

# El mapa geològic i topogràfic de la província de Barcelona: la sèrie 1:40.000 (1888-1914)

Enric ARAGONÈS\*

## ABSTRACT

ARAGONÈS, E. The geological and topographic map of Barcelona province: 1:40.000 serie (1888-1914).

Topographic and geologic mapping of the province of Barcelona is studied. This cartography was carried out by Jaume Almera, geologist, and Eduard Brossa, engraver and topographer, thanks to subsidies from the regional council. Made with exceptional detail for its time and presented in an unusual, magnificent lay out, the map was unanimously praised from the onset. The geological part, by Almera, is of high quality due to the rigorous stratigraphic and petrologic work which was supported by several European specialists, and also to the thorough follow-up of the outcrops in the field. Although it more than fulfils its objective as a support to geology, the topography is only approximate because it was based on only a few geodetic points; it lacked both a previous revision and a standard procedure for drawing level curves.

The map management can be exclusively credited to Almera. Bofill was the theoretical co-director on behalf of the council, but he never acted as such; his participation was limited to beginning a sheet of the map but this progressed no further. The council approved all Almera's decisions until 1899 when some discrepant voices were first heard. Around 1909, coinciding with a moment of politic and social change, institutional support for the work dwindled and both work and subventions decreased dramatically. This meant the publication of the last two map sheets was drastically delayed. Brossa depended directly on Almera who he billed for his work. Other collaborations were marginal, though two students should be mentioned: Norbert Font i Sagué, who drew fossils to illustrate some of Almera's papers and excavated a pair of fossil vertebrates; and Marià Faura i Sans, who revised the Palaeozoic fauna and the petrology of rocks. Moreover, both of them made a few field trips, but only occasionally accompanied Almera.

---

\* Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient. Av. Diagonal, 523-525. E-08029 Barcelona. E-mail: aearava@gencat.net

The work did not develop from an initial plan but from a single sheet which was an enlargement of a previous map on a scale of 1:100.000. The project was defined over time; the sheets of the map were formatted around 1895, and its definitive distribution did not take shape until 1905. For this reason, Almera stated, on request from the council, that it was not possible to create a budget or fix terms. The Map went no further than the initial stages. In 1914, after publishing five sheets of the map, Almera decided not to continue and proposed Faura i Sans as successor. The council then decided to transfer administration of the project to the Institut d'Estudis Catalans, the research centre of the new regional government. The mapped surface was around 2,500 Km<sup>2</sup>, almost 1/3 of the surface of the province, corresponding to the coast and areas close to Barcelona. It is no surprise that Almera began with the nearest, best communicated and better known localities from a topographic point of view. These areas were also the most interesting because of their geology and the fossils contained therein. Almera does not appear to have had a plan to continue the map to the NW either in the continental Paleogene or in the pre-Pyrenean Mesozoic.

Almera and Brossa's Map largely influenced the future of Catalan geology, whose history would probably have differed considerably without this precedent. At the same time, it constitutes a very solid base for what we refer to today as the Metropolitan Area of Barcelona, taken into account in all later geological mapping. Furthermore, it established a tradition of geological studies within the Catalan administrative institutions which continues today. Finally, it indirectly contributed to the Museu Martorell and the Museu del Seminari becoming the centres of long-standing geologic investigation that we know today.

**Key words: History of science, 19th-20th Centuries, Geology, Cartography, Spain, Catalonia, Barcelona, Almera.**

## RESUMEN

Se estudia el proceso de cartografía topográfica y geológica de la provincia de Barcelona a escala 1:40.000, realizado por el geólogo Jaume Almera y el artista grabador Eduard Brossa gracias a las subvenciones de la Diputación provincial. Con un detalle excepcional para la época, presentado en un formato inusual y magníficamente ejecutado por el grabador Brossa, el Mapa fue unánimemente elogiado desde la aparición de la primera hoja. La parte geológica, obra personal de Almera, es de gran calidad gracias a un riguroso trabajo estratigráfico y petrológico llevado a cabo con ayuda de destacados especialistas europeos, así como a un minucioso control en el campo de los afloramientos por parte de Almera y sus ayudantes. La topografía de base, si bien cumplió con creces su papel como soporte de la geología, es tan sólo aproximada, puesto que se basa en los pocos vértices existentes en la época, carece de replanteo previo y adolece de falta de un procedimiento regular para el trazado de las curvas de nivel.

La dirección de la obra se debe considerar exclusiva del Dr. Almera. Bofill, teórico codirector ante la Diputación, nunca actuó como tal y su participación se limitó a empezar una hoja que abandonó poco después. La Diputación aceptó todas las decisiones de Almera, al menos hasta 1899, momento en que empezaron a surgir voces discrepantes entre los diputados; hacia 1909, momento de cambios políticos y sociales, disminuyó el soporte institucional a la obra del Mapa y las subvenciones quedaron drásticamente reducidas, cosa que retrasó la publicación de las dos últimas

hojas. El litógrafo (y topógrafo en funciones) Brossa dependía directamente del Dr. Almera, a quien facturaba sus trabajos de campo y gabinete. Otras intervenciones deben considerarse como meramente marginales: Norbert Font i Sagué dibujó láminas de fósiles para las publicaciones de Almera alrededor de 1892; realizó algunas salidas al campo hacia 1900 y excavó un par de vertebrados fósiles (1901, 1905). Mayor fue la implicación de Marià Faura i Sans: tras salir esporádicamente al campo entre 1907 i 1911 revisó las faunas paleozoicas y la petrología ígnea y metamórfica en su etapa de estudiante en Madrid (1909-1912).

La obra, iniciada sin proyecto a partir de la ampliación de la primera y única hoja publicada a 1:100.000, fue tomando forma a medida que avanzaba: el formato de las hojas quedó definido hacia 1895, mientras que su definitiva distribución no se consolidó antes de 1905; de ahí que Almera contestara a los requerimientos de la Diputación que era de todo punto imposible fijar unos plazos y aventurar un presupuesto. El mapa no pasó de los primeros estadios: en 1914, después de dar cinco hojas a la imprenta, Almera renunció a continuar, proponiendo entonces a Marià Faura i Sans como sucesor; en este punto la Diputación optó por traspasar la gestión de la obra al Institut d'Estudis Catalans, organismo dependiente de la recién creada Mancomunitat de Catalunya. En total se cartografiaron unos 2.500 Km<sup>2</sup> (un tercio, aproximadamente de la superficie provincial), que corresponden a las comarcas costeras de los alrededores de la capital. Resulta comprensible que Almera empezara por las zonas más próximas, mejor comunicadas y más conocidas, que también resultaron ser las más variadas geológicamente y las más interesantes desde el punto de vista de las faunas fósiles. No parece en cambio que hubiera planificado la continuación del mapa en terrenos del Paleógeno continental que ocupan el centro de la provincia, ni tampoco en el Mesozoico prepirenaico que constituye su parte más septentrional.

El Mapa de Almera y Brossa influenció en gran medida el futuro desarrollo de la geología catalana, cuya historia sería probablemente muy distinta de no haber contado con tal precedente. Por una parte, constituyó una base muy firme para el conocimiento de lo que hoy denominamos Área o Eje Metropolitano de Barcelona, y como tal ha sido tenida muy en cuenta en toda la cartografía posterior. Por otra, inició una larga tradición de los estudios geológicos en el seno de las administraciones catalanas que ha llegado hasta nuestros días. Finalmente, de manera indirecta, contribuyó a hacer de los Museos Martorell y del Seminario los dos centros museísticos y de investigación geológica de gran tradición que hoy conocemos.

**Palabras clave:** Historia de la ciencia, Siglos XIX-XX, Geología, Cartografía, España, Cataluña, Barcelona, Almera.

## RESUM

S'estudia l'aixecament topogràfic i geològic de la província de Barcelona a l'escala 1:40.000, portat a terme per Jaume Almera i Eduard Brossa gràcies a les subvencions de la Diputació provincial. L'obra, iniciada sense projecte a partir de l'ampliació del full primer, que inicialment havia de ser únic a aquella escala, es va anar definint a mesura que anava progressant: el format dels fulls es va definir cap a 1895, mentre que la distribució definitiva no va quedar perfilada fins 1905. L'any 1914, havent publicat cinc fulls del Mapa, Almera renuncià a continuar, proposant Faura com a successor, i la Diputació aprofità per traspasar la gestió a l'Institut d'Estudis Catalans, òrgan depenent de l'acabada de crear Mancomunitat de Catalunya.

