentada externament ó si simplement podrien ser unes quartilles, sens perjudici si acás despues de presentaro en plecs cosits. Li dic aixó perquè'l temps justeiya y naturalment que'm fore més facil fer lo darrer."

Aprofita també la carta per comentar la principal diferència entre la seva interpretació i la d'Almera:

(24) "Li tinc de dir que no interpreto exactament com V. el tall del Llobregat entre la Puda y'l Cairat, si bé estic d'acord en lo essencial; de tots modos es més complert el fenomen de lo que indica el perfil donat en el compte rendu de la Reunió Extraordinaria de la Societat doncs hi ha un segon cabalcament (no falla) del paleozoic sobre'ls

<sup>18</sup> Observa que sota l'encavalcament els gresos del Buntsandstein estan deformats. Aquest contacte granit/Trias és el que Bofill creia intrusiu. Vegeu final Pliocè de Terrassa.

<sup>19</sup> Arxiu històric de geòlegs, Museu Geològic del Seminari; text complet de la carta a l'Annex 4.

*primers trams del Trias desde c. Paloma per sobre el Castell del Mas y c. Vinyals cap al repeu dels turons de c. Rubió qu'inicia el recubriment mercés al quin desapareix el Trias després de Collbató fins a l'Anoia.*"

A part de mostrar-nos el Palet que llegeix críticament els antecessors, aquest últim paràgraf ens indica que ja devia d'haver fet alguna excursió exploratòria enllà de Collbató fins a l'Anoia, encara que no consti a les llibretes de camp.

El 15 de maig, en plena redacció de la nota que trametria a l'Acadèmia, va tenir encara temps de fer una excursió al N de Castellar del Vallès (exc. 15). Segueix la vall del Ripoll, fins a endinsar-se en el Paleogen. Als voltants de Sant Feliu del Racó observa uns gresos rojos pinçats entre les calcàries del Muschelkalk superior i les pissarres paleozoïques encavalcants.

(25) *"El turó del muschelkalk avants anotat [...] detrás [del turó esmentat] hi ha de les arenisques rojes; tenen caracters de les vosgieses [Bunter inferior] y podria ser un paquet arrastrat per el contacte, verdader Klippe, doncs se compren qu'el paleoz. s'extenia aquí per sobre"* (7: 2).

Riu amunt, es fixa en el contacte basal de la sèrie paleogena, subhoritzontal, que descansa sobre les calcàries del Muschelkalk superior i en descriu la traça en forma de V, vèrtex agües amunt:

(26) *"Les calices del Keuper s'adelantan [riu amunt] en punta pel fons del riu fins dessota, una mica més amunt del mas Olivet y lloc del pont del Oller...[...] ...el paquet de calices acaba endintantse en projecció en els bancs de la puddinga eocénica...[...] L'Eocenic, que s'exten á S. per tant fins mes avall del pont del Oller per les vertents d'un y altre costat forma bancs de conglomerats..."* (7: 4-5).

Segueix cap a l'est i anota l'encavalcament de les calcàries del Muschelkalk superior sobre el Paleogen i observa la klippe de Paleozoic sobre Paleogen que hi ha al nord del puig de la Creu, tot i que dubta:

(27) *"Me dirigeixo á S. per la serra que desde Cadafalca va al Puig de la Creu [...] Més á S. del punt ahont atravessa'l cami de carros que vé de Castellet y de S. Sebastián de Vilamajó, observo revoltant un turó com tint y resquicies de paleoz. [...] no'l puc observar si a cas el lambeau -vaig depressa- pro ¿qui sab?..."* (7: 8).

A la sessió ordinària de l'Acadèmia del dia 29 de maig, l'acadèmic Dr. Cadevall va presentar la memòria *Estudios geológicos, especialmente de tectónica y orogenia, sobre la parte occidental de la cordillera superior del Vallés* de Palet y Barba. D'aquesta memòria només se'n va publicar la ressenya de la seva presentació al butlletí de l'Acadèmia (Anònim, 1908) que reproduïx textualment, amb petites correccions d'estil, l'acta de la reunió<sup>20</sup>. El mateix Palet y Barba va publicar, de forma anònima, una ressenya d'aquesta presentació, amb un resum una mica més extens del contingut, a la revista *Futurisme*, que ell dirigia (Anònim [Palet y Barba], 1908). En aquesta memòria, després d'una introducció on justifica l'estudi a partir de l'anomalia observada en el mapa geològic de la província de Barcelona, passa a una descripció de

l'estratigrafia i la tectònica. Primer, la zona de les Pedritxes, explicant els talls del torrent del Llorç i de la riera de les Arenes. A continuació aborda els recobriments del tram comprès entre la riera de les Arenes i el Ripoll. Finalment estén cap a llevant la descripció fins a les immediacions de Bigues, destacant l'encavalcament del granit i les pissarres entre Castellar i Sentmenat, i l'encavalcament del granit sobre el Paleogen a Sant Feliu de Codines; cap a ponent arriba fins al Llobregat i Collbató. Indica que es rectifiquen i aclareixen els perfils dibuixats per Almera amb motiu de l'excursió que hi féu la *Société géologique de France* el 1898. Acaba la descripció amb l'encavalcament del Paleozoic a Collbató i indica que segueix fins a l'Anoia. Per acabar, tracta de la gènesi de la serralada:

(28) *"... génesis de la serralada [...] sent un sol l'esforç orogénic que va produir-la i una sola la época en que va ocorre. Está lligat el seu origen ab l'enfonçament que va produir la depressió de l'actual Vallés i Panadés. Aquets sigui un enfonçament de volta, formada per l'adaptació de la litosfera o crosta sòlida de la Terra al centre o nucli cada vegada mes contret. El càlcul i l'experiencia dedueixen que la ratlla de fractura ó de mínima resistència es á un ters de la distancia entre l'arrancament i punt alt de la clau, i que la deformació se verifica en doble flexió en S quant no es de materia rígida. Això mateix degué passar. Al rompres la clau pel punt mes alt del plec superior degué quedar la branca vertical ó dreta qu'uneix als dos plecs á voltes invertida mercés á la compressió ó estrebada lateral de la clau, produhintse un arrebucament ó arremangament de la vora de la fractura. [...] Al cedir la clau l'empenta lateral [... va] produir l'arrancament i arrastre de grans masses de roques i terrenys corrent els mes antics sobre'l més modern, produintse aixís els recobriments ó acotxaments."*

Devia ser una comunicació, escrita a cuita-corrents, sense gràfics, com ja ho anunciava a la carta a Almera del 10 de maig. Ho explica ell mateix:

(29) *"... cuyo trabajo retiré luego para completarlo con gráficos; pero observaciones posteriores sobre el terreno para fijar detalles iniciaron una serie de ulteriores exploraciones que me hicieron retener dicha Memoria, para refundirla con nuevos aportes. Por este motivo no han aparecido, en las publicaciones de la Academia, noticias concretas de estos estudios..."* (Palet, 1931).

*Segona comunicació a l'Acadèmia i publicació del tall de Les Pedritxes.* El 30 de juny de 1910 el Secretari perpetu de l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona va llegir una nota presentada per Palet sobre la *cordillera del N de Tarrasa*. L'acta de la reunió publicada en el butlletí de l'Acadèmia (RACAB, 1910 a) només diu que complementava la presentada dos anys abans. La nota completa va ser publicada a Egara (Palet, 1911c). Aporta una interpretació de les unitats paleozoïques de Les Pedritxes i la seva estructura interna. També alguna informació estratigràfica.

Després de la presentació de la comunicació del 1908 i fins el juny de 1910 Palet y Barba va centrar les seves observacions en la unitat de les Pedritxes. En total, a les llibretes de camp consten 12 sortides, en cinc de les quals no hi ha cap anotació (exc. 16, 19, 25, 27 i 28). De les anotacions que hi ha a la resta de sortides es dedueix

<sup>20</sup> Acta de la Junta general ordinaria celebrada el dia 29 de Mayo de 1908, a RACAB, Libro de Actas de Juntas generales que empieza el dia 24 de Noviembre de 1904 y termina el 30 de Marzo de 1910.

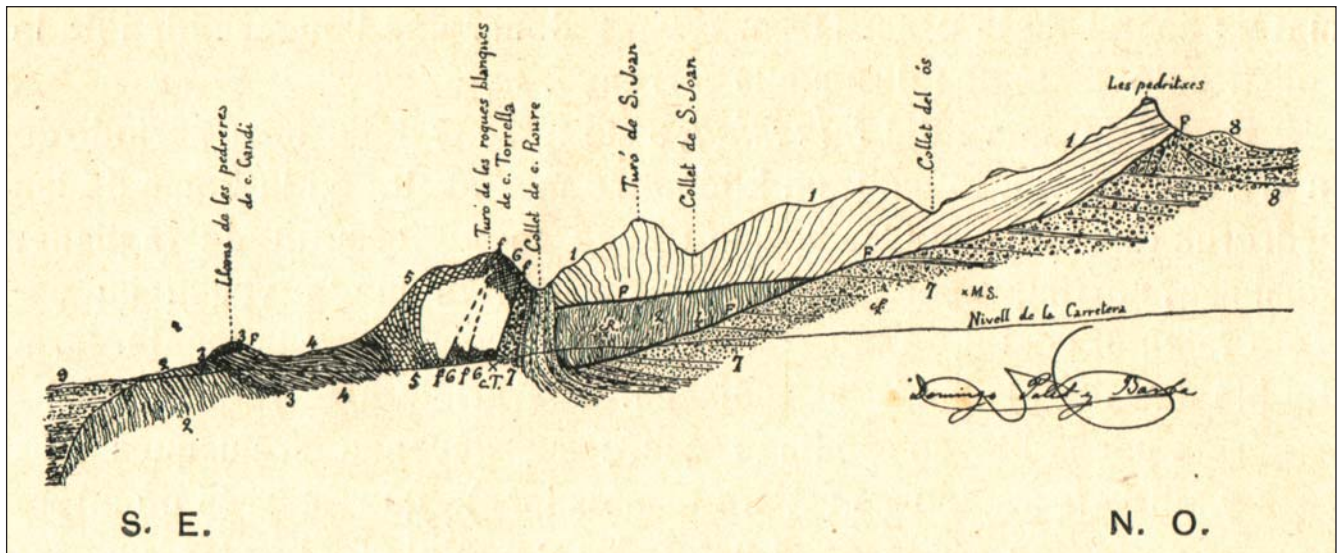


Fig. 11. Tall de l'encavalcament de les Pedritxes publicat a l'Arxiu del Centre Excursionista de Terrassa el 1911. En els terrenys paleozoics distingeix les pissarres (2) que atribueix tentativament a l'Ordovicià i quarzites, filadís i esquistes (1) que considera més antics (cambrians). En el recobriments de les Pedritxes els segons, més antics, recobreixen els primers a través d'un encavalcament subhoritzontal. En el Trias distingeix la pudinga basal (3) i el grès bigarré (4) del Trias inferior [Buntsandstein], les calcàries del Muschelkalk (5) [Muschelkalk inferior], les arenisques roges del Keuper [Muschelkalk mitjà]. El contacte d'aquests terrenys amb el Paleogen (7) és per falla.

Fig. 11. Cross-section of the Les Pedritxes thrust published in *Arxiu del Centre Excursionista de Terrassa*, on 1911. Palet divided the Palaeozoic into two units: slates (2) which he tentatively attributed to the Ordovician, and quartzites, phyllites and schists (1), which he considered older (Cambrian). In Les Pedritxes thrust-sheet, the latter covers the former by a subhorizontal thrust. As regards Trias, he distinguished the basal conglomerate (3) and the coloured sandstones (4) from the Lower Trias [Buntsandstein], the limestones from the Muschelkalk (5) [lower Muschelkalk], and the red sandstones from the Keuper [middle Muschelkalk]. A fault (7) exists between Trias and Palaeogene.

que va intentar precisar l'estructura de l'encavalcament de Les Pedritxes, en particular la del tall de la riera de les Arenes (exc. 17 i 19). Repassa aquest tall amb bastantes anotacions de cabussaments i petits esquemes de l'estructura del Trias i dibuixa un tall força detallat [7: 47]. També torna a visitar el contacte encavalcant del Paleozoic sobre el Paleogen (exc. 20, 22, 26). Dedicava un bon esforç a estudiar els materials paleozoics de la unitat de les Pedritxes (exc. 18, 19, 22, 24). A l'excursió 24 descriu un tall dels materials paleozoics distingint un Paleozoic antic [més metamòrfic] sobre un de modern:

(30) "Efectivament dessota c Amat, en el morro del camí vell, hi arriben els esquistes foscos blavosos lluentos silico argilosos, ben llevats, que tinc per mes moderns (silurics) [...] Detrás de c. Amat, pujant pel camí del Troncó, apareixen primer els esquistes cristallofílics d'una pasta clara feldespàtica ó talcosa ab cristalls de mica fosca y palletas de id ó sericita disposades en grups com ...." (7: 68).

Només a l'exc. 23 no aborda la unitat de les Pedritxes.<sup>21</sup>

Apart de la segona comunicació a l'Acadèmia, resultat d'aquestes excursions devien ser tres tall (veg. situació a Fig. 6, tall 1, 2, 3): 1) Les Pedritxes, 2) Sant Llorenç del Munt a Matadepera i 3) Montcau a Sant Feliu del Racó passant per la Mola de Sant Llorenç del Munt <sup>22</sup>.

Cap d'aquests tall va ser publicat al Butlletí de l'Acadèmia ni a Egara. El tall que il·lustra el recobriments de les Pedritxes, paral·lel a la riera de les Arenes, va publicar-lo a l'Arxiu d'Estudis del Centre Excursionista de Terrassa, en la ressenya de l'excursió geològica i espeleològica a Mura i contorns (16 i 17 d'abril, 1911), dirigida per ell mateix (Fig. 11) (Palet, 1911a):

(31) "... aixó m'obliga a avensar aquí un tall geològic inedit que tenia en preparació pera altre treball, sobre la tectònica d'aquesta cordillera, a fi de donar clara noció d'aquestes coses en poques paraules y tota vegada qu'aixó servirà de base de lo que haurém en altres excursions de veure sobre la geologia de les vehines montanyes" (Palet, 1911a: 21).

En aquest article hi ha, doncs, el primer tall publicat dels encavalcaments de la serralada Prelitoral. En la seva descripció (Palet, 1911a: 20-24), després d'explicar l'estratigrafia i la disposició de les diferents unitats triàsiques, amb algunes falles inverses, i de fer notar l'absència de les calcàries del Keuper [Muschelkalk superior] degut a la tectònica, passa a descriure l'encavalcament de les Pedritxes. En segueix un fragment:

(32) "Cap a Nort, després dels esmentats banchs de sa base, l'eocenich continua desenrotllantse en la forma qu'expressa el tall geològic y sa llegenda, siguent aquell reconstruït idealment del nivell de la carretera en avall [...]"

En la vessant dels propers turons que'ns cauen a l'esquerra veyem les llicorelles y grenys silíceus (quarcites) primaris ocupar la part alta. El perfil gràfic expressa clarament sa posició. Formen un recubriments o millor dos acotxaments superposats que corresponen a dos moments del mateix corrent o arrastre qu'ascensionalment sufriren aquestes roques. Les roques primaries

<sup>21</sup> Les excursions 27 i 28, de les que no hi ha anotacions, sembla que van tenir lloc en el Neogen del Vallès, la 27 tallant la zona de Ribes Blaves.

<sup>22</sup> Aquests són els tres tall citats per Palet (1931) quan explica que, després de la primera nota a l'Acadèmia, "creí oportuno dar dos notas a aquella Corporación, resumiendo las nuevas investigaciones, y refiriéndose la segunda a una mayor extensión en uno y otro sentido a lo largo de la cordillera. La terminación y refundición de los trabajos, y, por lo tanto, su publicación quedó pendiente. (Fig. 1, 2 y 3)".



reposen en ampli jaç sobre les terciaries y d'elles un mantell independent de les mes antigues n'acotxa un retall d'altres de mes posterior formació. Grandiós fenómeno, que no fa molt s'hauria tingut per un absurdo geologisch, que prova la trascendencia de les dislocacions qu'ha sofert la escorça terrestre. El detall del paquet de banchs del conglomerat oligocénich, arrancats y redressats, comprimit contra la testa d'altres qu'arremanga, que s'observa dessota les pedritxes, es frapant y deixa sense dupte sobre la manera d'haverse produït el fenómeno.

Aquest munt de roques primaries superposades á les terciaries, de posició tan clara com's veu en eixa vessant, y que per detrás del turó de roques blanques de can Torrella continúa en avall, reposant sobre les secundaries y mes cap al plá sobre altres primaries d'epoca mes jove, forma aquí l'extrem del extens mantell de recubriment, sensiblement quadrilateral, que en una extensió de mes de 5 Km. fins al torrent del Llor, Coll Cardús y boscos de la Torre de Vacarisses, interromp la serie estratigráfica regular d'eixa cordillera, posant en contacte anormal ab l'oligocénich uns esquists primaris inferiors, que de no haver sigut aquest fenómeno tectonich, no veurien pas aquí la llum, quedant soterrats a gran profunditat. Ascendiren les roques que recobreixen pels plans inclinats F. sent arrastrades, mercés a la colossal estrebada lateral que reberen al enfonsarse'l Vallés, que fou com un enfondrament de volta: fallaren aquí els estrebs, y'l terreny s'esmunyí. [...]” (Palet, 1911a: 23-24).