Amb un detall excepcional per a l'època, presentat en un format inusual i magníficament executat per Brossa, el Mapa rebé elogis unànimes des del primer moment. La part geològica, deguda a Almera, es de gran qualitat gràcies a un rigorós treball estratigràfic i petrològic que comptà amb el suport de destacats especialistes europeus, i també a un minuciós seguiment de camp dels afloraments per part d'Almera i els seus ajudants. La cartografia de base, tot i que acomplí amb escreix el seu paper de suport de la geologia, és només aproximada, perquè no es basa en un replantejament topogràfic previ ni en un procediment regular per al traçat de corbes de nivell. La Diputació donà per bones totes les decisions d'Almera, si més no fins a 1899, quan es començaren a sentir veus discrepants entre els diputats; cap a 1909, coincidint amb un moment de canvi polític i social, minvà el suport institucional a l'obra i les subvencions es varen reduir dràsticament, cosa que va retardar la publicació dels dos darrers fulls.

L'obra del Mapa es pot considerar responsabilitat exclusiva del Dr. Almera; Bofill, teòric codirector davant la Diputació, no va actuar mai com a tal i la seva participació es va limitar a començar un full del Vallès que no va prosperar. Brossa depenia directament del Dr. Almera, a qui facturava els treballs de camp. La intervenció de Font i Faura fou molt marginal, gairebé anecdòtica. Un Font i Sagué estudiant intervingué en una primera etapa com a dibuixant de fòssils (1890-92) i en algunes sortides de camp (1899-1900); després tan sols en algunes extraccions de vertebrats (1901, 1905). Faura sortí al camp esporàdicament entre 1907 i 1911; des de 1909, estant a Madrid com a estudiant, revisà la petrologia, així com les faunes del Paleozoic català, treball que va llegir com a tesi doctoral l'any 1912 a la universitat central.

El desenvolupament de l'obra no parteix d'un planejament inicial, sinó que es va anar definint per tempteigs successius a mesura que avançava, sense cap previsió de temps; d'aquí que Almera afirmés, a requeriment de la Diputació, que no era possible fer pressupost ni fixar terminis. El treball no va passar de les primeres fases: uns 2.500 Km<sup>2</sup> corresponents a les comarques més properes a la costa. No ha d'estranyar que Almera comencés pels terrenys més immediats, més ben comunicats i més ben coneguts des del punt de vista topogràfic, i deixés per als seus successors la resta de la província, per a la qual, d'altra banda no sembla que hagués fet cap pla de treball.

L'obra del Mapa influencià en gran mesura el futur de la geologia catalana, la història de la qual seria probablement ben diferent sense aquell precedent. D'una banda, constituí una base solidíssima per al coneixement del que avui en diem Àrea o Eix Metropolità, tinguda molt en compte en totes les cartografies geològiques posteriors. De l'altra, inicià la tradició que ha arribat fins avui d'incorporar els estudis geològics en el si de les administracions catalanes. Finalment, de manera indirecta, contribuí a fer dels Museus Martorell i del Museu Geològic del Seminari els dos centres museístics i d'investigació geològica de gran tradició que avui coneixem.

**Paraules clau:** Història de la ciència, Segles XIX-XX, Geologia, Cartografia, Espanya, Catalunya, Barcelona, Almera.

## INTRODUCCIÓ

Els cinc fulls del mapa Topogràfic i Geològic de la província de Barcelona a l'escala 1:40.000, realitzats i publicats entre 1891 i 1915 pel geòleg Jaume Almera i Comas [1845-1919], el malacòleg Artur Bofill i Poch [1844-1929] i el gravador-topògraf Eduard Brossa i Trullàs [1848-1924] (Fig. 1) gràcies a una subvenció de la Diputació provincial, primera cartografia geològica sobre base topogràfica feta a Espanya, han estat assenyalats com una obra insigne de la cartografia catalana (Montaner, 2000). No obstant l'alta consideració que d'aquesta obra es té en els medis geològics i geogràfics, no havia estat objecte d'estudi fins que en un article anterior (Aragonès, 1998) ens vàrem ocupar del primer full i les seves versions a escales diferents. És curiós que la personalitat i la trajectòria dels autors i fins i tot la història del museu i laboratori almerià hagin atret més l'interès dels investigadors que no pas l'obra, que és en definitiva allò que els ha transcendit, condicionant d'una o altra manera el desenvolupament posterior de les disciplines científiques involucrades.<sup>1</sup> Un article monogràfic (Santanach, 1996) i uns breus comentaris favorables en el si d'estudis més generals (Solé 1945, Solé, 1947, Llopis, 1947, Fallot, 1949) és tota la bibliografia

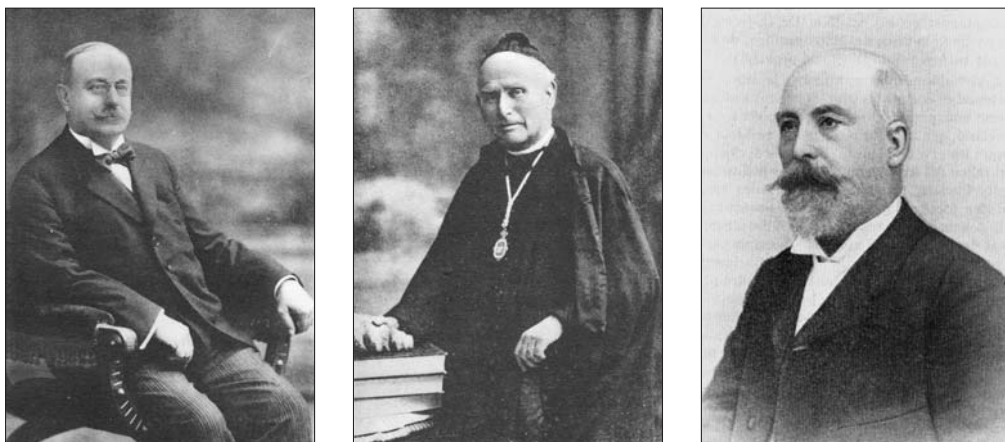


Fig. 1. Galeria de retrats: Almera, director i geòleg (centre), Bofill, co-director (esquerra) i Brossa, topògraf i litògraf (dreta).

Fig. 1 Gallery of portraits: Almera, director and geologist (centre); Bofill, assistant manager (left); Brossa, engraver and topography-maker (right).

<sup>1</sup> La personalitat del Dr. Almera ha estat evocada en no menys de 25 escrits, entre els quals una tesi doctoral, cinc articles commemoratius i onze necrològiques. La tesi de Valls Julià (Valls, 1983; Nicolau i Valls 1987), basada en el fons documental del Museu del Seminari, segueix essent el treball de la referència; amb els matisos i complements afegits per Gómez-Alba (1995); Bada, Reguant i Santanach, 1996 (*Batallèria*, 6: 79-89), Muñoz (1997, inèdit) i Romà Casanovas, 2002 (*Muntanya*, 839: 3-6). Sobre la seva obra, ultra l'esmentat article de Santanach sobre el Mapa geològic, es pot consultar la bibliografia comentada per Valls Julià (1975). Bofill i Brossa, en canvi, són dues figures gairebé oblidades: tan sols un escrit sobre l'obra del segon ha aparegut en els darrers 70 anys (Montaner, 1991). Sobre Bofill es pot consultar la revista *Ibèrica*, 12(626): 274-76, i la nòmina de l'Acadèmia de Ciències, 1929-30, p. 67-85. Sobre el Museu Geològic del Seminari, vegeu Via, 1975.

existent sobre aquesta important obra cartogràfica. El qualificatiu *admirable* presideix tota referència al Mapa, des que Pau Vila li va aplicar per primera vegada, ara fa més de set dècades (així en Solé 1945 i Montaner 2003).

En aquest estudi hem tractat d'esbrinar el mètode i els mitjans emprats per Almera i Brossa en l'aixecament cartogràfic, mitjançant la reconstrucció de tot el procés. Només així es podrà apreciar el valor que té aquesta magna obra, una vegada situada en el context de la seva època, en la transició del segle XIX al XX, convençuts que aquesta aproximació serà el millor monument que es pot aixecar als que la varen fer possible. Per tal d'assolir els objectius proposats, hem explorat diversos arxius a la recerca de documentació inèdita i hem creuat les dades obtingudes amb les ja publicades.

El mètode de treball ha estat el següent:

1. S'ha aplegat la informació impresa: d'una part la bibliografia referent al mapa i als seus autors; de l'altra, els treballs publicats per aquests, fossin monogràfics o inserits en diversos periòdics científics: la *Crònica Científica*, el Butlletí i les Memòries de l'Acadèmia de Ciències, el Butlletí de la Societat Geològica de França, el de la Institució Catalana d'Història Natural, i d'altres. La relació de tots aquests treballs, que de fet constitueixen una mena de memòria dispersa del Mapa, no baixa de les 150 referències, i es pot consultar a l'Annex 1.

2. S'han explorat diversos arxius a la recerca de material inèdit. La nòmina de documents consultats es pot veure a l'Annex 2. Els arxius són els que segueixen:

- *Arxiu Històric de Catalunya (AHC)*. S'ha consultat l'epistolari Prat de la Riba en busca de correspondència amb Almera i Faura.
- *Arxiu Històric de la Diputació de Barcelona (AHDB)*. S'ha buidat l'expedient del Mapa Geològic (llogalls 2280 i 3392). També el llogall 3725, del Mapa Geogràfic, i les actes d'algunes sessions públiques.
- *Biblioteca de Catalunya (BC)*. S'han completat els inventaris de la biblioteca formada per Almera per compte de la Diputació mitjançant una consulta als llibres de registre. S'ha comprovat la presència de les peces en el catàleg manual; les existències s'han consultat en sala per tal de descriure-les i veure'n l'estat actual. S'ha consultat també la correspondència de Faura amb la direcció de la Biblioteca.
- *Centre Excursionista de Catalunya (CEC)*. A la cartoteca d'aquesta entitat s'han vist les proves topogràfiques dels mapes, dedicades per Brossa, que s'hi conserven.
- *Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC)*. S'ha consultat a la Cartoteca de Catalunya la cartografia inèdita de Brossa que s'hi conserva, procedent del antic Servei Cartogràfic de la Diputació, i les seves llibretes de camp (llogall SC-LC-1).
- *Institut d'Estudis Catalans (IEC)*. S'han vist les actes dels primers anys d'activitat de la Secció de Ciències i s'ha explorat l'epistolari.
- *Museu de Geologia de Barcelona (MGB)*. S'han examinat les col·leccions de roques i làmines primes i la documentació annexa; s'ha vist la documentació referent a les col·leccions paleontològiques.
- *Museu Geològic del Seminari de Barcelona (MGSB)*. S'ha descrit la cartografia inèdita d'Almera i Brossa, procedent de l'antic Institut Geològic de la Diputació. S'han buidat els fons Almera i Faura que s'hi conserven.
- *Museu de Zoologia de Barcelona*. A la biblioteca del Museu s'ha consultat l'epistolari Bofill, que forma part del Fons Documental de la Junta de Ciències Naturals (FDJCN) de Barcelona que s'hi conserva.

– *Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (RACAB)*. S’ha consultat el catàleg de l’arxiu, així com els expedients acadèmics d’Almera i Bofill i les actes manuscrites de les sessions.

3. El pas següent ha estat creuar totes les dades, per tal d’elaborar una successió cronològica dels esdeveniments tant completa com ha estat possible.

4. A continuació s’ha efectuat una síntesi temàtica, a la recerca dels criteris que varen presidir la confecció del mapa i la seva variació en el temps; els mitjans humans i econòmics emprats i les relacions amb la Diputació.

5. Finalment s’han contrastat els resultats obtinguts amb els coneixements que es tenien de l’obra.

## CARTOGRAFIA I AMPLIACIÓ DE LA REGIÓ PRIMERA (1884-1891)

### Represa d’un projecte antic (1884)

L’interès de la Diputació de Barcelona en subvencionar un mapa geològic provincial neix amb les propostes de l’enginyer francès Jacint de Moulin i Temblech [1822-1870], els anys 1867 i 1868. Moulin, que havia col·laborat amb Felip Bauzà al despatx provincial de l’administració minera, presentà un esbós de mapa geològic sobre cartografia antiga i oferí aixecar un nou mapa sobre la cartografia de Coello (1862) ampliada a l’escala 1:100.000, a canvi d’una subvenció anual. La idea, inicialment desestimada, fou acollida per la Diputació revolucionària de 1868 i Moulin hi començà a treballar, però morí poc després (1870), deixant alguns materials manuscrits: un esborrany geològic previ, un mapa geogràfic de base, un quadern de notes, un mapa geològic parcial i un perfil; materials que quedaren dipositats als arxius provincials, més una col·lecció de roques i alguns llibres (Aragonès 1992).

Catorze anys després, la Diputació, instada per alguns diputats i sensibilitzada per la crisi de la vinya (la fil·loxera, procedent de França, amenaçava el Maresme), decidí continuar aquella cartografia com a pas previ per a la realització d’un mapa agronòmic (19/10/1884), comptant amb l’oferta del geòleg, acadèmic i professor del Seminari, Jaume Almera i Comas i del malacòleg Artur Bofill i Poch, col·laborador seu, expressada el 2 de juliol anterior.<sup>2</sup> Ambdós portaven a terme una obra de gran abast sobre els mol·luscs neògens, i Almera havia publicat ja un primer estudi sobre la geologia de la rodalia de Barcelona que li valgué l’ingrés a l’Acadèmia de Ciències.<sup>3</sup> La Diputació acceptà la proposició el 13/01/1885, destinant-hi 1.500 pessetes per començar, i demanà pressupost, qüestió a la que Almera va respondre que la complexitat dels treballs no permetia aventurar el cost ni els terminis de realització l’obra (ofici de 25/03/1886, AHDB).

<sup>2</sup> Els termes de l’oferta incloïen la renúncia a qualsevol remuneració pel treball, i les condicions següents: lliurar a la Diputació els materials recollits i els originals (gràfics i descripcions) i dirigir l’execució de les làmines i texts; la Diputació havia de finançar les despeses materials, facilitar un delinant i entregar als autors 400 exemplars de tot allò que es publicués.

<sup>3</sup> Almera, J., 1880: *De Montjuich al Papiol a través de las épocas geológicas*. Publ. Imprenta de la Librería Religiosa, Barcelona (memòria llegida en l’acte de recepció a la Real Acadèmia de Ciències el 20 de desembre de 1879). També havia publicat: “El Plioceno de la villa de Gracia (Mioplioceno de Tournouer)” a *Crónica Científica*, 2(1979): 557-561; i “La presencia del mamut (*Elephas primigenius* CUV) en las riberas del Bajo Llobregat”, a *Crónica Científica*, 6 (1883): 362-363 i al *Diario de Barcelona*.

## El Mapa de la Regió Primera a escala 1: 100.000 (1885-1888)

Immediatament devia començar l'aixecament del full primer o de la rodalia de Barcelona, atès que en les llibretes de camp d'Almera consten deu excursions fetes l'any 1885; la primera (23 de gener) a Cerdanyola, Sant Cugat i el Papiol. Després seguirien 22 excursions durant l'any econòmic 1886-87 i 35 durant el període 1887-88. La majoria de sortides les va fer Almera acompanyat per un mosso; més rarament per Bofill (set excursions, en una de les quals s'hi afegí el diputat Francesc de P. Benessat), i alguna amb Eugeni Aulet. Altres ajudants citats en la nota de despeses de 1886 són Josep Rius, Joan Comellas i Francesc Raventós, als quals es varen pagar jornals per valor de 115 pessetes. Al mes d'abril de 1888 Almera comença a sovintejar les excursions amb Bofill a la part de Martorell, Ullastrell, Garraf i Brugués.