Tercera comunicació a l'Acadèmia: extensió de la investigació fins al Congost i l'Anoia. A la sessió de l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona del 31 de desembre de 1910, es va presentar una tercera comunicació de Palet y Barba sobre la serralada Prelitoral (RACAB, 1910b; Palet, 1911b) que, com diu l'autor, complementava les dues anteriors i que

(33) “deberán refundirse, más detalladamente reseñadas y documentadas con algunos perfiles, pues que integran y redondean un mismo cuerpo de estudio” (RACAB 1910b: 132).

En aquesta nota estén les seves investigacions cap a l'E fins al Congost i cap a l'W fins a l'Anoia. Tampoc hi ha cap tall.

A l'est de Sant Feliu de Codines, a la vall del Tenes descriu l'encavalcament del granit sobre el Trias:

(34) “en la base de la ladera opuesta [riba esquerra, est], en el valle del Tenas, se observa un nuevo avance del granito, que se superpone á las primeras hiladas del trias, acusándose la presencia de dos láminas o paquetes corridos superpuestos, según es de ver en el margen de la carretera en las inmediaciones de la nueva Casa Consistorial de Bigas y Riells, en que aparecen dos veces consecutivamente la pudinga cuarzosa y el grès bigarré, extraordinariamente estrujado y deshecho, infraponiéndose al granito” (RACAB, 1910b: 132)<sup>23</sup>.

Palet segueix aquest encavalcament fins al Congost. A l'E del Congost,

(35) “el triásico se va manteniendo sin trastornos notables para pasar á la vertiente septentrional del Plá de la Calma y á la sierra del Brull, no manifestándose ya accidentes tectónicos trascendentales ocasionados por el empuje del hundimiento del Vallés” (RACAB, 1910b: 132).

Amplia la descripció dels encavalcaments, cap a l'W, més enllà d'Esparraguera amb la descripció de la separació pluriquilomètrica del front d'encavalcament entre Esparraguera i el Bruc de Dalt:

(36) “en el nivel de c. Roca y c. Rubió (de Esparraguera) cedieron los estratos, originándose un amplio décrochement lateral, que inicia por algunos escalones hasta Collbató, merced á los cuales avanza por grados el corrimiento, y comprimiendo al triásico contra el Montserrat, va eliminando tramos recurvándole, hasta comprimir contra el eocénico de dicha montaña solamente las calizas del keuper [Muschelkalk superior] en el Turó del Castell, el Pujol y el Grau, en Collbató, para avanzar al pie mismo del Montserrat el paleozoico hasta el nivel del Bruch de Dalt, si bien permanece oculta esta parte superior de esta enorme falla de costado, que alcanza más de 7 kilómetros, cubierta por aluviones del cuaternario (RACAB, 1910b: 133).

Descriu la traça del front d'encavalcament, “la culata del amplio recubrimiento”, com diu Palet y Barba, des del Bruc de Dalt fins arribar al talweg de l'Anoia enfront de la Poble de Claramunt:

(37) “Este talweg coincide con el décrochement que limita a poniente esta gran cobijadura, la cual es notable por la especie de Klippes que representan el manchón calcáreo del keuper [Muschelkalk superior] comprimido y cogido entre las pizarras y el eocénico y oligocénico en Rocas Blancas, otro banco de la misma roca en igual situación en la citada Font del Ferro, y otro manchón formado por ruinas de los estratos del grès bigarré con fragmentos de la pudinga cuarzosa y bloques de caliza, en confusión, en el Maset del Tort, donde se inicia una faja de alteración de las pizarras paleozoicas por dinamometamorfismo [gouges de falla] que alcanza hasta el Noya. [...] Más allá del Noya, á Poniente, cesan las dislocaciones de la índole de las investigadas; sobre las rocas paleozoicas se apoyan transgresivamente las formaciones posteriores ...” (RACAB, 1910b: 133-134).

A les llibretes de camp hi ha registre de tres excursions entre la segona i la tercera comunicació a l'Acadèmia. Dues de tres dies (exc. 29 i 30) per estendre les seves observacions cap a l'est i una de dos dies (ex. 31) per arribar, cap a l'oest, fins a l'Anoia.

A les excursions dedicades a estendre les observacions cap a l'est, repassa aspectes ja observats en anteriors excursions entre la riera de les Arenes i el riu Ripoll i per anar cap a Sant Sebastià de Montmajor passa per c. Cadafalc on dinen i observen la mola de St. Llorenç, fixant-se en les diàclisis i la seva incidència en la morfologia:

(38) “Arribem á Cadafalc á  $\frac{3}{4}$  de 1. Aném á dinar á la mina á uns 7 minuts al NO de la casa, baixant un poc. Contemplém el St. Llorens y sa mola fins el Moncau. Tot ell te les diaclasas continuas de dalt á baix en el sentit de la serra, constatades á la part baixa desde devant Mas Olivet en 1908. No les puc no obstant observar ab prou

<sup>23</sup> Vegeu-ne la justificació a les observacions anotades a la llibreta de camp, citació 40, amb la corresponent figura.

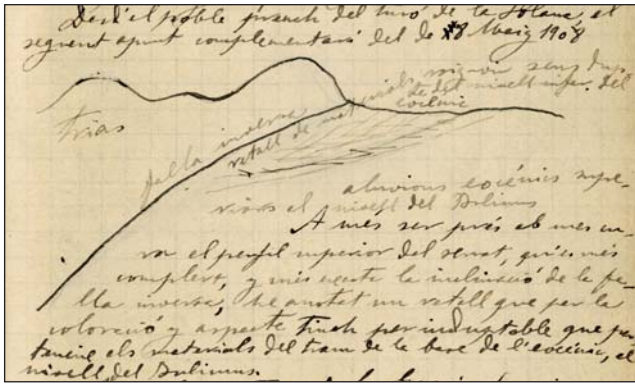


Fig. 12. Apunts del turó de la Solana, prop de Sant Feliu de Codines (localització a la Fig. 6). S'hi veu l'encavalcament del Trias sobre el Paleogen a través una falla inversa, sota de la qual hi anota un retall, una escata de materials que atribueix al nivell de Bulimus. Notes preses el 15.08.1910 [8: 29].

Fig. 12. Sketch of the Solana hill, near Sant Feliu de Codines (location in Fig. 6). It shows the reverse fault that places Trias over Palaeogene. Beneath the reverse fault Palet noted a slice of red materials which he attributed to the Bulimus level. Notes taken on 15 August 1910 [8: 29].

claretat per la calitxa y modo de la llum. Observo mes clarament en algun punt sortin les en sentit perpendicular a la mateixa, com les del grop sortint de la mole de devant font Flavia ahont n'hi ha tres ó 4 que determinen en son devanent els monolits (gegants) que de dita font se veuen" (8: 25).

Es fixa en les calcàries del Muschelkalk que baixen del Farell i les observa mes detalladament a partir de Sant Sebastià de Montmajor; després d'una marrada, dormen a la Vila, casa de St. Sebastià.

L'endemà es dirigeix cap a Sant Feliu de Codines on precisa observacions fetes dos anys abans:

(39) "Al tombar el camí seguint el cambi de direcció de la vall del t. d'en Uyá l'aglomerat eocènic arriba al camí per arribar a la solera del cabalgament que per sobre hi forma el trias. Aquest aluvió..." [...]

"El turó d'arribant a S. Feliu qu'integra el granit, al extrem del recobriment, s'en diu, de la torre d'en Nimbó. El poble s'exten en amunt a N, per la serra dessorre del eocènic, fora d'alguna de les primeres cases que descansen en el granit. Hi arribem a quarts de set, y'n sortim 3 h després després de fetes provisions y prés apunts y haver escrit postals y telefonat.

Desd'el poble prenc del turó de la Solana el següent apunt complementari del de 8 de Maig 1908 [reproduït a Fig. 12].

A mes ser prés ab més cura el perfil superior del serrat [turó de la Solana], qu'es més complert, y mes exacta la inclinació de la falla inversa, he anotat un retall que per la coloració y aspecte tinch per indubtable que perteneix als materials del tram de la base de l'eocènic, el nivell del Bulimus" (8: 29).

A la vall del Tenes, entre Riells i Bigues, reconeix bé les grans unitats estratigràfiques, l'Eocè gris de Sant Miquel del Fai, els conglomerats roig-fosc, els nivells de Bulimus [Vidaliella gerundensis (Vidal, 1883)], les calcàries i gresos del "Keuper" [Muschelkalk superior i mitjà] i les calcàries del Muschelkalk [Muschelkalk inferior] a la surgència de l'Avencó.

Són especialment interessants les observacions, acompanyades de talls, i interpretacions que fa al sud dels afloraments del Muschelkalk on es troba l'esmentada surgència, que justifiquen la interpretació publicada a l'Acadèmia (RACAB, 1910b: 132):

(40) "A uns 10 minuts més avall al costat dret de la carretera trovém la Casa Consistorial de Bigas y Riells, construïda fa 2 anys. Està bé. En l'entremitj per entre els taluds recents y q<sup>o</sup> del costat O. de la carretera veig assomar les arenisques del grès bigarré; no aprecio el busament, doncs assoma poc y sembla molt triturat. Els detritus del talud anuncien aviat avants de dita C.C. la proximitat del granit, y efectivament a cosa de 150 m. avants de dita C.C. aquesta roca integra el marge de l'esquerra y's veu qu'adelanta y puja per la costa cap a N.O. [...] Davant de la mateixa prenc el bonich apunt senyalat anteriorment per (A) en el marge de Llevant, de la carretera, en una extensió de 30 ó 40 m. Una mica mes avall prenc l'altre apunt en un marge totalment integrat pel triassic. Els dos apunts demostren la existència d'una escama triassica superposada, arrastrada pel corriment del granit" (8: 33) (Fig. 13).

Segueixen fins a La Garriga, fent observacions en el granit. De la Garriga surten a les cinc de la tarda:

(41) "Sortim de la Garriga aprop de las 5. Atravessem el llarg carrer-carretera – molts banyistes assentats al peu de les aceras" (8: 34).

Amb aquesta frase s'acaben les notes d'aquesta excursió; no sabem per tant quin va ser en detall el seu itinerari, ni les seves observacions, entre La Garriga i Balenyà.

Per completar les observacions anteriors fa una altra excursió de tres dies que comença en el granit encavalcant de Sta. Eulàlia de Ronsana, que descriu en diversos apunts, com per exemple:

(42) "Agafem un camí de carros afresat que tira a N. y aviat se decanta a N.E., es el que va cap a Bigas. Pujant lleugerament trepitjem sempre el granit descompost, a vegades lleugerament enmascarat per llots pertanyents al q<sup>3</sup> ó taluds recents, tots molt superficials, després al ser mes amunt fora de terra vegetal, el terrer es de granit solament. Aquest en el trajecte fins a Bigas, es normal, de gra regular, mica fosca en plaquetes, exagonal, el feldespat sempre descompost ó a lo menys alterat. Es grisench primer, mes blanc cap amunt y també algo rosat sobretot cap a la vall de Bigas; está sovint atravesat ja per vetas, ja per filonets de 1 dm y alg. de 3 ó més d'una roca rosada de carn ó mes clara homogenia ó de gra microscopic, aparienc. feldespat. será [espai en blanc]. Algun filó en el cont. dona al granit text. pegmatítica, veyentse destac[ar]. cristalls de quars; aquesta roca es sempre dura quartejada en fragm. petits polièdrics. Els filons prenen la direcció E-O ó NO-SE, sembla en general" (8: 39-40).

Observa l'encavalcament a la banda dreta del Tenas, als voltants de can Ribes:

(43) [Està caminant sobre el granit] "que'l granit forma durs brenys [per grenys?] sortints. Desde aquí se veuen be les roques triasiques que constitueixen la serra que limita a E aquella depressió per quin fons se veu corra el contacte anormal ab el granit que recobreix. Veig qu'al abaixarse aquella es la roca de calitxa del Keuper

[Muschelkalk superior], en la depressió que segueix se veu en algo vermellejar les arenisques del id. y en el turonet que continua a S. se descobreixen calices, les del Muschelkalk.

Pera observar l'origen del recobriment, reculo, agafo un poc tros la carretera de Bigas y'm dirigeixo á una casa que queda més á N., al dret del darrer indicat turonet [on] hi ha un bosquet de suros, es á c. Ribas. Fins a la casa hi arriba el q<sup>3</sup>. Baixo cap a sota pera atravessar el torrent, desseguit per entre el q<sup>3</sup> apunten els materials rojos del trias y cap al fons quedan al descobert. Son argilencs, desfets, no poguent apreciar la estratific., roig molt viu, taquetes groc-verd. abundants y llits d'aquesta color y bruns exclusiu en bon espessor cap a fons. A l'altra part, encara en el talveg per entre els al-luvions, surt la calixa compacta del muschelkalk qu'integra l'aludit turó" (8: 40-41).

Ressegueix el front de l'encavalcament del granit entre Bigues i el nord de l'Atmetlla, just al sud de Puiggraciós, i en direcció al Figueró. No hi ha notes de l'itinerari pel Montseny del segon i tercer dia d'excursió.

L'excursió per estendre les observacions cap a l'Anoia s'inicia a la Puda on revisa observacions fetes en anteriors excursions:

(44) "Atraveso el riu y vaig pel costat del canal fins aprop d'hont atravessen el canal les calices del Keuper,

y comprobo y ratifico el perfil de 1er Maig 1908, si bé afino en aquella mateixa llibreta y apunt algun detall" (8: 51-52).

Ressegueix l'encavalcament del Paleozoic sobre el Trias fins a Collbató, i observa petits salts en direcció del front de l'encavalcament, i des d'Esparraguera va cap al Bruc de Dalt fent observacions que li permeten concloure:

(45) "Es evident qu'el décrochement ó falla de costat qu'en definitiva deixa el Trias á Collbató feu avensar el paleozoic fins mes amunt del Bruch de Dalt rompent els bancs del eocenic no lluny del actual enribassat de la montanya sent aixó la causa de l'aïllament d'aquesta; per aquest costat haventse favoregut la denudació del paleozoic (l'arrel de quins estrats está cobert avuy pel q<sup>3</sup>).[...] Tindrà en total el décrochement, desde c. Angel uns 8 Km" (8: 59).

Camí de Castellolí, on acaba el dia, fa observacions litològiques i paisatgístiques.

El segon dia d'excursió ressegueix el front d'encavalcament del Paleozoic sobre els materials del Paleogen i dedica especial atenció a les lentilles triàsiques pinçades en aquest front. De la de Roques Blanques, a la serra de Fembra Morta anota:

(46) "Pujém á O, cap d'alt de les serralades indicades avants per la carena que limita la cara externa ó vertent de Mitjdia, á fi d'observar les roques calices d'apariencia del Trias que vegerem ahir ja desde c. Rubió y del Bruch.

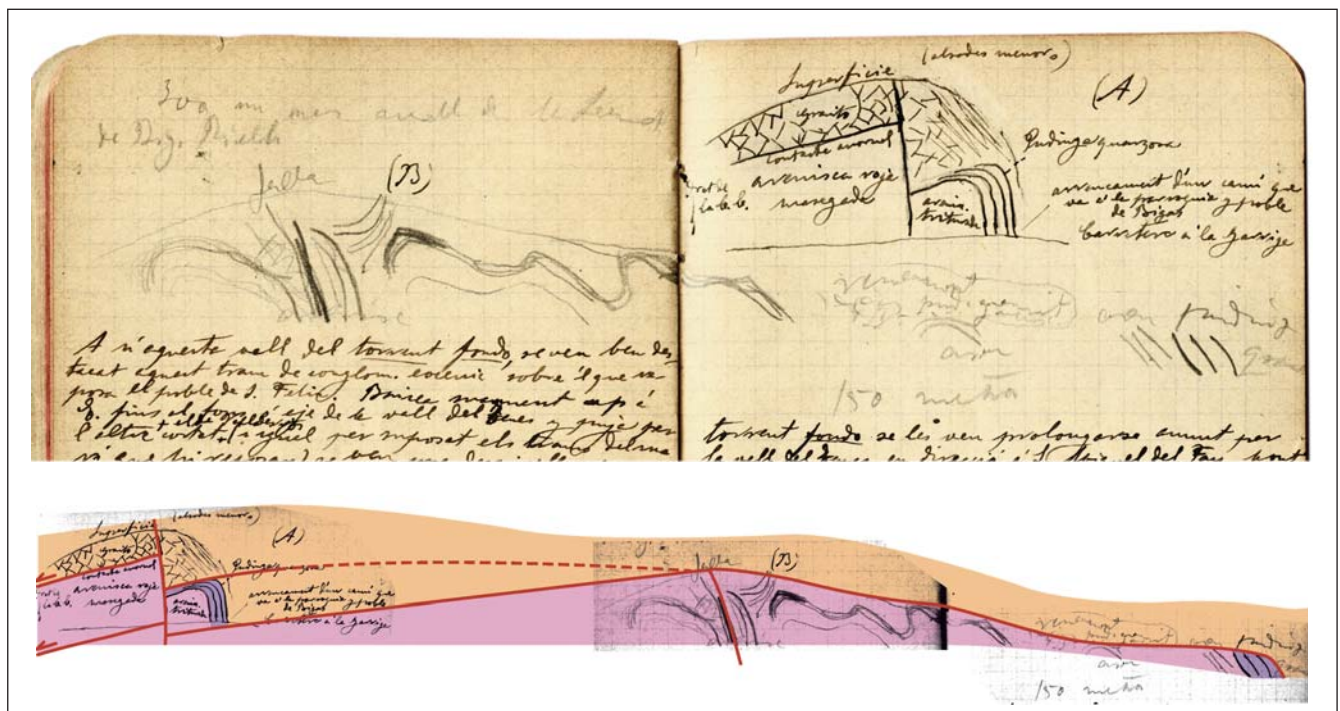


Fig. 13. Encavalcament del granit sobre el Trias a Bigues, a la carretera de la Garriga als voltants de la casa consistorial (localització a la Fig. 6). Notes preses el 15.08.1910. A dalt, el dos esquemes preses [8: 30-31]. Geogràficament, l'esquema A se situa al nord (esquerra) del B. A sota, s'han col·locat els dos esquemes en la seva posició relativa, s'ha acolorit segons les indicacions que hi ha als esquemes i s'han dibuixat els encavalcaments segons interpreta Palet [8: 33]: "Els dos apunts demostren la existència d'una escama triàsica superposada, arrastrada pel corrent del granit". Violeta: pudinga quarzosa basal; fúcsia: gresos rojos del Trias inferior; carabassa: granit. Observeu els plecs vergents en el Buntsandstein, avui en gran part encara observables i l'anotació d' "arenisc. triturada" a l'escata arrossogada. Fins fa pocs anys encara es podien observar les dades que figuren a l'apunt A.

Fig. 13. Thrust of granite over Trias in Bigues, along the La Garriga road near the town-hall (location in Fig. 6). Notes taken on 15 August 1910. Top, the two sketches by Palet [8: 30-31]. Scheme A is located to the north (left) of scheme B. Bottom, the two schemes have been placed according to their relative position, and the thrusts interpreted by Palet have been drawn [8: 33]: "The two notes demonstrate the existence of a superposed Triassic slice, dragged by the granite thrust". Violet: basal quartz conglomerate; fuchsia: red sandstones from the lower Trias; orange: granite. Note the north-directed folds in the Buntsandstein, today still visible, and the annotation "arenisc. triturada" (crushed sandstone) in the dragged slice. The data of scheme A were visible a few years ago.

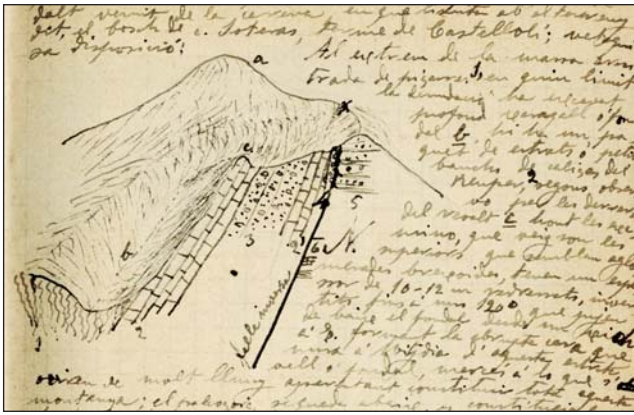


Fig. 14. Klippe de Roques Blanques: escata de materials triàsics en el front de l'encavalcament de les pissarres paleozoïques sobre el Paleogen a l'oest del Bruc (localització a la Fig. 6). Notes preses el dia 11.10.1910 [8: 63]. Vegeu la citació (46) en el text que conté una descripció detallada d'aquesta estructura.

Fig. 14. Roques Blanques Klippe: slice of Triassic materials in the thrust-front of Palaeozoic over Palaeogene, west of El Bruc (location in Fig. 6). Notes taken on 11 October 1910 [8: 63]. See quotation (46) that contains a detailed description of this structure.

Están á 7 ó 800 m del darrer punt y, com sospitava, formen uns grans retalls (especie de Klippes) pinçats en la testera del corriment. Donen nom al lloch que en diuen roques blanques; están en terreny vinya y part herm de pertencencies de c. Guixá del clot del Trumfo terme del Bruch. Passo á veure les per la part de dalt venint de la carena, en que limita ab el terreny dit, el bosch de c. Soteras, terme de Castellolí; vet aquí sa disposició: [dibuix reproduït a la Fig. 14]. Al extrem de la massa arrastrada de piçarres **1**, en quin limit la denudació ha excavat profund xaragall ó fondal **b**, hi ha un paquet de estrats ó petits banchs de calïces del Keuper [Muschelkalk superior], **2**, segons observo per les darreries del resalt **c** hont les examino. Veig que son les superiors que semblen aglomerades brexoides, tenen un espessor de 10-12 m, redressats, invertits fins á uns 20°, que pugen de baix el fondal desde un xich á E. formant la abrupte cara que mira á Mitjdia d'aquesta estreta vall ó fondal, mercés á lo que s'oviran de molt lluny aparentant constituir tota aquesta montanya. El paleozoic se queda abax, y constitueix la vertent oposada del fondalet que recurva á N.O. al detrás d'aquest paquet hont queda finit é integra tota la montanya del O., quin turó mes alt **a** es anomenat de febra morta (qu' es á 1 Km d'aquí) y atravessa la serra per **x** en contacte directe ab l'oligocenich. Mes reculat hi ha un altre paquet de la mateixa caliça **2'** (encara que no comprovo, tocant, clarament els characters, pro es análoga) que no te ni un ters de la extensió, al travers, de potencia sols de 4 ó 5 m, que está adosada prop de la aresta de la carena y queda un xic al descobert formant una marjada oblicua á esta [paraula no desxifrada] mercés á estar un poc denudats els materials intermitjos en la vertent que desde el punt superior hont estich forma rapidament á E.; depassa menos la vertical que la anterior. En l'intermitj, y en un espessor d'uns 20 á 25 m, bretxes rogenques d'elements exclusius del paleozoich, que's correspondran ab les que de naturalesa petrográfica identica he observat en la part de Llevant de la serralada; están

desfetes á la superficie constituint terra vegetal: me sembla que formen brexa aluvial y que no son eboulis de detritus del terreny arrastrat, que no obstant, per diferentes consideracions resultaria impossible. Tot pujant al peu mateix de l'oligocenich, veig un trosset avall, que fa sortint ó ressalt, uns banchs ó fragments de pudinga rodada á elements calcaris, vertical **4**; será arrebuissament dels del terreny ferm; en el tros que atravesso, pujant en dit terreny de la culata, son les pudingues ó aluvions mitjanets del oligocenich, rogenchs, per més que la abundosa terra vegetal, sols en algun punt permet veurals. Á més profunditat hi haurá les caliçes y sediments més fins del eocenich marí. Les segones caliçes, **2'**, desapareixen á O. un poc avantsque les **2** y á E no allarguen de tros tant. En la vertent E. de febra morta, davant del extrem dels banchs de roques blanques, hi ha una gran parcela, herm, qu'es de c. Elies de la Guardia (maset).

Aquests paquets, que formen aquesta mena de gran Klippe, han d'estar pinçats y emplasats contra'l mur de la gran falla inversa que limita aquest extens recubriment.

Desde aquí dalt observo el limit de l'acotxament del paleozoich: desde cala Madrona del Bruch de Dalt recula lleugerament cap al fons de la que deu ser riera de Pierola, per l'altre vertent avans ó millor que pel fons, desota ó mes avall del clot del Trumfo y puja en direcció casi E-W ó lleugerament N.O. cap á roques blanques. D'aquí al Bruch de Dalt hi haurá escassament 4 Km.

A n'el punt hont el paleozoic atravessa la serra, **x**, observo l'oligocénich del contacte: es conglom. poligenic, planer" (8: 62-64).

També descriu amb força deteniment les inclusions triàsiques i les gorges de falla del contacte en el torrent del Forn d'en Monner, al NE i a prop de la Pobla de Claramunt:

(47) "Desde'l collet baixém per un caminet pel fons; als pocs passos en un gran filó de quars esparramat, algo de mineral, oxi de ferro de poca importancia [...]. Veig que per aquesta [vall] pel repeu de la vertent de S. baixa la ratlla de contacte anormal del paleozoic ab el terciari; aquest ocupa casi tota la testa de la vall, qu'es ample y'l fons y vertent de la part N. observant, si be de lluny, qu'es algo rogench é integrat per aluvions d'elements petitets y capes areniscoses; la ratlla baixa dreta ó lleugerament oblicua, [cabussa] S., ó sigui manifestament falla.

Tot baixant ja'm crida poderosament la atenció veure al fons, avants d'arribar á una casa gran ab bastantes dependencies qu'aper un caseriu, el Maset del Tort, una ampla faixa d'esquistos ó materials derivats, blavenchs, y en un petit tretxo una altre de terres roges rutilants en contacte ab el terciari. El camí ho atravessa, passanhi en direcció al Maset. Efectivament els esquistos s'alteran y es descomposan algo, desfentse, quedant mitj terrosos com a c. Marçet de Viladecaballs y al torrent de Canyamassos d'Olesa [ho compara amb els afloraments de gorges de falla que hi ha entre Viladecaballs i Olesa], prenent com allí coloració blavenca fosca. La faixa aquesta tindrà de 30 á 40 m. L'altre, la roja, que tindrà un gruix de 12-14 y una llargada de 30-40, apart unes resquicies mes enllà, esta integrada per desferres d'arenisca triàsica, trinxada, capolada, petitament fragmentada, y casi terrosa á vegades, que'm sembla perteneix al Keuper [Muschelkalk superior], á lo menys en sa majoria. Hi ha

*un fragment de varis m de banch ó paquet d'estrats (doncs hi ha ind. d'estratificació) de caliça qu'apar del Muschelkalk, apart altres blocs aïllats de id. Y, junt al cont[acte] ab el terc[iari], un fragment gros y, aprop, altres petits de la pudinga quarçosa, que te tots els caracters de la normal blanca d'elements regulars. Se tenyeixen aquests materials per l'oxit de ferro tipic del dinamometam[orfisme] ab els matissos y lluissors propis d'haber sofert altes temp[eratures] ó la fusió; fins en algun lloc apar ser mineral. y'n recullo exemplars qu'examinats resulta ser fragments de silice y, aglutinacions de fragments de la mateixa, formen duríssima bretxa (de fricció) ab bany mes ó menys espés d'oxit. Lo fort de l'aglutinació denuncia un principi de fusió doncs els elements estan soldats sense ciment. Aquest pincement de desferres está comprimit contra uns bancs y estrats de caliça del eocé marí (no m'entretinch en observar si porta fòssils) presentant sota alg. com en bauma, alsantse aquelles una mica. Aquests fan com una marjada que forma una llometa en la direcció tectonica que s'enllassa en curva ab la carena per la que he baixat, la que estreny aquella vall referida darrerament.*

*[...]. La faixa blavenca va seguint algo enmascarada cap dessota el Maset del Tort vers O. [...] La faixa d'esquists alterats blavenchs segueix bordejant el paleozoich en contacte ab l'aluvió ó conglom. avants esmentat [eocé], integrant la pendent que constitueix el talweg del torrent, prop d'aquest; es fosch, d'esquists no desfets la major part, si no alterats; pro á n'el Maset del Marbras arriba [la faixa] al torrent y desde la era de c. Isidret forma la rápida vertent en que comensa la montanya cap á S., retombada la estratificació [que cabussa] S. Aixís aquí els esquists estan desfets, sont verdadera argila, blau, bastant clars, com á ribes blaves d'Olesa té son aspecte, conte filons de quars y algun lilit d'esquist poc desfet, alguna veta silicea traslucida [que] no se si's pot atribuir á la fusió. Te bastanta potencia, uns 60 m encar que la aparent es mes de 100". (8: 64-66)*

## ABANDONAMENT DELS TREBALLS

Palet y Barba va seguir fent excursions a la serralada Prelitoral fins el 1915, segons ell mateix explica (Palet, 1931). A les llibretes de camp que han arribat a les nostres mans només hi ha quatre notes d'una excursió (exc. 32) del febrer de 1911 a Gallifa,

(48) *"ab el procurador D. Joseph Feliu, al objecte de veure la Iglesia, casa y torres del Castell pera ilustrarme en la qüestió d'interdicte que dirigeixo á nom de la Parroquia contra l'Ajuntament"* (9: 1).

Agafa només quatre notes geològiques, no arriba a una plana.

Palet va continuar treballant en la memòria de l'estructura de la serralada Prelitoral fins els volts de 1915, o potser una mica més. Va fer algunes excursions per completar o assegurar observacions i va dibuixar quatre nous talls, entre La Puda i Collbató, que publicaria el 1931 com es veurà més endavant. Tot i tenir bones dades, com mostren les llibretes de camp, no va dibuixar cap tall a l'oest del *décrochement* d'Esparraguera-El Bruc, ni cap a l'est entre Sant Feliu de Codines i el Congost. Ho va deixar córrer.

Segons el seu fill petit, Joan Palet Martí (com. oral), el seu pare li havia explicat que havia abandonat els treballs sobre la serralada Prelitoral ben abans del Congrés Geològic Internacional de 1926, decebut per la resposta dels acadèmics a la seva feina.

Fou sens dubte Almera qui encarregà a Palet y Barba el treball sobre el Pliocè dels voltants de Terrassa i qui l'empenyí a dur-lo a terme. No crec, però, que Almera l'estimés en el seu treball a la serralada Prelitoral, penso que no devia copçar-ne la importància. Qui devia impulsar i valorar la feina de Palet y Barba a la serralada Prelitoral seria Font y Sagué. Pràcticament de la mateixa edat, tots dos havien ingressat al Centre Excursionista de Catalunya el 1894, els unia l'afecció a l'espeleologia i van teixir una relació d'amistat. A les darreries de 1896 ja havien explorat junts les diverses coves a la muntanya de Sant Llorenç del Munt, entre les quals les coves Simanya, del Frare, de les Ànimes (Font, 1897; Hernández, 1986). És molt probable que tot pujant a les coves Palet y Barba li expliqués les seves observacions i idees sobre la superposició dels materials paleozoics sobre els triàsics i paleògens i potser fins i tot li ensenyés algun aflorament il·lustratiu dels encavalcaments del Paleozoic sobre el Paleogen. En deuriem seguir parlant els anys següents i Font y Sagué, amb el seu caràcter entusiasta i engrescador, el devia animar a materialitzar les seves observacions, de manera que, a finals de 1907, s'hi va posar de forma sistemàtica. Els apunts dels cursos de geologia dels Estudis Universitaris Catalans mostren la importància que Font y Sagué donava a les estructures tectòniques (els encavalcaments i mantells de corriment, entre altres) i als processos orogènics<sup>24</sup>. Tenia clara la importància dels corriments en l'estructuració de les serralades i, per tant, devia entendre l'interès del cas que interessava a Palet y Barba: les estructures de corriment en l'estructuració de la serralada Prelitoral i la seva relació amb l'enfonsament del Vallès. Un exemple d'aquest interès és la invitació que va fer a Palet la primavera de 1908 a presentar els resultats de les seves investigacions en el marc dels cursos sobre geologia dels Estudis Universitaris Catalans<sup>25</sup>. També es passaven material didàctic per a les conferències<sup>26</sup>. Malauradament Font y Sagué traspasà el 19 d'abril de 1910. El gener de 1911 Palet y Barba participà a la sessió necrològica que el Centre Excursionista del Vallès (Sabadell) va dedicar a Font y Sagué, en la que Faura va llegir-ne la biografia.

<sup>24</sup> Apunts cursos 1907-08 i 1909-10.

<sup>25</sup> En carta a Font i Sagué de 23.05.908 Palet y Barba li anuncia que està redactant una memòria, resultat de les seves observacions des de les immediacions de Bigues a les de Collbató i que té el compromís de presentarla a la sessió de la RACAB de finals de mes. Correspon a la primera comunicació a l'Acadèmia. A la mateixa carta li diu "Encara que no tinc condicions de conferenciant no tinc inconvenient en fer una explicació, sense pretensions, respecta als aludits fenòmens d'acotxament, en la seva Càtedra dels E.U.C., una vegada presentada la indicada memòria." També li parla d'una excursió que tenen pendent. Finalment li escriu quatre ratlles amb resultats dels seus treballs. No he pogut esbrinar si va arribar a pronunciar aquesta conferència.

<sup>26</sup> En carta del 3 d'abril de 1909 Palet y Barba a Font i Sagué: "Li agrairia que si pogués preparar-me aquells clixés que va oferirme ho fes tot seguit, doncs com que'l dimecres no hi ha classe á l'Escola, disposaria de tota la vetlla y pot ser podria projectar plegats els de dinàmica y'ls d'estratigrafia". En aquesta mateixa carta li recorda l'excursió que tenen pendent "per a veure'ls recubriments".

Després del decés de Font y Sagué, Palet y Barba va presentar la segona i la tercera comunicació a l'Acadèmia de Ciències. En aquesta última escriu:

(49) "Recordando una excitación que hace tiempo me había hecho mi distinguido amigo, el malogrado geólogo Dr. Font y Sagué, para que prolongara la investigación ..." (RACAB, 1910b: 132).

Palet y Barba seguí treballant en la memòria sobre la geologia de la serralada Prelitoral, com ja ha estat dit, com a mínim, fins els volts de 1915, quan s'iniciaven els treballs del full 6è del mapa geològic.