Les descripcions de camp d'Almera són més escrites que no pas gràfiques; de fet els gràfics són molt escassos a les seves llibretes de camp, i la majoria dels d'aquests primers anys són esquemes hidrogràfics, cosa que reflecteix la preocupació per corregir la base topogràfica existent, derivada del mapa de Coello, i la manca de col·laborador topògraf (Brossa no entrà en escena fins al moment de gravar el mapa en pedra).

La preocupació per resoldre amb garanties la classificació petrogràfica de les roques i la classificació dels fòssils data d'aquests primers anys. En un viatge al Rosselló i la Cerdanya entre el 30/08 i el 5/09/1886, Almera i Bofill visitaren el laboratori de Banyuls de la Marenda.<sup>4</sup> L'any següent Almera es desplaçà a Lequeitio per tal d'entrevistar-se amb el petrògraf Ramón Adán de Yarza (22-27/08/87);<sup>5</sup> poc després (octubre) realitzà les primeres despeses en material per a realitzar seccions primes de roques: tres discos d'esmeril i bàlsam del Canadà; les preparacions les va fer el Dr. Pere Marcer, professor del Seminari (Adán de Yarza, 1899). La col·laboració amb Yarza, que es mantindria en anys successius, permeté elaborar una memòria dedicada a les roques ígnies datada el 10/12/1887, que es conserva manuscrita a l'arxiu de la corporació, i dos treballs que es publicarien en anys successius.<sup>6</sup> D'altra banda, Almera començà a trametre fòssils als seus col·legues de la Société Géologique, els primers (febrer de 1888) a l'especialista en faunes paleozoïques Charles Barrois, a Lille.

El 25 de març de 1886 es presentà a la Diputació una cartografia parcial manuscrita: *Secció primera o Mola de Begues* amb memòria explicativa, i un primer justificant de despeses per valor de 1.417 pessetes. El mapa sencer quedà enllestit a finals de 1887; aleshores s'envià a la Diputació un manuscrit geològic sobre un mapa geogràfic litografiat per Brossa; però no per això s'hi deixà de treballar, fins

<sup>4</sup> Es publicà la ressenya d'aquest viatge a *La Veu del Montserrat* entre el 16 de juny i el 29 de desembre de 1888, amb data de 20/02/88, i una nota tècnica a *Crònica Científica*, 11(1889): 241-246.

<sup>5</sup> Segons una carta de Torras i Bages a Collell, el viatge el va fer acompanyat de Ricard Cortés, un altre prevere integrant de la Penya dels Minyons: *no se si sabs que lo Ricardo y lo Almera avuy o dema han de sortir a fer una petita expedició per las Vascongadas; més sembla que será curta* (carta de 22/08/1887 citada a: Valls Julià, 1982).

<sup>6</sup> *Región primera o de contornos de la capital. Sección primera* [Massís de Collserola]. *Orografia-hidrografia-rocas hipogénicas*. Mss 70 p, AHDB. Posteriorment Almera publicà un treball sobre les roques eruptives (1891-92) i Yarza trameté tardanament una memòria a l'Acadèmia de Ciències (1898).



a l'estiu del 88, data en que es procedí a editar-lo. Ja imprès (Fig. 2A), fou exhibit al Congrés Geològic Internacional de Londres, al que Almera i Bofill assistiren comissionats per la Diputació entre el 12 i el 22 de setembre d'aquell any; constituí una excel·lent targeta de presentació per als autors i propicià la intervenció d'alguns dels millors especialistes estrangers en la confecció dels fulls que seguirien.<sup>7</sup> (Aragonès, 1998)

L'aixecament del full costà a la Diputació 4.500 pessetes en concepte de despeses de camp (viatges extraordinaris inclosos), abonades amb càrrec als pressupostos ordinaris fins l'estiu de 1888; més 5.000 pessetes per despeses editorials que es carregaren al pressupost extraordinari del següent exercici.

### **Començament dels estudis a la Regió Segona (1888-89)**

Just després d'assistir al Congrés de Londres, Almera consignà en el seu quadern de camp el començament dels treballs a la Regió Segona, situada a ponent de la primera, amb la idea d'efectuar-ne l'aixecament a 1:100.000. Ho prova un ofici de 12/3/89, en el que Almera demanà, apart de la quantitat extraordinària destinada a la ampliació del full primer, l'habitual de 2.500 pessetes per tal de continuar treballant a aquella escala. L'excursió inaugural es va fer a Castellví de Rosanes, i les que seguiren es varen fer totes entre Gelida i Vallirana en companyia de Bofill. Una d'elles fou sufragada pel patrici Eusebi Güell (19/07/89, a Garraf i la Pleta). Almera seguia revisant la cartografia, aixecant esquemes aproximats de la xarxa hidrogràfica, però sense cap suport geodèsic ni topogràfic (en una excursió a Begas, la Morella i Jafre, el 6/05/89 consigna: *la hidrografia y orografia está equivocada en el mapa de Coello*). No obstant, a partir de gener de 1889 començaren a intercalar les sortides per a la revisió i ampliació del full primer, que es varen fer cada cop més freqüents, fins que les del Garraf quedaren pràcticament abandonades.

### **Ampliació i revisió del Mapa de la Regió Primera (1888-1891)**

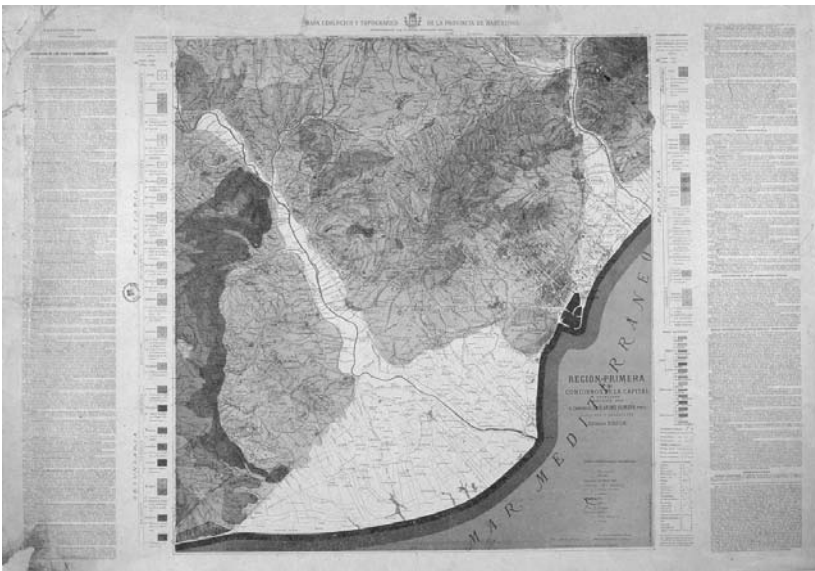
Sense esperar l'edició del mapa de la Regió Primera, Almera havia sol·licitat a la Diputació poder ampliar-lo a escala doble, al·legant que l'1:100.000 no permetia representar tots els accidents topogràfics i geològics (12/11/87). Després de considerar la possibilitat de publicar-lo a 1:25.000, Almera es decidí per l'escala 1:40.000, en funció de l'àrea i de la mida de les pedres litogràfiques. El suggeriment fou assumit, i la Diputació aprovà a l'efecte un pressupost que havia de ser extraordinari per tal de cobrir les despeses d'ampliació del full ja publicat (9/05/88) (Aragonès, 1998).

La nova escala de treball exigia una base topogràfica molt més acurada y detallada que la de Coello. Brossa –que no figura a la cartel·la del mapa com a topògraf, sinó

<sup>7</sup> Consta, al final de la llibreta de camp núm. 5 d'Almera, que entre els que varen rebre el mapa a Londres hi havia Barrois, Capellini, Carez, Choffat, Delgado, Gaudry, Geikie, Gosselet, Lapparent, Macpherson, Margerie, Renevier i Vilanova. A més, Almera l'envià, entre d'altres, a Adán de Yarza, Caralp, Depéret, Dollfus, Douvillé, Escot, Jentsch, Landerer, Ropley, Saporta, Thos, Vézian i Vidal.



A



B

Fig. 2. Les dues primeres versions del full primer, o de la rodalia de Barcelona. A, edició de 1888 a escala 1:100.000; B, edició de 1891 a 1:40.000 i corbes de nivell cada 5 metres.