En crear-se el Servei del Mapa Geològic de Catalunya, Faura en va ser nomenat director i va presentar un pla que va ser acceptat, en el qual es preveia començar pel full VI, Regió sisena o del Vallés i Sant Llorenç del Munt (Gómez-Alba, 1995; Aragonés, 2006). Així ho feu, i el 1916 Faura i Sans dóna notícia a la Institució Catalana d'Història Natural (reunió de 04.06.1916) "d'una probable erupció granítica secundària a Bigues" (Anònim, 1916). Aquesta idea, va ser presentada i ampliada en una comunicació a la reunió de la *Deutsche geologische Gesellschaft* que va tenir lloc a Breslau<sup>27</sup> entre el 28 i el 31 de juliol de 1922 (Aragonés, 2006) i es va publicar l'any següent a la revista de la Societat geològica alemanya. Faura va escriure: "el Trias inferior entre Bigues i Riells ha estat aixecat i digerit pel granit<sup>28</sup>" (Faura, 1923: 41). D'una manera o altra, això significava que l'autoritat, la direcció del mapa geològic oficial, interpretava com a intrusius<sup>29</sup> els contactes del granit sobre el Trias que Palet y Barba, després d'observar i descriure detalls estructurals del contacte, interpretava com a encavalcants. És raonable pensar que Palet se sentís incomprès i decebut. El fet que Faura no comptés amb ell per als treballs del full 6è del mapa geològic també podria haver ajudat a aquesta decepció.

### ACCEPTACIÓ DELS ENCAVALCaments DE LA SERRALADA PRELITORAL (1923-1931)

Després de les comunicacions de Faura sobre el caràcter intrusiu del granit en el Trias, Palet, convençut de les seves dades i interpretacions, va presentar els encavalcaments de la serralada Prelitoral a la Institució Catalana d'Història Natural a la III excursió científica col·lectiva a la comarca de Terrassa que tingué lloc els dies 5, 6 i 7 de juliol de 1923 (Palet, 1923). Bofill i Elias van prendre part en aquesta excursió; Faura, en canvi, no hi va participar.

Malgrat les discrepàncies, Faura i Palet van signar conjuntament un dictamen sobre abastament d'aigua per a la ciutat de Terrassa (Faura *et al.*, 1923). El contingut de l'informe, pel que fa a les estructures de la serralada Prelitoral és contradictori. D'una banda, s'hi poden llegir les idees de Palet:

"Los accidentes tectonicos indicados debidos a las enormes presiones desarrolladas en el hundimiento de

la fosa del Vallés-Panadés, han producido cabalgamientos por fallas inversas y verdaderos corrimientos con amplios planos inclinados de arrastre y manifiestas fallas de costado, por donde han sido en profundidad rasgadas las rocas [...] y han dado lugar a ensanchamientos de la faja paleozoica de granitos y pizarras, que cortan a trechos la faja triásica y aun invaden el eocénico; así: el granito interrumpe al triásico entre Caldas y S. Feliu de Codinas hacia Bigas, el granito y las pizarras lo recubren con parte del eocénico al pie del S. Llorenç, entre S. Feliu del Recó (Castellar) y C. Sallent, en importante corrimiento de pizarras en una amplitud de más de 5 kilómetros, desde cerca de la riera de las Arenas en Matadepera al Torrente del Llor y Coll Cardús (Viladecaballs y Vacarisas), o sea al N de Tarrasa, elimina aquella faja triásica y se superpone en una gran extensión sobre el eocénico y lo mismo ocurre desde Collbató y pie de los ribazos occidentales del Montserrat hasta la cortadura del Noya."

De l'altra, en el tall que publiquen, per Terrassa i Matadepera, els encavalcaments no hi són reflectits: el Trias, simplement redressat, descansa discordantment sobre el sòcol paleozoic.

Es podria interpretar aquest treball com una certa acceptació per part de Faura de les idees de Palet? No necessàriament. La descripció de l'estructura de la serralada Prelitoral en el marc del dictamen és marginal respecte de l'objectiu de l'informe. Emmarca la geologia de la conca del Vallès i no afecta la geologia del seu reblliment, que és l'objectiu investigat de cara a l'abastament d'aigua. Imagino que l'associació de Faura i Palet per aquest dictamen era útil a tots dos: Faura, acadèmic i prestigiós consultor per a temes hidrogeològics, que havia fet informes per a la Mancomunitat (Aragonés, 2006), podia aprofitar el bon coneixement de la geologia local de Palet, d'altra banda persona prestigiosa i influent a Terrassa. Signar l'informe amb Faura donava prestigi a Palet, que estava entrant a treballar en el camp de la prospecció. Potser tot plegat també servia per alleugir la hipotètica tibantor que hi pogués haver entre els dos geòlegs. En tot cas sembla que no es van amoïnar gaire amb el problema dels encavalcaments.

L'empenta definitiva per a l'acceptació dels encavalcaments de la serralada Prelitoral va venir com a conseqüència del XIV Congrés Geològic Internacional de 1926. Després de les sessions, el congrés organitzà tres excursions per terres catalanes: la C-3 als Pirineus centrals, dirigida per A. Marín i M. Faura i Sans, la C-4 a la conca potàssica i als Pirineus orientals, dirigida per A. Marín (conca potàssica), J.R. Bataller i A. de Larragan (zona de Berga i Sant Joan de les Abadesses) i M. San Miguel de la Cámara i J. Marcet (zona volcànica d'Olot-Girona), i la C-5 a les Illes Balears, dirigida per B. Darder amb la col·laboració de P. Fallot. Una història del Congrés geològic a Catalunya es troba a Aragonés (2007). Aquí destacarem només alguns fets que interessin l'objectiu d'aquest article.

Palet y Barba participà en el congrés i va prendre part a l'excursió de Mallorca.

Abans de l'inici de les excursions, el 2 de juny, els congressistes van fer diverses visites a Barcelona i, el dia 3, en tres moderns autocars van anar a Montserrat. Cal destacar que Faura, disgustat per com havien anat els

<sup>27</sup> Ciutat de Silèsia, a la vora del riu Oder, avui Wrocław, Polònia.

<sup>28</sup> "die untere Trias zwischen Bigues und Riells [ist] vom Granit aufgenommen und verdaut worden".

<sup>29</sup> Segueix les idees de Bofill, que al Puig de la Creu, prop de Castellar, observava que a l'extrem occidental de l'aflorament del granit que es troba a Bigues, el granit intruïa el Trias (Palet y Barba, 1895).

preparatius, no participà en els actes del dia 2 ni a l'excursió a Montserrat:

*“Els expedicionaris, en nombre de 120, sortiren a 2/4 de 9 de la P. de Catalunya, en direcció a Martorell i Collbató. En enfilars la vall del Llobregat es feren càrrec de la disposició del terciari superior i inferior del baix Llobregat: passat l'engorjat paleozoic de Martorell, travessaren la conca terciària mitja del Penedès fins a Collbató, on es detingueren per fer l'estudi del contacte de les formacions paleozoiques i del trias de la serralada mitja catalana amb la vora terciària de la depressió central catalana, observant-se un interessant tall d'elles.*

*El Sr. Marín i els geòlegs Drs. San Miguel, Bataller i Marcet i el geòleg de Terrassa Sr. Palet y Barba, ex-diputat, ressenyaren particularment als congressistes sobre els detalls tectònics, originant-se tot seguit, per la diversitat de parers emesos, una interessant discussió científica, que durà prop d'una hora i que no arribà a tancar-se, en la que intervingueren especialment els estrangers MM. Fallot, Jacob, Fourmarier i Argand.*

*La caravana continuà la seva ruta a Montserrat pels Brucs i per Can Massana: el Sr. Palet y Barba féu veure a diversos congressistes, aimants de la tectònica, la seva manera d'interpretar l'estructura de la zona de contacte esmentada i mostrà la zona de recobriments de Roques Blanques”* (de la crònica publicada a Ciència, Anònim, 1927).

Bataller en va fer una crònica més sentida i impulsiva (Bataller, 1926 i 1927). De la crònica publicada per Bataller a Ibèrica:

*“... hasta llegar a la cresta secundaria y paleozoica de los alrededores de Olesa [sic, per Collbató]. Por razones que no son de exponer, se dió aquí uno de los espectáculos que no favorecen en nada a la dirección de la excursión, pues había las más encontradas opiniones sobre si el eocénico inferior que tenían delante correspondía a tal o cual piso, de si había o no *Bulimus gerundensis*, de si el triásico era completo, de si había corrimientos, cabalgamientos, inversiones de capas, etc.: debido a que cada uno, sin un estudio previo, daba allí su opinión, contraria muchas veces a la de otros. Las escenas fueron muy pintorescas y con facilidad se hubieran evitado, si una buena dirección hubiera presidido la expedición: para aclarar muchas de las dudas surgidas, nos vimos precisados el día siguiente a hacer un recorrido complementario. ¡Tantas publicaciones como hay sobre nuestra montaña santa, y de la que se han ocupado preferentemente el Dr. Almera, Bofill, Faura, y hasta Vidal en uno de sus últimos trabajos, y aun se han suscitado dudas...!”* (Bataller, 1927).

Bataller veia l'estructura d'una manera molt simple, enfront dels encavalcaments que descrivia Palet y Barba.

*“El día 3 [sic per 4], cerca de mediodía salían de Barcelona hacia Manresa los expedicionarios para la Cuenca potásica. Para esclarecer algunas dudas surgidas en la ida a Montserrat, algunos coches por indicación nuestra pasaron por Matadepera para ver rápidamente la disposición del triásico con respecto al paleozoico, sacando la idea de que, aunque su tectónica es algo revuelta, no puede admitirse en ella corrimientos ni otros fenómenos discutidos el día anterior, sin que esto quiera significar que las apreciaciones del señor Palet y Barba sean erró-*

*neas ni mucho menos, solo sí que son más sencillas. Sería un buen trabajo y muy meritorio el que nuestro amigo realizara, como tiempo ha nos tiene prometido, y en el que con gusto colaboraríamos muchos más, aun cuando él es quien desde hace tiempo nos ha dado las primicias sobre la tectónica del alto Vallés y el que está más capacitado aun hoy para hacerlo, por sus estudios sobre la gran isla balear [sic]”* (Bataller, 1927).

A l'última frase del paràgraf anterior, Bataller passa de manera confusa de Palet y Barba a Darder, que en el marc del congrés dirigia l'excursió de Mallorca i que és qui des de 1913 (Darder, 1913) venia publicant sobre la tectònica d'encavalcaments de les serres de Llevant de l'illa de Mallorca i que culminaria amb la publicació del mapa geològic d'aquesta regió (Darder, 1932).

Dels altres participants en aquest episodi no en coneixem cap testimoni escrit<sup>30</sup>. Els únics talls d'aquesta zona publicats amb anterioritat als treballs de Palet eren els d'Almera (1898). Aquesta era la informació de la literatura que podien tenir els participants en la discussió (Fig. 15). Bona part de la discussió sembla que va ser entre els directors de l'excursió (Marín, San Miguel i Bataller). Costa imaginar què podien aportar a la discussió els dos primers que probablement no havien vist mai un encavalcament. Marín, ben relacionat amb Fallot, potser tingués un actitud contemporitzadora. L'oposició entre Bataller i San Miguel era pública i notòria. Bataller era paleontòleg, però de ben segur havia après sobre encavalcaments amb Fallot, Jacob i Astre, amb qui havia participat dos anys abans a la campanya d'aquests geòlegs francesos en el mantell del Pedraforca (Bilotte & Aragonès, 2010). San Miguel era petrògraf i no consta que hagués mai manifestat cap interès per les estructures tectòniques<sup>31</sup>. Tot i tenir un cert coneixement dels encavalcaments, Bataller veia l'estructura de Collbató d'una manera molt senzilla (Fig. 16). En el seu escrit, tot i que es resisteix a parlar de corriments o encavalcaments, no rebutja de ple les idees de Palet i acaba, de manera una mica confusa, excitant-lo a prosseguir les investigacions.

Argand, Fallot, Fourmarier, junt amb Darder i Palet y Barba van participar a l'excursió de Mallorca<sup>32</sup>, i van poder seguir parlant de les estructures observades al peu de Montserrat. Aquests tres tectonicistes van empènyer Palet y Barba a què recollís les seves observacions i els estudis que n'havia fet i que els donés a conèixer en una publicació especialitzada o d'alguna forma o altra convenient perquè poguessin ser coneguts per la comunitat geològica (Palet, 1931). Així, després de tenir força temps desats els set talls que havia fet, l'any 1931 va donar-los a conèixer en un article al primer volum de *Géologie de la Méditerranée occidentale* editada per Marcet, on descriu i discuteix l'estructura d'aquest sector de la serralada Prelitoral.

<sup>30</sup> No he trobat cap referència a aquesta excursió en el fons Fallot dels Arxius de la Universitat de Granada, on hi ha llibretes de camp relacionades amb les campanyes de Fallot a Espanya, ni en els papers d'Argand conservats a l'Institut de Geologia de la Universitat de Neuchâtel.

<sup>31</sup> San Miguel només dedica unes poques pàgines a les estructures tectòniques en el seu manual de 1931; en els apunts publicats el 1959 hi consta el mateix que en el llibre de 1931.

<sup>32</sup> Jacob va anar a la dels Pirineus Centrals.

Arran del Congrés Geològic de 1926, Stille s'adonà de l'interès i possibilitats de la geologia de la Península Ibèrica i ben aviat va començar a enviar-hi col·laboradors. Un dels primers va ser Schriell, que l'any 1929 va publicar una monografia de la geologia de les cadenes costaneres catalanes des de l'Ebre fins a l'Empordà. Schriell va treballar amb molt poca bibliografia i sembla que desconeixia les notes de Palet. Descriu i dibuixa l'encavalcament del granit a Sant Feliu de Codines, però no arriba a tenir una idea precisa de l'extensió i traçat d'aquests encavalcaments.

L'any 1931, Darder va publicar l'estudi geològic de la comarca de Sabadell, amb un enfoc tectònic i hidrogeològic, en el que estudia l'estructura de la serralada Prelitoral entre el riu Ripoll (Castellar del Vallès) i la riera de la Barata (Matadepera); hi descriu els encavalcaments de la serralada<sup>33</sup>. Es pot dir que amb el treball de Darder queden validats els encavalcaments de la serralada Prelitoral i a partir d'aquest moment els diferents autors que se n'han ocupat ja no els han posat en discussió, han aportat precisions i noves interpretacions (Llopis, 1947; Fontboté, 1954; i altres).

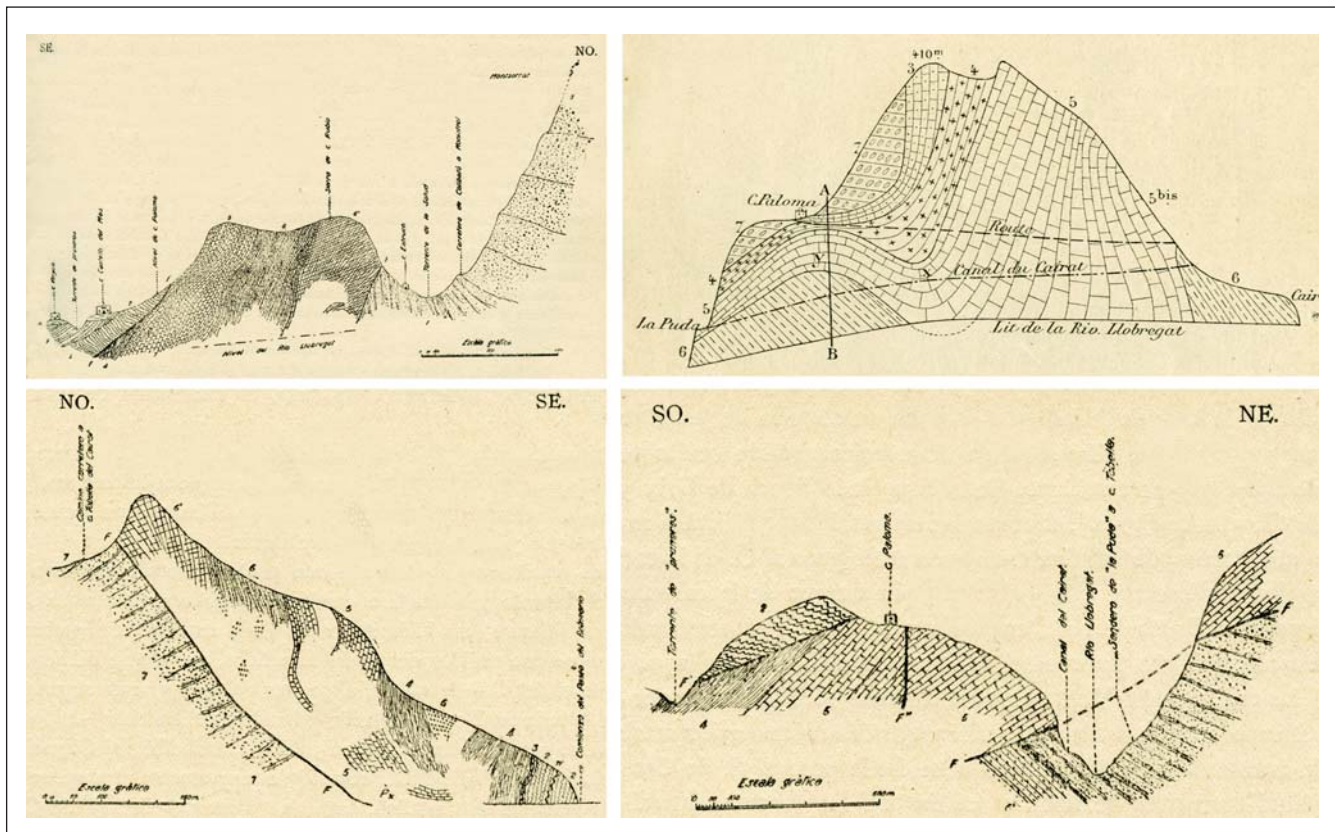


Fig. 15. Comparació de les interpretacions de l'estructura a l'estret del Cairat d'Almera (1898) i Palet y Barba (talls publicats el 1931). A dalt talls de Palet (esquerra; tall 5 de la Fig. 6) i Almera (dreta) per la riba dreta del Llobregat. A sota talls de Palet que complementen l'anterior. A l'esquerra tall per la riba esquerra del Llobregat (tall 7 de la Fig. 6) i a la dreta, tall transversal (tall 6 de la Fig. 6) que relaciona els altres dos.

Llegenda dels talls de Palet: pissarres paleozoiques (2); pudinga quarsosa basal (3); gresos i margues rojos del Trias inferior (4); calcàries del Muschelkalk [Muschelkalk inferior] (5); gresos rojos amb guixos del Keuper inferior [Muschelkalk mitjà] (6); calcàries dolomítiques del Keuper superior [Muschelkalk superior] (6'); gresos, bretxes, graves i conglomerats de l'Eocè (7); conglomerats de l'Oligocè (8); al·luvions del Pontjà (9); Quaternari (10); F: falles. Llegenda del tall d'Almera (dalt a la dreta): calcàries del Muschelkalk [Musch. inf.] (3); gresos argilosos rojos amb guixos del Keuper [Musch. mitjà] (4); calcàries de fucoides (5) i calcàries dolomitades (5<sup>bis</sup>) [Musch. sup.]; capes argiloses eocenes (6); Pontjà (7).

Noteu l'absència de falles en el tall d'Almera: no integra l'encavalcament de les pissarres paleozoiques sobre el Trias dibuixat en el tall de Palet; també el contacte de les calcàries triàsiques amb el Paleogen: una falla inversa inclinada al S per Palet, un contacte estratigràfic inclinat al N per Almera. A la carta de Palet a Almera (Annex 4) es pot llegir la comparació que fa el mateix Palet de les dues interpretacions.

Fig. 15. Comparison of the El Cairat structure interpretations by Almera (1898) and Palet y Barba (cross-sections published in 1931). Top, sections by Palet (left; section 5 in Fig. 6) and Almera (right) along the right bank of river Llobregat. Bottom, sections by Palet, which complement the previous one. Left, section along the left bank of the Llobregat (section 7 in Fig. 6), and right, section across the river (section 6 in Fig. 6), that connects both former sections.

Legend of Palet's cross-sections: Palaeozoic slates (2); basal quartz conglomerate (3); red sandstones and marls from the lower Trias (4); Muschelkalk limestones [lower Muschelkalk] (5); red sandstones with gypsum from the Keuper [middle Muschelkalk] (6); dolomitic limestones from the upper Keuper [upper Muschelkalk] (6'); sandstones, breccia, gravels and conglomerates from the Eocene (7); Oligocene conglomerates (8); Pontian alluvium (9); Quaternary (10); F: faults. Legend of Almera's cross-section (top right): Muschelkalk limestones [lower Muschelkalk] (3); red clayish sandstones with gypsum from the Keuper [middle Muschelkalk] (4); limestones with fucoides (5) and dolomitized limestones (5<sup>bis</sup>) [upper Muschelkalk]; Eocene clay beds (6); Pontian (7).

Note the absence of faults in Almera's section: he does not include the thrust of Palaeozoic slates over Trias, which is shown in Palet's section. Note also the contact between the Triassic limestones and the Palaeogene: a dipping to the South reverse fault for Palet, a stratigraphic contact dipping to the North according to Almera. A comparison of both interpretations by Palet is to be found in the letter of Palet to Almera reproduced in Annex 4.



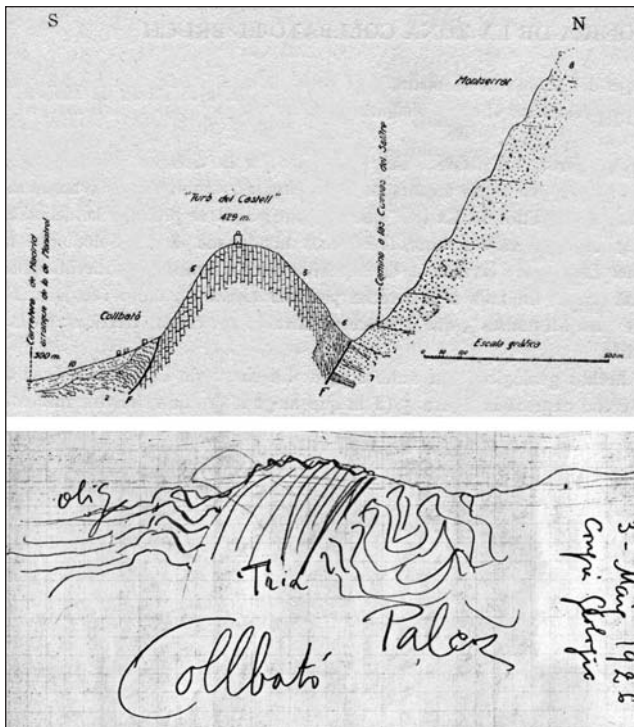


Fig. 16. L'estructura de la serralada Prelitoral a Collbató: a dalt, tall de Palet y Barba (publicat el 1931, mateixa llegenda que als talls de la Fig. 15) i a sota tall d'una llibreta de camp de Bataller dibuixat el dia 3 de maig [sic per juny] de 1926 durant la discussió que va tenir lloc sobre el terreny durant l'excursió a Montserrat. Noteu l'encavalcament del Paleozoic sobre el Trias invertit i la falla inversa entre el Trias i el Paleogen en el tall de Palet, mentre que Bataller no dibuixa cap falla i col·loca el Trias sobre el Paleozoic i el Paleogen sobre el Trias, que s'entén en posició normal.

Fig. 16. Prelitoral Chain structure at Collbató: Top, section by Palet y Barba (published in 1931, same legend as in Fig. 15), and bottom, section taken from Bataller's field note-book, which was drawn during the excursion to Montserrat on 3 May [sic June], 1926. Note the Palaeozoic thrust overlying inverted Trias and the reverse fault between Trias and Palaeogene in Palet's section. By contrast, Bataller did not draw any faults and interpreted Trias as overlying Palaeozoic and Palaeogene as overlying Trias, which is not inverted.

## CONSIDERACIONS FINALS

1. En el tombant dels segles XIX i XX, enmig d'una comunitat geològica que cartografiava amb precisió, però que es limitava només a descriure i establir l'ordre estratigràfic dels terrenys sedimentaris i a descriure petrogràficament les roques ígnies, Palet y Barba destaca com el primer geòleg català que s'adona de la importància que les estructures tectòniques, en particular els mantells de corriment, estan adquirint en la comprensió dels processos orogènics i aplica les noves idees a l'estudi de la serralada Prelitoral a partir d'un bon coneixement del terreny. En paraules seves:

(50) "... La parte ó rama integrante de la ciencia geológica que mayores y más transcendentales progresos ha realizado en los últimos años es sin duda la que podemos denominar Tectónica y Orogenia: ha sentado más en firme sus principios, ha abierto en su campo más dilatados y nuevos horizontes, ha señalado nuevos rumbos.

Orogenia, de acuerdo con su etimología, se llama á la ciencia ó aspecto de la ciencia geológica que estudia el origen y génesis de las montañas, de las cordilleras que estas constituyen. Geología tectónica, ó sustantivando,

simplemente Tectónica, se denomina hoy día, al estudio de la textura que ofrece la corteza terrestre en los distintos sitios que se considera, esto es, la disposición y enlace que presentan las capas de sedimentos, sus tramos y los filones y masas de rocas de origen interno que en cada punto la constituyen, para investigar sus causas determinantes, el proceso á que ha obedecido dicha textura. Se toma aun hoy frecuentemente como equivalente de Tectónica la Estratigrafía, dando al concepto de esta una cierta amplitud; però hablando con puridad y precisión en el lenguaje, con claridad en los conceptos y con orden y método al considerar el cuerpo de doctrina de la Geología, debe distinguirse entre una y otra. La Estratigrafía mira a la deposición sucesiva de los estratos ó capas de los terrenos y á la forma y situación de las masas de rocas de origen interno que los atraviesan. La Tectónica la manera como han sido afectados los elementos de la textura por la actuación de las fuerzas orogénicas, á la alteración de su textura, normal, digamoslo así, que han operado, á la complicación que en ella han producido, y se propone aclarar estas causas. Ciertamente que tienen cierto enlace, que han de considerar unos mismos elementos, però su modalidad es diferente; en cierto modo la primera objetiva un cuadro estático, la segunda un cuadro dinámico. Hago estas disquisiciones para fijar el valor de las palabras, el contenido de los conceptos en lo sucesivo. El nombre de Tectónica es de uso variante en Geología, y cada día va siendo más adoptado, por razón del relieve que van tomando las concepciones que abarca.

Por lo que llevo dicho, se comprenderá que la Tectónica y la Orogenia están íntimamente compenetradas. Aquella da á esta los elementos para que pueda elaborar sus generalizaciones, y esta facilita á aquella los principios y las reglas que por inducción ha sentado, para con su auxilio establecer deducciones en cada caso á que se aplica. Por su estrecha relación, se usa con frecuencia, sin duda para variedad de lenguaje la primera como sínonimo de la segunda, sobre todo adjetivando, y así se habla de fuerzas tectónicas<sup>34</sup>.

2. L'objectiu del treball de Palet y Barba a la serralada Prelitoral és clarament tectònic. Neix de la constatació que als voltants de Terrassa els terrenys no presenten la regularitat estratigràfica representada en el mapa de Maura & Thos: els terrenys paleozoics s'endinsen fins als paleogens de la conca de l'Ebre. L'objectiu del treball es "esbrinar l'enigma [tectònic] que semblava encloure aquella anomalia" (Anònim [Palet y Barba], 1908). Palet ho explicita ben clarament, en la carta que va escriure a Almera poc abans de presentar la primera comunicació a l'Acadèmia, quan justifica el títol que proposa:

(51) "Pensaba intitularlo "Estudios geológicos, particularmente de tectónica y orogenia, sobre la parte occidental de la cordillera superior del Vallés" ó com aixís; perquè en efecte l'estudi que faré sobre sobretot ab mira á la tectónica qu'ofereix la cordillera y á la seva causa

<sup>33</sup> No és l'objecte d'aquest estudi, però seria interessant analitzar l'impacte de la participació de Darder a l'excursió de Montserrat en el seu treball.

<sup>34</sup> Últims paràgrafs del manuscrit "De Geología tectónica y Orogenia" (Fons Palet y Barba, Arxiu històric de geòlegs del Museu de Geologia del Seminari), que sembla inacabat.

*generadora, ó sia dels efectes produïts per les energies (especialment tangencials o laterals) qu'actuaven en l'enfonzament del Vallès...*"<sup>35</sup>

3. Palet y Barba té una fàcil visió tridimensional de les estructures com mostra, ben aviat, en el seu treball sobre el Pliocè dels voltants de Terrassa i en les interpretacions de les estructures de la serralada Prelitoral. En les seves descripcions les capes poden ser planeres [subhorizontals] (16: planeres i invertides, 46)<sup>36</sup>, dretes (3) o invertides (16). Entén les relacions entre la topografia i les traces de superfícies: descriu les interseccions de les valls en V i interpreta correctament el seu significat pel que fa al cabussament (15, 26). Distingeix el cabussament real que dona sempre com a direcció de la màxima inclinació (6: inclinación a, buzamiento a SE; 13) del cabussament aparent (inclinació en una direcció). Es fixa en les variacions progressives del cabussament de les capes (6; Fig. 9). Per ell, la direcció d'un contacte o d'una capa és la direcció de la seva traça, no la direcció de la horitzontal sobre aquests contacte o capa (21, 41). Distingeix potència real i aparent (21, 46).

4. El coneixement que Palet y Barba tenia de la geologia dels encavalcaments era el publicat en els manuals francesos de la seva època (Margerie & Heim, Lapparent, Haug). En part va adaptar la terminologia al català; alguns termes els utilitzava directament en francès. Un encavalcament planer fa que materials més antics encavalquin, s'enfilin (16), formant mantells de recobriment (32), cobriments (11), recobriments (18, 28, 39, 43), acotxaments (28) dels materials més moderns. La base del mantell de recobriment és la seva solera (39) o mur (46). La traça de màxim avançament observable del mantell, el seu front, és la testa (32), testera (46) o culata (46). Alguns dels corriments que descriu estan afectats o limitats per *décrochements* (36, 37) o falles de costat (45). Prop del front dels mantells de recobriment els encavalcaments es redressen i els qualifica de falles inverses (39, 46). Reconeix klippes, que anomena *lambeaux* (14, 27), mentre que anomena klippes (15, 25, 37) a retalls (39) arrossegats pels mantells de corriments, vegeu nota 15. L'erosió pot formar finestres (17) que permeten observar els materials infrajacentes a un recobriment. També descriu les deformacions de les roques situades sota els recobriments (18, 40), i les gouges de falla (47) que interpreta com a resultat del dinamometamorfisme (37) produït per l'emplaçaments dels corriments.

5. Els encavalcaments de la serralada Prelitoral, i per tant la mateixa serralada, haurien estat causats per les forces tangencials, conseqüència de l'enfonzament del Vallès degut a l'adaptació de la litosfera al centre o nucli de la Terra cada cop més contret (28). Així, Palet y Barba explica l'estructura descrita seguint la teoria orogènica més acceptada a Europa (Suess per ex.) en el tombant de segle: la teoria de formació de serralades per enfonzament de la seva perifèria, la teoria dels enfonzaments (*affaissements*) que va proposar Prévost (1840), a partir

de la idea de la contracció de la Terra per refredament prèviament suggerida per Élie de Beaumont, i com oposició a la idea de formació de les serralades per aixecament de von Buch.

6. La incomprensió dels geòlegs acadèmics enfront de les dades i els resultats de Palet y Barba, probablement la interpretació com a intrusiu del contacte entre el granit i el Trias a Bigues, com ja ho havia fet Bofill als anys 80 del segle XIX, per part de Faura, director del Mapa geològic de Catalunya i professor universitari, va desanimar Palet i el portà a abandonar la redacció de la memòria extensa sobre l'estructura de la serralada Prelitoral i, també, la recerca geològica bàsica. Això no obstant, convençut de la bondat de les seves idees Palet, aprofitant una excursió del Congrés Geològic Internacional de l'any 1926, va confrontar sobre el terreny les seves idees amb la opinió de reputats tectonicistes forans (Fallot, Jacob, Argand, Fourmarier), els quals van animar-lo a publicar la seva interpretació. Finalment, l'any 1931, Palet va publicar els materials que ja tenia treballats quan havia abandonat la feina, amb talls de la part central de la regió estudiada. No va incloure-hi els extrems occidental (entre l'Anoia i Montserrat) ni oriental (vall del Tenes), zones de les que tenia bones dades i interpretacions significatives a les llibretes de camp.

Un *establishment* geològic ancorat en una geologia antiga i sord davant dels moderns avenços de la tectònica, en particular de la tectònica d'encavalcaments en la interpretació de l'estructura de les serralades, aleshores en plena efervescència a Europa, va fer que el primer estudi de tectònica fet a Catalunya per un geòleg independent no tingués cap repercussió en el progrés de la geologia catalana del moment. Es van haver d'esperar quasi 20 anys per conèixer l'estudi, inacabat, de Palet y Barba, i que l'estructura d'encavalcaments de la serralada Prelitoral fos acceptada per la comunitat geològica.

## AGRAÏMENTS

A Joan Palet i Martí, fill petit de Domingo Palet y Barba, amb qui vaig mantenir una llarga conversa sobre el seu pare cap a finals del anys 80 i que em va confiar els papers de Domingo Palet y Barba relacionats amb la geologia, avui dipositats a l'Arxiu històric de geòlegs del Museu geològic del Seminari Conciliar de Barcelona. A Francesc Palet i Setó, que va posar-me en contacte amb el fill de Domingo Palet y Barba. A Joan Pérez Ventayol de l'Arxiu Comarcal del Vallès Occidental (Terrassa) i bibliotecari del Centre Excursionista Terrassa per les orientacions en la cerca de dades de Palet y Barba. A Josep Puy, historiador, que m'ha facilitat algunes informacions, fins ara inèdites, de la biografia de Palet y Barba. A M. Cuyàs de l'Arxiu administratiu de l'Ajuntament de Terrassa i a M. Saludes de la Fundació Tobella pel seu ajut en la cerca d'informació gràfica. Especialment a E. Aragonès, bon coneixedor de la història de la geologia catalana, que m'ha facilitat dades i suggerit idees que m'han ajudat en la recerca i en la redacció final dels aspectes interpretatius, l'únic responsable dels quals, n'és, però, l'autor.

<sup>35</sup> Carta de Palet a Almera del 10 de maig de 1908, Annex 4.

<sup>36</sup> Els números entre parèntesi es refereixen a la numeració de les citacions literals de Palet y Barba en aquest article.