Fig. 2. Early issues of the Barcelona Geological Map. Scales of 1:40.000 (1888, A); and of 1:100.000 (1891, B); this one with level curves at intervals of 5 meters.

tan sols com a executor i litògraf— s'encarregà d'aplegar la cartografia existent, en primer lloc la del litoral barceloní, publicada per la Marina a una escala propera a l'1:100.000 (1888-89), probablement la de Rovira i Ropertó a 1:40.000 (1881, molt divulgada durant l'Exposició) i la del Pla del Delta, aleshores en curs. En l'ofici al President de 31/04/92, Almera declara comparar, corregir i completar la part feta pel *delineant* a l'escala 1:100.000. A la pràctica és més una síntesi cartogràfica que no pas un aixecament de cap i de nou. Landerer ho explica així:

*...en la imposibilidad de llevar á cabo un trabajo astronómico que hubiera exigido desmesurado tiempo, prefirió [Almera] aprovechar para el punto denominado la Morella, las coordenadas y altitud determinadas por aquel Instituto [Geográfico]; para el faro del puerto de Barcelona y montes del litoral, las de la Comisión Hidrográfica, y servirse para el llano del Llobregat del plano levantado por D. Pedro [García] Faria, resolviéndose a hacer levantar el de lo restante de la región. Del conjunto ha resultado una representación gráfica tan exacta como puede apetecerse [...] Es un trabajo material que hace mucho honor al artista D. Eduardo Brossa que lo ha ejecutado (Landerer, 1891).*

Una part del topogràfic, a falta de l'esquerra del Besós, es va presentar a la Diputació el 12/03/1889, i al cap d'un any es presentà ja la topografia acabada (1/03/1890). Segons Almera, el mapa era del tot original, atès que no s'havia pogut aprofitar res dels preexistents.

El treball del geòleg se centrà ara en la datació dels terrenys mitjançant la recerca de fòssils, els quals es trametien als especialistes estrangers per a que els classifiquessin. Un cop localitzat el jaciment (Can Albareda, Can Ubac de Rubí, El Papiol, Castellbisbal, Mas Rampinyo entre d'altres), Almera en confiava l'explotació als mossos a canvi d'un jornal de 4 pessetes més despeses; una pràctica que es mantindrà al menys fins a finals de segle. Des de gener de 1891, el gracienc Martí és el mosso més citat: inicialment se li va encarregar la cerca de fulles pliocenes, després va treballar als jaciments de Montcada, Mas Rampinyo, Pallejà, Gràcia i Esplugues, alternant amb sortides al Garraf. Altres mossos que Almera cita en les seves notes foren Masferrer, que s'encarregà del jaciment de Can Ubach de Rubí (febrer-març del 91) i el jove Xarau, qui treballà també a Can Albareda. L'activitat dels mossos fou especialment intensa l'any 91, amb 72 dies de camp. Entre les peces recuperades, assenyalem l'extracció (el 24 d'abril de 1890) d'una mandíbula i ossos de *Rhinoceros* que Almera havia descobert a Rubí el 30 de gener; de la qual se n'enviarien rèpliques de guix a Gaudry. A falta de les dades del segon semestre de 1890, hem comptat no menys de 37 enviaments de material als especialistes: 10 al marquès de Saporta (plantes), 7 a Barrois;<sup>8</sup> 5 a Gaudry (mamífers); 3 a Adán de Yarza (petrografia); 2 a Carez, Cotteau (equínids) i Kilian; 1 a Gourdon i a Bergeron, més 4 de no concretats. És de notar la participació d'alguns d'ells en les excursions: Escot<sup>9</sup> visità amb Almera Vallcarca, Bruguers i El Papiol entre el 7 i el 10 d'abril de 1890, Montcada el 6 de juny de 1890 i el 27 d'abril de 1891 i Santa Creu i el Papiol (28/04/91); Yarza estigué a Pedralbes i Vallvidrera entre el 13 i 14 de juny de 1890. A mesura que anaven arribant les determinacions, Almera les comunicà a l'Acadèmia de Ciències, i de vegades a la premsa d'informació general.

<sup>8</sup> Barrois va desviar ocasionalment fòssils a altres especialistes: així, els graptolits a Lapworth i els ostràcodes a Rupert Jones.

<sup>9</sup> Mr. Escot era ajudant de Barrois, qui va determinar els fòssils paleozoics. Sobre les visites d'Escot a Barcelona i la història del jaciment paleozoic de Can Puig, vegeu Abad, Calzada i Royo, 2000.

Es comprà algun material bàsic de laboratori: un microscopi senzill, una lent Stanhope, un hipsòmetre. S'invertiren 163 pessetes en la tasca de fer motlles de fòssils, i continuaren els treballs de preparació de roques: entre 1889 i 1890 es varen abonar 167 pessetes per *preparaciones de rocas locales y compra de exóticas según fra.*; l'any següent es varen pagar al Dr. Marcer 76 ptes. per la tasca de fer 38 preparacions.

El 12 de juliol de 1890 Almera presentà un manuscrit del mapa geològic sobre topografia litografiada. La correcció de proves, distribució de colors i impressió de la llegenda va ocupar els mesos de juliol, agost i setembre d'aquell any; el tiratge es va fer a la casa Henrich i Cia, en un full de 104x72 cm, amb els laterals ocupats per la llegenda de colors i una memòria explicativa. El 24 d'octubre de 1891 es presentà a la Diputació l'edició acabada (Fig. 2B), la qual fou molt ben acollida tant per la corporació provincial com per la comunitat científica.<sup>10</sup> El Sr. Brossa rebé 2.990 pessetes en concepte de treballs de delineació i gravat, incloses les tres pedres emprades (topografia, toponímia i contactes). El paper costà 210 pessetes, i la impressió 776, segons factures de la casa Henrich carregades a l'exercici 1891-92.

## ANTIGUES REGIONS SEGONA I TERCERA (1891-1895)

### Proposta per a continuar la cartografia a l'escala 1:40.000

La continuació de la cartografia a 1:40.000 fou suggerida de forma implícita per Almera en ofici del primer de març de 1890 al President de la Diputació:

*No dudo que preferirá esta ilustrada Corporación [...] que al mapa geológico acompañe el topográfico exactamente levantado, á que sobre éste mal ejecutado, se tracen como realmente debería hacerse en caso contrario los límites de las formaciones geológicas sin casar con la hidrografía y orografía. En vista de ello me permito exponer á VE la convenienciencia de seguir consignando en el presupuesto de los años próximo y sucesivos la misma cantidad que en los años últimos [...]* (Ofici al President, 1/04/90, AHDB).

La concessió de la mateixa quantitat (7.500 pessetes anuals) l'11 de març de 1891 fou interpretada com l'anuència a seguir treballant a l'escala de detall. Més endavant, per raons pràctiques d'utilitat, comoditat i economia, proposà Almera que, a diferència del primer full, que es va gravar d'un cop en una sola pedra, es treballaria ara per sectors reduïts, amb la idea d'anar-los publicant a mesura que es completessin les planxes de zinc:

*A diferencia del procedimiento seguido en la Region primera, que se estudió, grabó y publicó de una vez íntegra y en una sola piedra, he juzgado mas conveniente por utilidad, comodidad y economía, grabar y presentar de ahí en adelante los estudios por secciones mas reducidas y darlas al público cuando haya suficiente superficie estudiada para poder llenar una plancha de zinc, pues esto ademas de permitirlo la facilidad con que se hacen por los procedimientos modernos los transportes de las piedras sobre las planchas para proceder a la impresión del conjunto de la Hoja,*

<sup>10</sup> Vegeu els elogis rebuts de Barrois, Collot, Landerer, MacPherson, Mallada i Solano de Eulate a Aragonès (1998).

*tiene para el artista la ventaja de permitirle trabajar con mayor holgura y comodidad á causa del facil manejo de las piedras y para la Diputacion ser mas economicas por sus menores dimensiones y menos expuestas a la fractura.* (Almera: Ofici al President de la Diputació, 11/03/1893, AHDB).

Quan s'acabés la topografia d'una part, sector o secció del mapa s'hi traslladarien els contactes geològics. La proposta va ser acceptada per la Corporació provincial el 23/6/1893.