## FONTS PRIMÀRIES

*Archive de l'Institut de Géologie, Université de Neuchâtel (Suïssa)*

- Papers i llibretes de camp d' E. Argand

*Archivo del Congreso de Diputados (Madrid)*

- Histórico de Diputados 1810-1977 (on line)

*Archivo universitario, Universidad de Granada Fondo de Paul Fallot*

*Arxiu Comarcal de Terrassa*

*Fons Domènec Palet i Barba (13/4)*

- Carpeta 1/1 Correspondència familiar. Correspondència 1906-1932
- Carpeta 1/2 Liquidació de la seva biblioteca particular. 1946-1948
- Carpeta 2/1.2 Correspondència sobre captació d'aigües 1917-1934

*Arxiu general i històric de la Universitat de Barcelona*

- Expedient acadèmic de Domingo Palet y Barba

*Arxiu històric de geòlegs, Museu de Geologia del Seminari (Barcelona)*

*Fons Almera*

- Carta de Palet y Barba a Almera, 10.05.1908

*Fons Font i Sagué*

- Cartes de Palet y Barba a Font y Sagué, 23.5.1908;

03.04.1909; 08.05.1909

- Apunts curs de geologia sense data (probablement correspon al curs 1904-05)
- Apunts cursos de geologia EUC, cursos 1907-08, 1908-09, 1909-10

*Fons Bataller*

- Postal de Palet a Bataller, 05.12.1923

– Llibretes de camp

*Fons Palet y Barba, Museu de Geologia del Seminari*

- Llibretes de camp (17x10,5 cm)
- Talls geològics, originals per a la publicació de 1931
- Informes de prospecció d'aigües
- Llibreta (17x10,5 cm) amb anotacions de lectures
- Manuscrit titulat "De Geología tectónica y Orogenia"

*RACAB, Libro de Actas de Juntas generales que empieza el día 24 de Noviembre de 1904 y termina el 30 de Marzo de 1910*

- Acta de la Junta general ordinaria celebrada el día 29 de Mayo de 1908

*RACAB, Libro de Actas de Juntas generales que empieza el día 30 de abril de 1910 y termina el 21 de abril de 1921*

- Acta de la Junta general ordinaria celebrada el día 30 de junio de 1910
- Acta de la Junta general celebrada el día 31 de diciembre de 1910

## BIBLIOGRAFIA

Abad, A. 2005. Alexandre Vézian, geólogo y paleontólogo. Semblanza biográfica. *Batalleria*, 12: 3-32.

Almera, J. 1888. Mapa geológico y topográfico de la provincia de Barcelona, subvencionado por la Excm. Diputación provincial. Región primera ó de contornos de la capital. Lit. E. Brossa, esc., 1:100.000

Almera, J. 1899. Sobre el mapa geológico de Tarrasa por D. Palet y Barba y la memoria que le acompaña. *Boletín de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, 1(26): 530-532.

Almera, J. 1898. Compte-rendu de l'excursion du jeudi 29 septembre à Olesa, La Puda et à Montserrat. *Bulletin de la Société géologique de France (3ème sér.)*, 26: 690-712.

Anònim 1894a. Secció Oficial. Socis entrants desde'l primer de janer fins el dia de la fetxa. *Butlletí Centre Excursionista de Catalunya*, 4(12): 65.

Anònim 1894b. Conferències. *Butlletí Centre Excursionista de Catalunya*, 4 (13): 141.

Anònim 1894c. Junta General. *Butlletí Centre Excursionista de Catalunya*, 4 (15): 268.

Anònim 1910. Noves. Festa inaugural del "Centre Excursionista de Terrassa". *Butlletí Centre Excursionista de Catalunya*, 20: 327-328.

Anònim 1916. Secció oficial. Sessió ordinària de 4 de juny de 1916. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 2ª època, any XIII (6): 83-86.

Anònim [Palet y Barba] 1908. A la Academia de Ciencias. *Futurisme*, any 1er., 22: 3-4.

Anònim, 1927. XIV Congrés Geològic Internacional. Expedicions geològiques a les terres catalanes. *Ciència*, 2(15): 185-296.

Anònim, 1953: In Memoriam. Don Domingo Palet y Barba. *Boletín de la Cámara Oficial de Comercio e Industria de Tarrasa*, IV época, año LXVII, nº 536: 19.

Aragonès, E. 1992a. La primera cartografía geológica subvencionada per una institució catalana (1869-1870). *Treballs del Museu de Geologia de Barcelona*, 2: 13-44.

Aragonès, E. 1992b. La cartografia geològica de Catalunya. Història i estat actual. *Revista Catalana de Geografia*, 7(19): 55-66.

Aragonès, E. 2004. La biblioteca del Museu d'Història Natural del Seminari de Barcelona (1874-1919). *Notícies de Natura*, 7: 1-12.

Aragonès, E. 2005. El mapa geològic i topogràfic de la província de Barcelona: la sèrie 1:40.000 (1888-1914). *Treballs del Museu de Geologia de Barcelona*, 13: 115-280.

Aragonès, E. 2006. Marià Faura i Sans i el Servei del Mapa Geològic de Catalunya (1914-1924). *Treballs del Museu de Geologia de Barcelona*, 14: 81-264.

Aragonès, E. 2007. El Mapa Geològic de Catalunya entre el XIV Congrés Internacional i la guerra civil (1926-1936). *Treballs del Museu de Geologia de Barcelona*, 15: 81-227.

Aragonès, E. 2011. Font i Sagué i el Centre Excursionista de Catalunya (1894-1910). *Notícies de Natura*, 20: 1-16.

Aragonès, E. 2012. Almera, Font i Sagué i la cova de Gràcia: Història Geològica o Història Sagrada? *Notícies de Natura*, 22: 1-20.

Balcells, A. 2011. Els Estudis Universitaris Catalans (1903-1985). Per una Universitat Catalana: 1-217. *Institut d'Estudis Catalans*, Barcelona.

Bataller, J.R. 1926. XIV Congrés Geològic Internacional. Excursions. *Butlletí del Centre Excursionista de Catalunya*, 377: 361-383.

Bataller, J.R. 1927. Las excursiones del Congreso geológico de Madrid por Cataluña. Excursión C-3. Pirineos Centrales. Separata de la revista *Ibérica*, 664-665: 1-9.

Bilotte, M. & Aragonès, E. 2010. Gaston Astre et la géologie de la région Cadí-Pedraforca. Histoire d'une cartographie inédite réalisée de 1922 à 1927. *Treballs del Museu de Geologia de Barcelona*, 17: 27-43.

Bofill, A. 1893a. Nota sobre los límites del Triásico superior con el Garumniense. *Boletín de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, 3ª época, 1(5): 120.

- Bofill, A. 1893b. Sobre el mapa topogràfic-geològic del medio y alto Vallés. Descubrimientos paleontológicos en el Trias de dicha región. Bol. R. Acad. Cienc. Art. Barcelona, 3ª época, 1(8): 142-147.
- Bofill, A. 1898. Sur le Trias à Cératites et sur l'Éocène inférieur de la gare d'Olesa (Barcelone). Bulletin de la Société géologique de France (3ème sér.), 26: 826-829.
- Camarasa, J.M. 2000. Cent anys de passió per la natura: una història de la Institució Catalana d'Història Natural. 1899-1999. Memòria ICHN, 14: 1-183.
- Carez, L. 1881. Étude des terrains crétacés et tertiaires du Nord de l'Espagne: 1-327. Libr. F. Savy, Paris.
- Darder, B. 1913. Los fenómenos de corrimiento de Felanitx (Mallorca). Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Serie geológica, 6: 1-9.
- Darder, B. 1931. Estudio geológico de la comarca de Sabadell (prov. de Barcelona). Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural, 14(3): 183-230.
- Darder, B. 1932. Mapa Geològic de les Serres de Llevant de l'illa de Mallorca. Esc. 1:50000. Dos fulls. Excma. Diputació de Balears, Palma.
- Elias, J. 1923. Fenòmens de corrimient al Vallés (prov. de Barcelona). Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural, 2ª ser., 3: 138-148.
- Faura, M. 1923. Das Alter der Granitgesteine Kataloniens. Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 75 (Monatsbericht 1-4): 38-44.
- Faura, M., Viñals, M. & Palet, D. 1923. Dictamen sobre abastecimiento de aguas potables para la Ciudad de Tarrasa: 1-68. Salvatella y Cª, Tarrasa.
- Font, N. 1897. Catalech Espeleologisch de Catalunya (1). Butlletí del Centre Excursionista de Catalunya, 24: 8-20.
- Font, N. (1904-1905): Cursos. De Geologia. Butlletí del Centre Excursionista de Catalunya, 14: 359, 393; 15:30-31, 61-62, 91-92, 127-128, 160, 191.
- Font, N. 1905. Curs de Geologia dinàmica y estratigràfica aplicada a Catalunya: 1-481. Estbl. Gráf. Thomas, Barcelona.
- Font, J. 1996. El gran impuls. Del 1891 al 1839. Període 1891-1902. Presidències d'Antoni Rubió i Lluch, Francesc Maspons i Labrós, Lluís Marià Vidal i Carreras, i Ramon Picó i Campamar. In Jolis, A. (coord.) "Centre Excursionista de Catalunya. 120 anys d'història. 1876-1996": 47-51. CEC, Barcelona.
- Fontboté, J.M. 1954. Las relaciones tectónicas de la depresión del Vallés-Penedés con la Cordillera Prelitoral Catalana y con la Depresión del Ebro. Real Sociedad Española de Historia Natural, tomo homenaje al prof. E. Hernández Pacheco: 281-310.
- Foucault, A. & Raoult, J.F., 1980. Dictionnaire de Géologie: 1-334. Masson, París.
- Gombau, I. 1877. Reseña físico-geológica de la provincia de Tarragona. Boletín de la Comisión del Mapa geológico de España, 4: 181-250, mapa de Martínez Alcívar.
- Gómez-Alba, J. 1992. Luis Mariano Vidal. 1842-1922. La tenacidad científica. Museu de Geologia, Ajuntament de Barcelona: i-xiii, 1-178.
- Gómez-Alba, J. 1995. Jaume Almera i Comas. Vilassar de Mar, Maresme, 1845 – Barcelona, 1919. La geologia apològica. In Camarasa, J.M. & Roca Rosell, A. (dirs.) "Ciència i Tècnica als Països Catalans. Una aproximació biogràfica": 596-621. Fundació Catalana per a la Recerca, Barcelona.
- Haug, E. 1907. Traité de Géologie: 1-2024. Libr. Armand Colin, Paris.
- Hernández, A.M. 1986. Els naturalistes terrassencs: 1-12. Ed. Egara, Terrassa.
- Iglésies, J. 1963. Mossèn Norbert Font i Sagué (L'introducció de l'Espeleologia a Catalunya): 1-63. Rafael Dalmau ed., Barcelona.
- Lapparent, A. de 1885. Traité de Géologie. 2ª ed.: i-xv, 1-1504. Librairie F. Savy, Paris (1ª ed. 1883).
- Lapparent, A. de 1895. Abrégé de Géologie, 3ª ed.: i-vii, 1-299. G. Masson éd., Paris (1ª ed., 1886; 10ª ed. 1923).
- Llopis Lladó, N. 1947. Contribución al conocimiento de la morfoestructura de los Catalánides: 1-372. CSIC, Barcelona.
- Madurell-Malapeira, J., Minwer-Barakat, R., Alba, D.M., Garcés, M., Gómez, M., Aurell-Garrido, J., Ros-Montoya, S., Moyà-Solà, S. & Berástegui, X. 2010. The Vallparadís section (Terrassa, Iberian Peninsula) and the latest Villafranchian faunas of Europe. Quaternary Science Reviews, 29: 3972-3982.
- Mallada, L. 1889. Reconocimiento geográfico y geológico de la provincia de Tarragona. Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España, 16: 3-175, mapa esc. 1:400.000.
- Marcet, X. 1998. Història industrial de Terrassa: 1-320. Lunweg Editores (Barcelona) i Diari de Terrassa, Terrassa.
- Margerie, E. de & Heim, A., 1888. Les dislocations de l'écorce terrestre. Die Dislocationen der Erdrinde. Essai de définition et de nomenclature. Versuch einer Definition und Bezeichnung: 1-154. Verlag von J. Wurster, Zurich.
- Maureta, J. & Thos, S. 1881. Descripción física, geológica y minera de la provinciade Barcelona. Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España, 9: i-xiii, 1-487.
- Neumayr, M., 1871. Jurastudien. 5. Der penninische Klippenzug. Jahrbuch der Kaiserlich Königlichen Geologischen Reichsanstalt, 21(4): 451-536.
- Oller, J.M. 2002. Apunts per a una història de la premsa terrassencs: 1-204. Fundació Torre del Palau, Terrassa.
- Ordaz, J. & Truyols, J. 2003. Antecedents de l'ensenyament de la geologia a la Universitat de Barcelona. In Liesa, M. (ed.) "Cinquanta anys de Geologia a la Universitat de Barcelona": 67-86. Facultat de Geologia, Universitat de Barcelona.
- Palet, D. 1891a. Los mapas geológicos. La Publicidad, 8. dic. 1891: 2, Barcelona.
- Palet, D. 1891b: Los mapas geológicos. Revista Tarrasense, año XVI, 13 dic. 1891, 99: 3-5.
- Palet, D. 1892. Notas agrológicas de los alrededores de Tarrassa. La Revista Tarrasense, 51: 2-4; 53: 1-5; 54: 3-6; 57: 5-8; 59: 2-5; 60: 2-5.
- Palet, D. 1895. Estudio del terreno pliocénico de Tarrasa y de sus relaciones con las formaciones contiguas: 1-88, 2 fulls, 1 mapa esc. aprox.1:15000. Imp. Henrich y Cª, Barcelona.
- Palet, D. 1911a. Excursió geológica y espeleológica a Mura y contorns. Arxiu d'Estudis del Centre Excursionista de Terrassa, 1(1-3): 19-28.
- Palet, D. 1911b. Nota sobre tectónica de la Cordillera Media Catalana. Egara, ano XX, 18 marzo 1911, 954: 1-2.
- Palet, D. 1911c. Nota sobre la cordillera del N. de Tarrasa presentada por D. Domingo Palet y Barba á la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, leída en la sesión de 30 de Junio de 1910. Egara, año XX, 13 mayo 1911, 962: 3-4.
- Palet, D. 1914a. Notes bibliogràfiques II. "Espeleologia de Catalunya" per M. Faura y Sans Pbro. Arxiu d' Estudis del Centre Excursionista de Terrassa, 3(17): 37-39.
- Palet, D. 1914b. Notes bibliogràfiques I. "Assaig de Geogenia de Terrassa i sos contorns" per Jacint Elías, "Ensayo fitotopogràfic de Bages", per en P. Font i Quer. Arxiu d' Estudis del Centre Excursionista de Terrassa, 3(18): 51-53.
- Palet, D. 1921. Excursió a Sant Llorenç del Munt. Notes geològiques. Arxiu del Centre Excursionista de Terrassa, 2ª época, 3(13): 198-205.
- Palet, D. 1923. Notes geològiques intercalades a la ressenya de P. Navás " III Excursió científica col.lectiva anyal de la Institució Catalana d'Història Natural a la Comarca de Terrassa (prov. de Barcelona). Dies 5, 6 i 7 de juliol de 1923". Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural, 2ª ser., 23(9): 155-162.

- Palet, D. 1924. Geologia de l'Ubach. Arxiu del Centre Excursionista de Terrassa, 2<sup>a</sup> època, 6(29): 39-41.
- Palet, D. 1929. Sobre estudis per prospecció ràbdica del subsòl del Pla de Barcelona i del Vallès. Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural, 29(4-5): 80.
- Palet, D. 1931. Los corrimientos de la Cordillera media catalana. Géologie de la Méditerranée Occidentale, 2(4): 1-11.
- Palet, D. 1949. Petróleo en España, posibilidades de autarquía: 1-14. Barcelona.
- Palet, F. 1996. Domènec Palet i Barba: esbós biogràfic. Arxiu del Centre Excursionista Terrassa, 4<sup>a</sup> època, (90-91): 131-138.
- Prévost, C. 1840. Sur la théorie des soulèvements. Observations. Bulletin de la Société géologique de France, 1<sup>a</sup> sèrie, 11: 183-203.
- Puy, J. en premsa. Domènec Palet i Barba, líder de la Terrassa republicana. Fundació Josep Irla, Barcelona.
- RACAB 1908. Presentación de una memoria redactada por D. Domingo Palet y Barba, titulada "Estudios geológicos, especialmente de tectónica y orogenia, sobre la parte occidental de la cordillera superior del Vallés". In "Sesión ordinaria del día 29 de mayo de 1908". Boletín de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, 3<sup>a</sup> època, 2: 578-579.
- RACAB 1910a. Nota geológica sobre la cordillera del N de Tarrasa leída por el señor Secretario perpétuo... In "Sesión ordinaria del día 30 de junio de 1910". Boletín de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, 3<sup>a</sup> època, 3: 124.
- RACAB 1910b. Nota sobre la cordillera superior del Vallés. In "Sesión ordinaria del día 31 de diciembre de 1910". Boletín de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, 3<sup>a</sup> època, 3: 131-134.
- San Miguel de la Cámara, M. 1931. Manual de Geología: 1-431. Manuel Marín ed., Barcelona.
- San Miguel de la Cámara, M. 1959. Apuntes de Geología, Mineralogía y nociones de Geoquímica: 1-384. C. Bermejo imp., Madrid.
- Schriel, W. 1929. Der geologische Bau der Katalonischen Küstengebirge zwischen Ebromündung und Ampurdan. Abhandlungen der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Mathematisch-Physikalische Klasse, 14(1): 1-79. Trad. esp.: Constitución geológica de la Cadena Costera Catalana entre la desembocadura del Ebro y el Ampurdán. Publicaciones alemanas sobre Geología de España, 1(4): 1-68, CSIC, Madrid, 1942.
- Solé, L. 1974. L'ensenyament de les ciències naturals a Catalunya mig segle enrere. In "Homenaje a María de los Ángeles Ferrer Sensat": 69-99. Instituto Nacional de Enseñanza Media "Infanta Isabel de Aragón", Barcelona.
- Subirà, J. 1982. La premsa a Granollers (1882-1982), vol. 1: 1-404. Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya.
- Truyols, J. 1989. La geologia catalana entre l'oficialitat i la iniciativa privada: 1-64. Publicacions de la Universitat de Barcelona.
- Vézian, A. 1856. Du terrain post-pyrénéen des environs de Barcelone et de ses rapports avec des formations correspondantes du bassin de la Méditerranée. Thèse: 1-116. Imp. Ricard Frères, Montpellier.
- Vidal, L.M. 1874. Datos para el conocimiento del terreno garumnense de Cataluña. Boletín de la Comisión del Mapa geológico de España, 1: 209-247.
- Vidal, L.M. 1875. Geología de la provincia de Lérida. Región central. Boletín de la Comisión del Mapa geológico de España, 2: 273-349.
- Vidal, L.M. 1886. Reseña geológica y minera de la provincia de Gerona. Boletín de la Comisión del Mapa geológico de España, 13: 209-380, mapa esc. 1:400.000.

## ANNEX 1. Material lliurat per Joan Palet i Martí i donat al Museu Geològic del Seminari Conciliar de Barcelona

### 10 llibretes de camp (17x10,5 cm)

Quatre (finals 1891-1894) contenen bàsicament les notes de camp de l'estudi dels terrenys terciaris dels voltants de Terrassa. Les altres sis (1907-1911) contenen les observacions fetes a la serralada Prelitoral.

### 2 talls geològics, originals per a la publicació de 1931

El tall núm. 6 entre Sant Llorenç del Munt i Matadepera i el tall núm. 7 de Montcau a Sant Feliu del Racó.

### Manuscrit titulat "De Geología tectónica y Orogenia"

(6 quartilles, sense data)

Manuscrit titulat "Gloses al Assaig de geogenia de Terrassa y sos contorns per en Jacinto Elias"

(3 quartilles, sense data)

### 77 informes de prospecció d'aigües

Numerats del 2 al 92. Manquen els núms. 1, 19, 36, 56, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 70, 72, 78, 88 i 89. El número 2 és datat del 6 d'octubre de 1927 i el núm. 92 el juliol de 1938.

### 1 llibreta (17x10,5 cm) amb anotacions de lectures

Papers diversos amb anotacions ràbdiques, inclou una llibreta petita

## ANNEX 2. Obres geològiques de la Biblioteca Palet y Barba

### Fons Domènec Palet i Barba (13/4)

Carpeta 1/2- Liquidació de la seva biblioteca particular 1946- 1948

A partir de l'any 1946, amb l'ajut de l'historiador terrassenc Salvador Cardús, Domingo Palet y Barba va procedir a la liquidació de la biblioteca entre llibreters i particulars. La carpeta conté la correspondència entre D. Palet y Barba i S. Cardús (des del 20.06.46 fins al 30.09.48) sobre el tema i dues llibretes amb llistes de llibres. Una porta el títol "Entregues de llibres al Sr. Palet i Barba", l'altra, escrita amb llapis per Salvador Cardús (carta de S. Cardús a Palet de 30.09.46), "Inventari llibres Sr. Palet i Barba". Les dues llistes són majoritàriament coincidents, tot i que hi ha alguns llibres que són en una i manquen a l'altra. A totes dues llibretes, per cada obra, hi consta, el núm. de volums, el títol (a vegades abreujat) i l'autor (el cognom) informació que s'ha transcrit literalment a la llista que segueix, formada amb les obres de contingut geològic de les dues llibretes, que han estat ordenades temàticament per l'autor d'aquest article. Encara que només estiguessin en una s'ha entès que han estat, almenys durant algun temps, en mans de D. Palet y Barba. Pel que fa a les classificades com a manuals de geologia, entre claudàtors, s'hi ha afegit informació que pot ser d'interès per al lector de l'article.<sup>37</sup>

### Manuals de geologia

- Almera: Cosmogonía y Geología, 1 vol. [1877, reed. 1904]

- Charpentier: Géologie, 1 vol. [Henri Charpentier: Géologie et Minéralogie appliquées, 1900 ?]
- De Margerie et Heim: Les dislocations de l'écorce terrestre [1888, text en francès i alemany, sinonímies en francès, alemany i anglès]
- Font i Sagué: Geologia, 1 vol. [1905]
- Gignoux: Géologie stratigraphique, 1 vol. [1ª ed. 1926; 5ª ed. 1960]
- Haug: Traité de géologie, 3 vols. [1907]
- Jannetaz: Les Roches, 1 vol. [Les roches. Description et analyse au microscope de leurs éléments minéralogiques et de leur structure. Gisements. 1ª ed. 1874; 2ª ed. 1884; 3ª ed. 1889; 4ª ed. 1910]
- Lapparent: Traité de géologie, 3 vols. [1ªed., 1883, 1 vol., 1280 pp.; 2ªed., 1885, 1 vol., 1504 pp.; 3ª ed., 1893, 2 vols., 1645 pp.; 4ª ed.1900, 3 vols., 1911 pp.; 5ª ed. 1906, 3 vols., 2014 pp.]
- Lapparent: Cours de Minéralogie, 1 vol. [1ª ed., 1884; 2ª ed., 1889; 3ª ed., 1899; 4ª ed., 1908]
- Martonne: Traité de géographie Physique [1909]
- Odón de Buén: Geologia, 1 vol. [Tratado elemental de Geología, 1890; 2ª ed, 1896]
- Suess: La Face de la Terre, 4 vol. [traducció francesa de l'alemany sota la direcció de Emm. de Margerie, prefaci de M. Bertrand: t. 1, 1897; t. 2, 1900; t. 3(1ª part), 1902; t. 3(2ª part), 1913]
- Vilanova: Manual de Geología, 2 vols. [Compendio de Geología, 1 vol., 1872; Manual de Geología aplicada a la agricultura y a las artes Industriales, 3 vols., 1860/61?]

### Aigües

- Aguas subterráneas, Fernández-Navarro (1 vol.)
- Aguas subterráneas y pozos artesianos, Ruiz (1 vol.)
- Como se descubre el agua subterránea, Priendea, Menéndez (1 vol.)
- Dictamen sobre abastecimiento de aguas de Terrassa (2 vols.)
- Études sur les sources, Pochet
- L'art de découvrir les sources, Auscher (1 vol.)
- Investigaciones y alumbramientos de aguas, Labeig (1 vol.)
- Investigación y alumbramiento de aguas subterráneas, Fernández-Navarro (1 vol.)
- Manual práctico de aguas, Gai de Montellà (1 vol.)
- Plan Nacional de Obras Hidráulicas (3 vols.)
- Pozos artesianos, Fernández Navarro (1 vol.)
- IV Congreso Nacional de Riegos (3 vols.)

### Mineria i petroli

- Manual del Minero, Bertolis (1 vol.)
- Recherche et exploitation du pétrole, Hardel (1 vol.)
- Recherches Minières, Colomer (1 vol.)

### Geologia regional

- Articles i estudis diversos del Dr. Almera, Faura, Marcet i Riba, Darder, Vidal, Bataller, Font i Sagué, San Miguel de la Cámara, Bofill y Pichot, etc.
- Estudio del terreno paleozoico de Terrassa, Palet, enquadernació de luxe (1 vol.)
- Guies congres geològic internacional (19 vols.)

<sup>37</sup> Una part de la biblioteca fou adquirida el 1945 pel senyor Josep M. Domènec, qui en formava una de monografies locals de Catalunya que actualment forma part del fons bibliogràfic de la Cartoteca de Catalunya (Aragonès, com. pers.).

- Formaciones volcánicas de la prov. de Gerona, Calderón – Cazorro (1 vol.)
- Los volcanes extinguidos de Olot, Gelabert
- Publicacions del “Congrés Géologique International”

#### Revistes i sèries

- Articles geològics (fulls 14/15)
- Boletín del Instituto Geológico de España
- Boletín oficial de Minas y Metalurgia
- Butlletí del Centre Excursionista de Catalunya (31 fasc.)
- Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural
- Bulletin de la Société géologique de France
- Géologie de la Méditerranée occidentale
- Instituto Geológico y Minero de España
- Memorias del Instituto geológico de España
- Memorias y Boletín del Mapa Geológico de España (18 vols.)
- Publicaciones de la Comisión de Investigaciones paleontológicas y prehistóricas, fulls 10 i 11 (3 vols.)
- Publicacions de la Junta de Ciències Naturals (40 vols.)
- Servei del Mapa geològic de Catalunya, 24, 34, 39, 43, (4 vols.)
- Trabajos del Museo de Ciencias Naturales
- Treballs de la Institució Catalana d'Història Natural (5 vols.)

#### Altres

- Bibliothéque scientifique Internationale (10 vols.)
- Centenaire Société géologique de France (1 vol.)

- El hombre y la tierra, Reclús (6 vols.)
- Essai de Paléontologie philosophique, Gaudry (1 vol.)
- Evolución de las teorías geológicas, Meunier (1 vol.)
- Física y Geología, Torrella-Sans (1 vol.)
- Geología y Prehistoria, Alamo (1 vol.)
- La crisis del transformisme, Dantec (1 vol.)
- La montaña, Reclús (1 vol.)
- La Science seismologique, Montessus (1 vol.)
- Las convulsiones de la corteza terrestre, Meunier (1 vol.)
- Les glaciers et les montagnes, Meunier (1 vol.)
- Les tremblements de terre, Montessus (1 vol.)
- L'évolution souterraine, Martel (1 vol.)
- Quaderns del Sahara, Font (1 vol.)

### ANNEX 3. Contingut de les llibretes de camp de D. Palet y Barba

*Data*: en cursiva, informació extreta de la llibreta; en rodona, interpretació de l'autor.

*Localitats*: en cursiva, el títol donat per Palet y Barba a la sortida. A les llibretes 1-4, en rodona algunes de les localitats citades a la descripció; entre parèntesi la pàgina on se citen. A les llibres 5-10 (serralada Prelitoral), atès que les localitats dels títols són força expressives de l'itinerari, en general, no s'han inclòs noms de localitats esmentades en el text. S'han numerat les excursions de la serralada Prelitoral (casella de la data) per facilitar-ne la citació en el text.

<i>Data</i>	<i>Localitats</i>	<i>Acompanyant</i>	<i>Llibreta (pàg.)</i>
s/d	casa Amatller	–	1 (5-7)
s/d	<i>Bonanova</i>	–	1 (8)
s/d	<i>Inmediaciones Tarrasa</i> : torrente del Batlle (8), torrente de San Pedro (9), C. Delayse (10), C. Roses (10), torrente S. Juan (10), casa Castañer (10), torrente Grimasera (10, 11), casa Vallet (11), Sto. Domingo (11)	–	1 (8-11)
s/d	<i>Hacia Viladecaballs</i> : casa Poal (13), c. Misert (13, 14), San Miguel (15)	–	1 (12-18)
4.01	<i>Hacia casa Palet de Vistalegre</i> : torrente del Batlle (19), casa Poal (19), sierra de casa Costa (19), torrente del Salt (19)	–	1 (19-20)
s/d	<i>Font del Sagrera</i> : torrente del cementerio más abajo carretera Sabadell (23), camino del Vapor Vell y Aiguacuit (24), casa Tere y sierra del Colegio (24)	–	1 (23-24)
13.03	Carretera de Sabadell poco despues de la de Rubí (24), casa Palet (24, 25), S. Margarita (25)	–	1 (24-25)
–.07.1892	<i>Hacia Viladecaballs por la línea</i> : casa Guanteras (26), sierra de Gayá (26), torrente Llor (27), casa Mitjans (27), fuente de Gayá (27)	–	1 (26-27)
25.07.1892	<i>A S. Llorenç i Simanya</i> : casa Solá del Plá (29), casa Robert, Roviroso, Pelachs y Bufí hasta la Barata (29), cova Simanya (29), Sta. Inés (S. Llorens) (30), cuevas de Sascosta... en la canal de casa Pelachs (30)	–	1 (29-30)
s/d	<i>Plioceno á Casa Vallhonrat</i> : casa Aurell (30), casa Mir (30)	–	1 (30-31)
09.08.1892	<i>Excursión a Olesa y Viladecaballs</i> : estación Viladecaballs (34), estación de Olesa (34), casa Marcet (34), casa Font (34), Tarrasa (34), torrente del Pont gran (35), casa Margarit (36), riera de S. Jaume (37), torrente del Salt (37), casa Trullás (38), Castellbisbal (38), casa Bayona (38), torrente del Salt de la Torreta (38), riera de casa Trullás (38), casa San Jaume (39)	Miguel Galí	1 (34-39)
s/d	<i>Plioceno y Mioceno SO de Tarrasa</i> : c. Sanfeliu (40), casa Vallhonrat (40), torrente de casa Sanfeliu (42), carretera de Martorell (43), casa Aurell (43)	–	1 (40-43)
16.08. [1892]	<i>A Viladecaballs</i> : Vacarisas (43), Viladecaballs (43), casa Turu (44), torrente de S. Miguel (44)	–	1 (43-46)
17.08. 1892	<i>A Viladecaballs</i> : torrente de la Maurina (1), riera de c. Misert (1), San Mig (1), Sanfeliu (1), Viladecaballs (1), torrente de S. Miguel (2), casa Purull (2)	–	2 (1-2)