## El Massís del Garraf (1991-93)

Acabada l'ampliació del mapa geològic i topogràfic de la Regió Primera, es va fer un tímid intent, que no va prosperar, d'aixecar dos mapes alhora. Després d'un període d'excursions conjuntes amb Bofill al Garraf (regió segona), Almera seguí treballant a aquest massís, mentre que Bofill passà a treballar en solitari a la Serralada Prelitoral, al Nord de Barcelona, en la que anomenaren "regió tercera". Com es pot veure, els ordinals no corresponen als dels fulls que es publicarien més endavant: la "regió segona" comprenia aleshores l'espai entre la "primera" i la província de Tarragona al S del paral·lel de l'Ordal. Aquest full es va dividir en dos sectors de treball, el primer dels quals comprenia el massís del Garraf entre el litoral, el paral·lel que passa per l'església de Lavern i la roca de Can Casas (Vallirana), i els meridians de Vallbona de Garraf i de Vilanoveta de Sitges:

*Como tiene que preceder al mapa geológico el topográfico, del cual carece la provincia, y singularmente respecto a la despoblada mole de Garraf, se ha tenido que empezar la region Segunda ó del O de la 1ª por esta accidentada comarca enteramente desconocida é inexactamente representada en todos los mapas publicados.* (Almera: Ofici al President de la Diputació, 12/03/92, AHDB).

Brossa treballà en l'aixecament d'aquest sector entre desembre del 91 i gener del 93.<sup>11</sup> Al camp dibuixava les minuts sobre cartolines de 18x11,5 cm: assenyalava uns punts de referència i traçava les corbes de nivell a llapis (Fig. 3A). Després confegia sectors d'uns 25 Km<sup>2</sup> a l'escala 1:40.000 sobre paper transparent (Fig. 3B), els quals passava al geòleg per a que hi tracés els contactes.<sup>12</sup> El 12/3/92 ja es pogué presentar a la Diputació un primer manuscrit topogràfic:

*Como notará V.E. por el borrador adjunto está ya recorrida y estudiada esta mole montañosa y sobre este trabajo detallado y hecho con toda conciencia cuando se haya grabado podrá ahora trazarse también detallada y exactamente la parte geológica, ya toda ella descifrada.* (Almera: Ofici al President de la Diputació, 12/03/92, AHDB).

El mateix Brossa gravà les corbes de nivell sobre una pedra de 43x54 cm que anomenà "Vallirana"; amb els complements hidrogràfics i toponímics s'imprimiren alguns exemplars d'un mapa topogràfic completament acabat, probablement destinat als excursionistes. Els que hem vist, litografiats en colors sobre fulls de 61x51 cm (Fig. 4B), porten el rètol: *De Vallirana, Ordal y Lavern al litoral, Topografía hecha por Ed. Brossa utilizando los puntos de la Morella, Montgrós, Montmell, S. Geroni,*

<sup>11</sup> Algunes minuts topogràfiques s'han conservat al lligall *De Vallirana Ordal y Lavern al litoral* (desembre de 1891 a gener de 1893) a la Cartoteca de Catalunya.

<sup>12</sup> N'han quedat dos fragments: els de Ribes de Sitges i Canyelles (MGSB).



Fig. 3. Dues mostres del treball topogràfic de Brossa. A, minuta de camp dibuixada a una escala aproximada 1:18.000; B, esborrany fragmentari dibuixat a 1:40.000.

Fig. 3. Examples of the topographical work of Brossa. A, Field sketch on a scale of 1:18.000; B, and partial manuscript on a scale of 1:40.000.

*Montjuich y S. Pere Màrtir y el contorno del litoral determinados por la Comisión Hidrogràfica.*<sup>13</sup> El mapa es va presentar a la Diputació el dia 11 de març de 1893; l'ofici de presentació assegura que Brossa hi treballà part de 1891 i d'aleshores fins a la data. Sobre la base de les dades topogràfiques de la Comisió Hidrogràfica de la Marina, Eduard Brossa havia bastit un mapa nou del Garraf, mai no realitzat abans a aquella escala:

*La parte topogràfica de este plano es completamente original, pues ni la orografía, ni la hidrografía de esta mole (de Ordal a Garraf) habían sido hasta aquí objeto de las tareas de ningún autor, ya que todo lo que está publicado, además de ser en escala mucho menor, es no sólo deficiente, sino sobremanera inexacto.* (Almera, ofici el President de la Diputació, 11/03/93, AHDB).

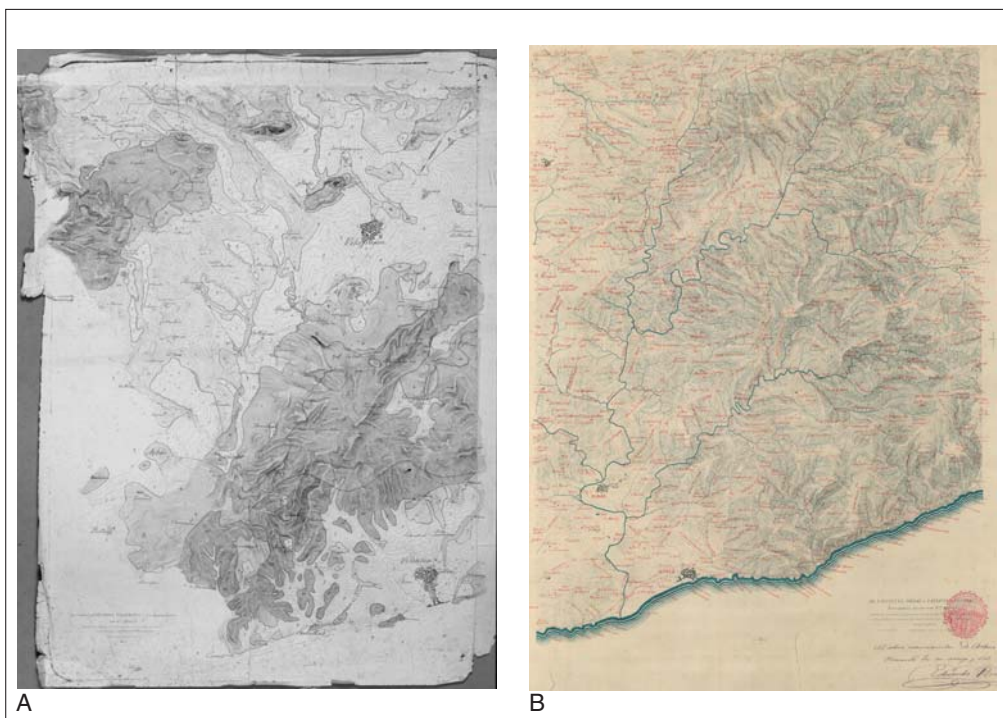


Fig. 4. Mapes inèdits de l'anomenada "Regió Segona", a escala 1:40.000. A, mapa geològic manuscrit del sector de Vilanova i Vilafranca (tinta i aquarel·la sobre topografia litografiada 1894). B, mapa topogràfic del massís del Garraf (litografia a 3 tints, 1893); Exemplars reproduïts amb el consentiment del Museu Geològic del Seminari i del Centre Excursionista de Catalunya, respectivament.

Fig. 4. Unpublished maps of the so-called "Second Region". A, Geological map of the Vilanova-Vilafranca zone (ink and watercolor on a lithograph, 1894). B, Topographic map of the Garraf Massif (3 colors-lithograph, 1893). Courtesy of the Museu Geològic del Seminari and Centre Excursionista de Catalunya.

<sup>13</sup> Tan sols en coneixem dues còpies: una al CEC, dedicada per l'autor a Artur Osona (Ribas, 1932; catalogada per Montaner, 1991 amb el núm. 8), i un exemplar fragmentari al MGSB. El manuscrit presentat a la Diputació no l'hem pogut localitzar.

Per la seva banda, Almera inicià les excursions el novembre de 1891, que es perllongaren fins al mes de juny de 1893, a raó d'unes 30-33 anuals;<sup>14</sup> mentre que els mossos seguien emprant-hi uns 50-55 dies cada any. La tasca que de traçar els contactes geològics es va fer durant 1892 i part de 1893. Després, la geologia es traslladà a una còpia litografiada del topogràfic; aquest esborrany es presentà a la Diputació (11/3/93) i a l'Acadèmia de Ciències (26/5/93).<sup>15</sup> Hi constaven el Juràssic superior –identificat amb fòssils classificats per Choffat–; el Cretaci infraaptià –en dues formacions gens fàcils de separar: lacustre i marina litoral–; els aluvions infrahelvecians de l'interior del massís i l'Helvecià superior marí de Ribes i l'Ordal:

*Manifestó [...] que había reconocido el helvético superior marino en Ribas de Sitges y en Ordal, y el aluvión infra-helvético en el corazón de la misma mole, ó sea entre Jafre y Arbossá; que en el Cretáceo había reconocido un nivel inferior al urgoóptico, dividido en dos formaciones, una lacustre, sostenida directamente por la dolomía, que atribuía también al período Cretáceo, y otra, marina litoral, que alterna en parte con el lacustre y que, por su fauna, ambas corresponden, al parecer, á la formación infra-cretácea lacustre de la region superior del Jura, estudiada por MM. Lorient i Jacquard.* (Almera, in: *BolRACAB*, 1(8): 147-150).

### El Sector de Vilanova (1893-1895)

El següent sector a cartografiar fou el de Vilanova i Vilafranca, que ocupà a Brossa l'any 93 i part del 94. En aquest cas, els únics suports geodèsics utilitzables, a més dels documents de la Comissió Hidrogràfica de la Marina, eren els vèrtexs de Montserrat, Montmell i Montgròs; no es va poder comptar amb mapes previs, de manera que el topògraf va haver de recórrer tots els accidents del terreny:

*Ha debido hacer el topógrafo numerosas y repetidas excursiones al campo y luego entregarse á un trabajo paciente y detenido de delineación y grabado en la piedra, como lo indica la multitud y variedad de curvas de nivel que han sido necesaria para dejar como fotografiado el país, no menos que los planos de las poblaciones, la indicación de los mansos y caseríos, las vías de comunicación hasta las mas secundarias, los límites verdaderos de la Provincia, etc.* (Almera: Ofici al President de la Diputació, 15/03/1894, AHDB).

<sup>14</sup> El Dr. Pere Marcer, que col·laborà amb Almera en la realització de làmines primes de roques, si més no durant l'exercici de 1890-91, ens ha deixat un testimoni dels costums del canonge durant l'elaboració del mapa: *Madrugaba siempre después de pocas horas de descanso; muy frecuentemente tomaba uno de los primeros trenes para ir al lugar que se había propuesto estudiar; llegado a él, examinaba atentamente los estratos, subiendo las cuestas y bajando a los barrancos, llevándose ejemplares de rocas sedimentarias y eruptivas, fósiles y minerales. Ya adelantado el día y bajo un sol abrasador, en verano, fatigado y sudoroso, entraba en algún templo o capilla para celebrar el Santo Sacrificio de la Misa, y después tomaba el desayuno, concluido el cual proseguía su ardua jornada, hasta que muy avanzada la tarde regresaba a nuestra ciudad. Entonces, después de algún descanso, era de verle salir de su casa, encaminarse al Seminario y encerrarse en su gabinete para examinar el material científico que había traído el mismo día o en otros anteriores* (Marcer, 1924).

<sup>15</sup> A l'Arxiu de l'Acadèmia es conserva el manuscrit de la comunicació: *Sobre el mapa topografico-geologico de la región comprendida entre el paralelo de Vallirana, Ordal y Labern y el litoral*, [referència 116.15 (CF58)]. Es publicà íntegrament: "Presentación del mapa topográfico y del geológico en bosquejo de la mole de Begas" a *BolRACAB* 1(8): 147-150 (oct. 1893), de la que se'n va fer una tirada apart. Prèviament, s'havia publicat resumida a *BolRACAB*, 1(7): 121 (jul-set).



L'octubre del 93 començà Almera a fer excursions sistemàtiques a Vilanova i Cubelles, alternant-les amb visites als jaciments pliocens del Baix Llobregat, almenys fins a l'estiu del 94, moment en què els treballs arribaren fins al límit amb la província de Tarragona. No tenim dades del número d'excursions realitzades per Almera i els mossos en aquest període. A més dels terrenys cretàtics i miocènics ja estudiats al Garraf, Almera tingué ocasió d'estudiar el Miocè salobre de la conca de Vilanova i Cubelles, fins aleshores desconegut:

*Este descubrimiento me ha obligado á reiterar las excursiones á dicha comarca á fin de reconocer todos los rincones de la mole cretácea en los que podia hallarse aquella formación encajonada, y seguir la especie de fiords geológicos que forma entre las rocas neocomicas desde las cercanías de Ribas de Sitges á las de Cubellas.* (Almera: ofici al President de la Diputació, 15/03/1894).

La topografia es gravà sobre una pedra de 44x60 cm. El 15 de març del 94 Almera en presentà una prova pràcticament acabada, a falta únicament de l'angle noroccidental, amb el títol: *Topografia de Vilanova, Vilafranca y sus alrededores por Ed.*

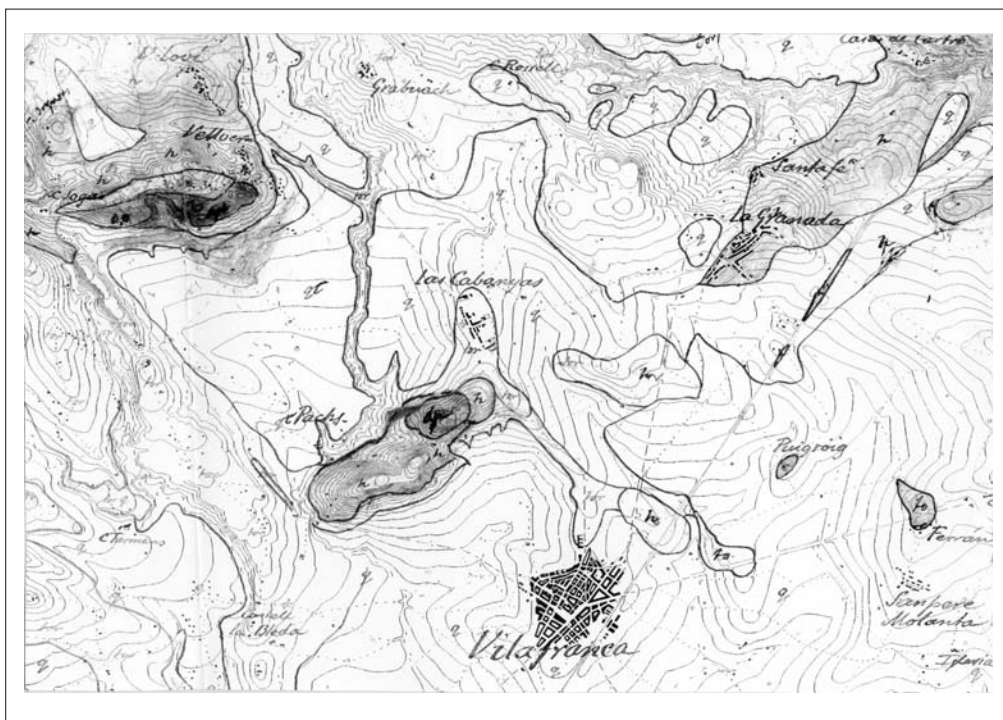


Fig. 5. Detall del manuscrit del mapa geològic de Vilafranca (fig 4, A), on s'observa el finíssim traçat de les corbes de nivell de 5 en 5 metres (Brossa), i la precisió dels contactes geològics (línies més gruixudes) dibuixats per Almera. Amb permís del Museu Geològic del Seminari de Barcelona.

Fig. 5. Detail of the manuscript map of Vilafranca (fig.4, A), in which we see the fine tracing of the 5-meters level curves (by Brossa), and the accurate drawing of the geological contacts (by Almera). Courtesy of the Museu Geològic del Seminari de Barcelona.

*Brossa, basada en los vértices de la Morella, Montmell y otros del litoral verificados por la Comisión Hidrográfica, 1894*, en un full de 41x51 cm.<sup>16</sup> En l'ofici de presentació, Almera diu que Brossa –qualificat per primera vegada de topògraf– espera acabar l'angle NO per tal de publicar un segon full.