<i>Data</i>	<i>Localitats</i>	<i>Acompanyant</i>	<i>Libreta (pàg.)</i>
20.08.[1892]	<i>A casa Carbonell y Matadepera</i> : c. Baguñà (3), c. Carbonell (3)	–	2 (3-4)
s/d	<i>A casa Aurell. Plioceno</i> : Colina de c. Vallhonrat (5), c. Sanfeliu (6,7), bosque Aurell (6), carretera de Martorell (7)	–	2 (4-7)
04.09.1892	<i>Inmediaciones de Tarrasa. Plioceno y cuaternario</i> : torrent de Vallparadís (8), capilla San Jaime (8), calle de Gall (9), carretera de Sabadell (9), huerto del colegio (10)	–	2 (8-10)
09.09.1892	<i>Plioceno y cuaternario SO de Tarrasa</i> : c. Sanfeliu (10), colina de Vallhonrat (10, 11), torrente de Sanfeliu (10), c. Vallhonrat (11, 12), carretera de Martorell (11), bosque Palet de Vistalegre (11), casa Sanfeliu (12), viña de Mogas y bosque Aurell (12), bosq. Aurell (13)	–	2 (10-13)
<i>Miércoles</i> 28.09.[1892]	<i>Plioceno</i> : bosque de c. Aurell (14), torr. Sanfeliu (14), c. Poal (14, 15), antigua carretera de Martorell (14, 15), c. Aurell (15)	–	2 (14-15)
<i>Viernes</i> 30.09.[1892] mañana	<i>Plioceno</i> : colina de c. Vallhonrat (16, 17), camino Sanfeliu (16), carretera de Martorell (16, 17), bosque Palet (18)	–	2 (16-18)
<i>Tarde</i>	<i>Viladecaballs Plioceno</i> : c. Mitjans (18), Viladecaballs (18), carretera de Tarrasa a Viladecaballs (18, 19), torrente del Salt (19)	–	2 (18-19)
01.10.[1892]	<i>Plioceno C. Misert, Costa y Palet de Vistalegre</i> : c. Misert (20, 22, 23), torrente San Miguel (20), S. Miquel Misert (21), bosque Costa (21), c. Costa (21, 22,), torrente del Saltador (22), c. Palet de Vistalegre (22, 23), huerta de c. Palet de Vistalegre (23), viña de José Puig y la de D. Rodó (23), fuente de los gitanos en la carretera de Martorell (23), c. Solá y Mata (23), Las Caranellas y c. Aurell (24)	J. Almera ?	2 (20-24)
02.10.1892	<i>A casa Falguera por la carretera de Rubí</i> : c. Falguera (24, 25), c. Casanovas (25), casa Bosch (25), riera de Tarrasa (25)	–	2 (24-26)
04.10.[1892]	<i>A casa Palet, Sta. Margarita y c. Llobateras</i> : fuente de Sagrera (26), sierra de c. Palet (26, 27, 28), c. Palet (26), c. Llobateras (28, 29), C. Sabater del Torrent (28, 29, 30), c. Payás (28), C. Sabater de Sta Margarita (28, 30), camino de S. Quirico de Tarrasa (28),c. Viver (29), Figueras (29-30), c. Camps (29), c. Payás (30), sierra dels Vallots (30), carretera de Sabadell (30), c. Inglada (30), c. Gorchs (30)	–	2 (26-30)
03.10.[1892]	<i>En la excursión con el Dr. Almera</i> : (Sembla una nota escrita després de l'excursió del dia 4, d'una excursió feta amb el Dr. Almera, el dia 3): Poal (31), c. Misert (31), torrente Purull (31)	Dr. Almera	2 (31)
06.11[1892]	<i>Moncada, Sardañola,, S. Cugat del Vallés y Collcerola</i> : Moncada estación (32), font Pudenta (32), sierra de S. Cugat (32), Sardañola (33), c. Codonyers (33), S. Cugat (33), Sto. Cristo (34), Canaletas (34), bosque torre Negra (35), Moncada (35)	Dr. Almera	2 (32-35)
<i>Martes</i> 27.12.[1892]	<i>A Gay. Plioceno, cuaternario y paleozoico</i> : puente de Gayá (39), Vacarisas (40), c. Guanteras (40, 41), riera de Gayá (41), Vacarisas (42)	–	2 (39-42)
<i>Miércoles</i> 28.[12].1892	<i>A c. Cabasa con el Dr. Cadevall</i> : (Visita de lignits amb impressions de plantes): mina de lignito (43), c. Misert (43), torrente del Castellá (43)	Dr. Cadevall	2 (43)
<i>Viernes</i> 30.12.1892	<i>A Sabadell</i> : c. Gorchs (45), riera de las trenas (45), Torre Abelardo, (47, 48), c. Llonch,(47, 48, 51), c. Oriach (47), c. Viver (47), torrente de c. Oriach (49), c. Puigjaner (49), La Salud (49), Vacarisas (51), carretera de Tarrasa a Sabadell (51), c. Barba (52), c. Torrella (52), c. Palet (52)	–	2 (45-52)
<i>Lunes</i> 02.01.1893	<i>A Gayá y Viladecaballs</i> : c. Cardús (52), torrent de Castellar (53), c. Font y Amat (53), camino del Ubach (53), (toca pissarres paleozoiques) camino de Vacarisas (54), fuente de Gayá (55), torrente del Llor (56, 58), c. Mitjans (57, 58), c. Corbera (58), fuente de Viladecaballs (58), Viladecaballs (59), c. Trullás (59), (cita una opinió del Dr. Almera, 60), c. Vilader (60), carretera de Tarrasa (61), S. Miguel (61), c. Mir (61)	–	2 (52-61)
<i>Jueves</i> 05.01.1893	<i>A Matadepera y Castellar Cuaternario, plioceno y silúrico</i> : C. Sabas (62), C. Arnella (62), San Pedro (Fatjó) (62), Sta. Magdalena (62, 63), c. Arnella (63, 64), carretera de Mat. a Sabad. (64, 68), c. Sabas (64), c. Font de Castellar (64), torrente de Ribatallada (64), c. Messeguer (65), c. Argelet (65), c. Ustrell (65), c. Font (65), c. Font (66), c. Messeguer (67), torrente de Ribatallada (67, 68), c. Ustrell (68), c. Argelaguet (68), Torre de mosen Homs (68), S, Juliá (68), SE de Castellar (68)	–	2 (62-69)
<i>Domingo</i> 15.01.1893	<i>A Molins de Rey y San Feliu de Llobregat</i> : estación Molins de Rey (5), c.Mitjans (6), torr[ente] Albareda (6), estación de San Feliu (6), torr[ente] Gornal (7), c. Rigol (7), la Bordeta (7), San Feliu (8)	–	3 (5-8)
<i>Domingo</i> 22.01.1893	<i>A Badalona</i> : colinas NO de Badalona (12)	–	3 (12)
<i>Lunes</i> 13.02.1893	<i>Inmediaciones de Tarrasa</i> : torrente de S. Pedro (13), c. Tusell (13)	–	3 (13-14)
31.07.1893	<i>A Igualada</i> : Martorell (15), San Esteban (15, 16), Beguda Alta (16), Masquef[a], (16), Poble de Piera-Hostalets (17), San Feliu (17), Vallbona (17), estación de Capellades (18), Poble de Claramunt (18), Igualada (18, 19), Vilanova del Camí (19)	–	3 (15-19)



<i>Data</i>	<i>Localitats</i>	<i>Acompanyant</i>	<i>Llibreta (pàg.)</i>
—.08.1893	<i>Torrente Munné, Torrente de San Pedro</i> : Hort Apotecari (20), debajo el Castell, huerto del Ursis (25) [vàries pàgines serie estratigràfica i tall], Huerto Juan Germán (28), Bartolomé Bosch (28), Clos de German (28), [averiguació localització troballa ceràmica], Castell (29), pozo de c. Gorgs (29), Hort del Apotecari (29), can Barba (29)	–	3 (20-30)
29.09.1893	[Sense títol]: Sta. Maria (30), torrente de San Pedro (31)	–	3 (30-32)
30.[09.1893]	<i>Bajada de San Pedro a la fuente Sta. Maria</i> : la rectoria (32), fuente Sta. Maria (32), torrent S. Pedro (33)	–	3 (32-33)
10.10.1893	<i>Torrente Pereporras</i> :	–	3 (33-35)
20.10.[1893]	[Recull més mol·luscs terrestres], tintoreria de Mousset y Guardiola (36, 39), [por la tarde] (39), huerta del castell (39)	–	3 (35- 40)
03.[11?.1893]	Miranda de la calle de la Riba (40), cementerio (40, 41, 42), carretera de Sabadell (42), esquema cartogràfic cementiri (42)	–	3 (40-44)
04.[11?.1893]	<i>Cauce de la riera del Palau frente a la puerta de S. Roque</i> : c. Bosch (46), c. Gorchs (47), carretera de Sabadell (48)	–	3 (44-48)
05.10.1893	Plazuela de la Cruz (1), S. Pedro (1), c. Montllor (1, 2), torre de mosen Homs (1, 2), c. Petit (2), Sta. Magdalena (2), carretera de Matadepera a Sabadell (2), carretera de Sabadell (3), torrente de Ribatallada (4, 5), Ripoll (6), carretera de Castellar a Sabadell (6), S. Vicente de Junqueras (6), la Salud (7)	–	4 (1-7)
07.10.[1893]	<i>El corte del torrente del Batlle</i> : viña del tío Jacinto (8), bosque Trias (8, 9), c. Mir (8), c. Mitjans (8, 9), torrente de c. Trias (9), c. Amat (11)	–	4(7-11)
05.11.[1983]	<i>Tarrasa</i> : S. Pedro (17, 18), Castillo (19), cementerio (19), torrente del cementerio (20), carretera de Sabadell (20)	–	4(17-21)
29.12.1893	<i>Torrente del otro lado del cementerio</i> [només hi ha el títol, res anotat]	–	4 (22)
07.02.1894	<i>A c. Boguñá y Carbonell</i> : Torrente de Pereporras (26), pla de l'Atmetllera (26), c. Boguñá (26)	–	4. (26)
<i>Jueves Santo</i> 22.03.1894	<i>Mañana</i> : antiguo camino del cementerio (30), carretera de Sabadell (30). <i>Tarde a Ullastrell</i> : nueva carretera (31), torrente de las Animas (31), pendiente de Amat (32), heredad Palet de Vistalegre (32), [molusc hallados por el Dr. Bofill (32)], Ullastrell (33, 34), c. Rodó (33)	–	4 (30-34)
<i>Viernes</i> 23.[03.1894]	<i>Tarde, A c. Cot</i> : loma de c. Palet (34)	–	4 (34)
Columna estratigràfica sense localització			4(41)
Exc.1 Dimecres 11.12.1907	<i>Contactes del Triassic de can Candi</i> : Trons a l'W de Matadepera, can Candi, font d'Oliva, Collet de Sant Joan	–	5(1-5)
Exc.2 Dijous 19.12.1907	<i>Contactes del Triassic del Torrent del Llor</i> : Torrent del Llor	–	5(5-9)
Exc.3 Dilluns 6.1.1907[1908]	<i>Contactes Trias del T. de Llor</i> : Font de Gayá	–	5(11-13)
Exc.4 Dimecres 09.01.1908	<i>Can Torrella, Roure, Ferrés y pedritxas. Triassic y contactes</i> : Collet de Sant Joan, Alzina del Vent	–	5(14-21)
Exc.5 Divendres 17.01.1908	<i>Torrent del Llor – Coll Cardús la Torra de Vacarissas +el paleozoic Contactes del triassic y eocènic+</i> : El Molinot, mina de la pleta, Coll Cardús	–	5(23-30)
Exc.6 Dimars 28.01.1908	<i>A can Bogunyá, Guitard; Ubac y Vacarisses. Contactes</i>	J. Almera	5(31-37)
Exc.7 Dimars 11.02.1908	<i>Triassic Paleozoic i eocènic y contactes de can Solá, Torres i Girabau</i>	–	6(1-9)
Exc.8 Dimars 25.02.1908	<i>a Castellar, S. Feliu del Recó Girabau y Montrodon</i>	–	6(10-18)
Exc.9 Dimars 10.03.[1908]	<i>A Matadepera, Montrodon, pedrera de c. Sallent y c. Sola del Recó</i>	–	6(19-28)
Exc.10 Divendres 03.04 [1908]	<i>Can vinyes, Solá del Recó y Torras</i>	–	6(29-35)
Exc.11 10-04.1908	<i>A c. Font de Gayá, Xuriguera, Gabarra, Pineda, Cupots, Coll Cardús y c. Margarit</i>	–	6(36-44)
Exc.12 Divendres 24.04.1908	<i>A l'estació d'Olesa, Coll d'Abraham, S. Salvador, c. Tobella, La Puda y Olesa</i>	Muntanyola	6(45-51)
Exc.13 Divendres 01.05.1908	<i>A Olesa, Puda, Cairat. c. Paloma, c. Rubió, c. Sedó</i>	Muntanyola	6(52-59)

<i>Data</i>	<i>Localitats</i>	<i>Acompanyant</i>	<i>Libreta (pàg.)</i>
Exc. 14 08.05.1908	<i>A Caldas de Montbuy, S. feliu de Codinas, Carretera de Bigas, La Solana y pedreras granit de Caldas</i>	–	6(60-66)
Exc. 15 15.05.1908	<i>A Castellar, Mas Olivet, S. Feliu del Recó-Arrabal-Cadafalch, serra del Puig de la Creu y Canyellas</i>	–	7(1-10)
Exc. 16 07.12.1908	<i>A c. Cabassa</i>	–	7(11)
Exc. 17 18.01.1909	<i>A c. Candi, c. Carbonell, c. Ferrés, c. Roure y c. Torrella</i>	–	7(13)
Exc. 18 Dilluns 01.02.1909	<i>A c. Guanteras, Caseta de la Pineda y Font del Gayá.</i>	–	7(19-22)
Exc. 19 Dilluns 08.02.1909	<i>A c. Guanteras, Coll Cardús, bosc de la Torra, sot de l'Arbós, Pineda y c. Font</i>	–	7(25)
Exc. 20 Dilluns 02.08.1909	<i>A la font del Llimac.</i>	–	7(42)
Exc. 21 Dissapte 13.11.1909	<i>c. Candi, c. Torrella, c. Roure, c. Ferrés, c. Solá del Plá</i>	–	7(45-48)
Exc. 22 Dimecres 05.01.1910	<i>A can Amat, Guitard, font del llimac</i>	–	7(53-58)
Exc. 23 Dimars 18.01.1910	<i>A Coll Cardús, Buixadell, Mimó, c. Marcetó y c. Marcet</i>	–	7(59-60)
Exc. 24 Divendres 25.02.1910	<i>A c. Amat</i>	–	7(68-70)
Exc. 25 Diumenge 14.04.1910	<i>Baixada de c. Font de Gaya, Xuriguera y c. Amat.</i>	–	8(1)
Exc. 26 Dijous 09.06.1910	<i>Cauets, Caus, Truncó</i>	–	8(7)
Exc. 27 Divendres 17.06.1910	<i>A Gayá, Molinot, c. S. Jaume, c. Bayona y Estació d'Olesa</i>	–	8(11)
Exc. 28 Dissapte 25.06.1910	<i>A c. Carbonell, sota Pedritxas y c. Bogunyà</i>	–	8(15)
Exc. 29 Dissapte 14.08. 1910 y dies següents 15 y 16	<i>Matadepera, Girabau, Cadafalch, Castellet, S. Sebastià de Montmajor, S. Feliu de Codinas, Riells, les barbetes y l'avencó, Bigas, l'Ametlla, la Garriga, Figueró, Ayguafreda, S. Martí del Brull, Seva y Balenyà.</i>	Pablo Steinbachs	8(23-34)
Exc.30 Diumenge 11.09.1910 y dies següents 12 i 13	<i>A Sta Eulalia de Ronsana, Bigas, Puigraciós, Monmany, Figueró, Vallcàrcara, Tagamanent, Pla de la Cauma, y Pla de la Calma, Palestrins, Sta. Susagna, La Costa del Montseny, Muscarolas y Campins</i>	Pablo Steinbachs	8(39-47)
Exc.31 Dilluns i dimars 10 y 11.10.1910	<i>A la Puda, c. Castells y c. Vinyals d'Esparraguera, Collbató, Bruch, Castellolí, Pobla de Claramunt y Capellades</i>	Procurador Miquel Galí y Figueres. Un tros s'hi afegeix Lau Soteras Subirats, d'Igualada, propietari de c. Soteras de Castellolí	8(51-67)
Exc.32 Dissapte 18.02.1911	<i>A Gallifa, desde Castellar, per Cadefalch y Coll Mone</i>	Procurador Joseph Feliu	9(1)
Exc.33 s/d	<i>A S. Feliu de Codinas</i>	–	9(33-38)

#### **ANNEX 4. Carta de Palet y Barba a Almera poc abans de presentar la seva primera comunicació a l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona**

Tarrassa 10-V-908

Illtre. Dr. D. Jaume Almera.

Molt distingit Sr. meu: Vaig rebre exemplars de les Memories de la Vall de Vic y del llac oligocènic de Campins ab dedicatòria de V. qu'agraeixo.

Estic ordenant y comenso á redactar el treball motivat pels recubriments de sobre Tarrassa ab la intenció de poguerli remetre á temps pera donarne compte ó presentarlo á la Academia en la sessió d'aquest mes (que suposque com de costum será un dels darrers días), si es que V.'l trova conforme y si cap dintre la ordre del día ó comés d'aytal sessió.

Com ja li vaig indicar al esmentarli lo del fenomen de recubriments de sobre Tarrassa ab ocasió de la visita als Caus del Guitart, jo á las horas no havia fet més que comprobar que la interrupció del Triás á n'aquesta part de la cordillera obehia á un recubriments; pro sospitava ja que'l fenomen tindria més extensió y ho relacionaba ab illots de piçarres qu'habia observat en mitj del conglomerat eocènic á sobre Matadepera y ab el contacte del granit ab dit conglomerat en la travessia de Caldas á St. Feliu de Codinas observats per mi de passo pera distints objectes agens á la geologia. Per aixó y pera fer un estudi una mica complert conforme li vaig parlar he anat extenent les observacions, tant més perque efectivament se confirmaven las meves presumcions y he anat trovant detalls y manifestacions lligades que no'm podia sotraure á fermen carrec. Les moltes obligacions meves que no'm deixen sortir sempre que voldria y'l mal temps que m'ha destorbat algunes sortides projectades han anat aplassant la ultimació del meu comés. Encare aquesta setmana vull sortir á completar algunes observacions, y sento recansas pera no poguerne fer un parell més pera arrodonir mes les que tinc fetes en els punts extrems de la faixa objecte del meu estudi. Pero en fi, no ha pas d'esser una monografia tencada sino, una serie

d'estudis que's podrán completar en nota ó notas posteriors. De tots modos, me penso tenir datos pera en lo essencial fer un trevallet arrodonit, que en lo que respecta als recubriments de sobre Tarrassa, que es lo determinant, podrá ser detallat.

Pensaba intitolarlo "Estudios geológicos, particularmente de tectónica y orogenia, sobre la parte occidental de la cordillera superior del Vallés" ó com aixís; perqué en efecte l'estudi que faré sobre sobretot ab mira á la tectónica qu'ofereix la cordillera y á la seva causa generadora, ó sia dels efectes produïts per les energies (especialment tangencials o laterals) qu'actuaven en l'enfonzament del Vallés, ab lo que empró hi relacionaré algunes observacions de petrografia y estratigrafia; comprenent les meves observacions desde les immediacions de Collbató á les de Bigas. Si li semblés millor podria limitar-me á fer pera la Academia una síntesi ó avançament de dita memoria, que considero qu'impresa tirará 40 á 50 planes á lo menos.

Desitjaria saber quin día será la sessió de la Academia y ab quina anticipació V. hauria de tenir el treball. Y aixís també si ha de ser una Memoria ben presentada externament ó si simplement podrien ser unes quartilles, sens perjudici si acás després de presentaro en plec cosits. Li dic aixó perqué el temps justeiya y naturalment que'm fore més facil fer lo darrer.

Li tinc de dir que no interpreto exactament com V. el tall del Llobregat entre la Puda y'l Cairat, si bé estic d'acord en lo essencial; de tots modos es més complert el fenomen de lo que indica el perfil donat en el *compte rendu* de la Reunió Extraordinaria de la *Société* doncs hi ha un segon cabalcament (no falla) del paleozoic sobre'ls primers trams del Trias desde c. Paloma per sobre el Castell del Mas y c. Vinyals cap al repeu dels turóns de c. Rubió qu'inicia el recubriments mercés al quin desapareix el Trias després de Collbató fins a l'Anoya.

Dispensim la molestia que li dono, y esperant lletres de V. me reitero de V. afm. y s.s. q.l.b.b.m.

Domingo Palet y Barba