L'octubre del 94 s'estava dibuixant el mapa entre Vilafranca, Torrelles, Foix, Pontons, St. Martí Sarroca i Marmellà. Per aquella època el Sr. Ramón Reventós, Director de Camins i Canals, s'oferí per a entregar cada 15 dies el plànol d'un municipi, oferta que no sabem si va contribuir a l'aixecament topogràfic:

[...] *con toda exactitud y detalles como V. necesite, por poco que pueda recompensar V. mis trabajos; pues no me mueve á dar este paso la idea de lucro sino la de ayudar a V. y al señor Brossa á cumplir lo mas pronto posible el compromiso científico en que los veo empeñados.* (Carta de R. Reventós a Almera, oct. 1894, MGSB)

La part geològica es portà a terme, com era costum, a mesura que s'havien pogut aprofitar els esborrany topogràfics, de manera que en acabar el gravat s'hi poguessin dibuixar els contactes (Figs. 4A i 5).<sup>17</sup> No va resultar fàcil distingir l'Helvecià del Tortonianà, ni la cartografia dels afloraments miocens aïllats entre el Quaternari. Els descobriments fets per Almera foren comunicats a l'Acadèmia de Ciències: el 19/1/95 llegí una nota sobre el Tortonianà de les conques de Vilanova i del Penedés, amb algunes consideracions paleogeogràfiques (que estigueren ocupades per aigües salobres més o menys tranquil·les i comunicades amb el mar).<sup>18</sup> En una altra nota (28/06/95) tractà els trams de l'infracretaci del SO de la província.<sup>19</sup>

## La Regió Tercera, o “full del Vallès” (1891-1894)

En l'ofici de 13/03/94 Almera dóna per acabada la regió segona i fa referència a una regió tercera, sense cap indicació geogràfica, en la que s'havia començat a treballar. En més d'una ocasió Artur Bofill havia donat a entendre que efectuava treballs per al Mapa Geològic en aquell mateix sector de la Prelitoral, i que s'encarregava de formar el full del Vallès alt i Mitjà, al Nord de la Regió Primera; l'any 1893, a propòsit de la troballa d'un suposat *Hipparion* a la Garriga<sup>20</sup> declara tenir avançats aquests treballs:

*Teniendo ya adelantados los trabajos de la hoja del mapa geológico del medio y alto Vallés, que por encargo de la Exma. Diputación Provincial de Barcelona estoy llevando a cabo, habia de interesarme este hallazgo [...]* (Bofill, 1893a).

<sup>16</sup> N'hi ha un exemplar al CEC (Catàleg de Montaner 1991, núm. 6) i un altre al Seminari, amb toponímia, vies de comunicació i hidrografia manuscrites. Porta data de començament del gravat: 30/05/93.

<sup>17</sup> Aquest esborrany amb la geologia manuscrita sobre litografia existeix al MGSB. Porta a ponent l'afegitó de Marmellar.

<sup>18</sup> *Nota o sucinta exposición del piso Tortonense del Panadés*. Es conserva l'original de la comunicació a l'Arxiu de l'Acadèmia, ref. 116.2(CF 58). Es publicà, amb una descripció de la fauna salobre signada per Almera i Bofill i amb dues làmines dibuixades per Font i Sagué, a *MemRACAB*, 3: 1-16. N'hi ha un resum a *BolRACAB* 1(12-13), p. 201, i un altra dins la memòria del secretari, a *BolRACAB*, 14.

<sup>19</sup> Es publicà en forma resumida: *BolRACAB* 12-13 (juny 95) i *BolRACAB*, 14.

<sup>20</sup> Bofill hagué de refutar aquesta determinació d'Odón de Buen feta sobre restes trobades en al·luvions quaternaris i publicada als *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural (BolRACAB*, 1: 109-111).

Consten, en efecte, en els justificants tramesos a la Diputació, nombroses excursions geològiques a la Serralada Prelitoral entre el Congost i el Llobregat, de novembre del 1891 a juny de 1894. Les llibretes d'Almera ho expliquen amb més detall: Després d'una primera excursió conjunta (1/11/91) a l'Ametlla, el Figueró i Aiguafreda, Bofill va fer un seguit d'excursions en solitari: 5 al Congost en el que quedava d'any, 27 a Bigues, Sant Feliu, Caldes, Castellar, Sant Llorenç, Vacarisses, Olesa, Monistrol i Collbató durant el primer semestre de 1892 i 23 a les localitats ja visitades fins a l'estiu de 1893, moment en què cessa la seva activitat de camp. El juny de 1893 Almera li abonà els "jornals" de 30 dies que havien quedat pendents: 305 pessetes, i amb aquesta liquidació s'acaben les referències al full del Vallès, que no reprendria fins al cap de 20 anys el successor d'Almera, Faura i Sans. Al mateix temps cessa la implicació efectiva de Bofill en els treballs de camp del Mapa. Malauradament no s'han conservat les notes de camp de Bofill; d'altra banda, no sembla que Brossa portés a terme aleshores cap activitat en aquest sector del Vallès.

Bofill es va dedicar molt especialment a diferenciar el Trias del Garumnià, dos trams vermells superposats que es podrien confondre, entre el Congost i el Llobregat:

*Al practicar los estudios para llevar á término la hoja geológica y topográfica del medio y alto Vallés, á la escala 1:40.000 [...] me dediqué asiduamente á la inspección del trias, que en una dirección sensiblemente de NE á SO he observado entre el Congost [...] y el Sot del Canyet (Bofill, 1893b).*

Fruit important del reconeixement va ésser el descobriment de fauna del Muschelkalk, cosa que Bofill comunicà a l'Acadèmia el dia 14 d'abril de 1893:

*Da cuenta del descubrimiento por él efectuado en dicho Triásico, del que existían documentos paleontológicos, de varios yacimientos fosilíferos. Presentó varios ejemplares de bellos Ammonítidos, de cuya importante familia no se habían encontrado representantes en el Trias de nuestra comarca, procedentes de un rico yacimiento cerca de Sant Pere Sacama hacia la estación de Olesa, una gran placa con un numeroso grupo de Natica gregaria de Can Castelló de Valldeu, cerca del Congost, y varias otras especies, entre ellas la Spiriferina mentzeli, que pone fuera de duda la presencia del Muschelkalk en diversos puntos del alto Vallés. (Actes RACAB, 14/4/1893, Arxiu RACAB).*

Segons l'advocat i naturalista terrassenc Domènec Palet i Barba (1896b), Bofill intentava també precisar l'edat del conglomerat de Sant Llorenç del Munt.

Palet era deixeble d'Odón de Buen i amic de Bofill.<sup>21</sup> L'any 1890 havia descobert en aquell sector del Vallès, juntament amb el Dr. Cadevall, restes de mamífers atribuïdes inicialment a una espècie de rinoceròtids (*Paleotherium*), en les que Depéret identificà l'*Hippopotamus major* i el cavall característic del Pliocè *Hipparion gracile* (Almera, in: *BolRACAB*, 1(5): 105-109). Després de donar compte de la troballa a l'Acadèmia, Almera l'instà a estudiar el context del jaciment, *a fin de incluir una y otro* (memòria i mapa) *en el notable trabajo que a la sazón se preparaba* (sobre el Pliocè):

<sup>21</sup> Domènec Palet i Barba, aleshores jove advocat, s'interessà després per la espeleologia de St. Llorenç del Munt; l'any 96 va fer-hi expedicions amb Font i Sagué (Egara, 199, 13/09/1896) i va publicar-ne els resultats (Egara, 200-203, setembre-octubre de 1896).

*D. Domingo Palet [...] que con motivo de ser vecino de Tarrasa, á instancias mias, y deseando coadyuvar á las elevadas miras de VE, graciosamente se ha tomado en estudiar, y describir tan minuciosamente aquel cacho de terreno de la provincia (Almera: Ofici el President de la Diputació, 31/03/97, AHDB).*

El mapa de Palet (Fig. 6) fou presentat per Almera a la Diputació, juntament amb la seva primera part del terrenys pliocènics, el 12/3/95. Posteriorment s'edità l'opuscle per la casa Henrich, amb data de 1896 però amb un pròleg de l'autor datat el mes d'agost de 1894.

### La memòria del Pliocè (1894)

L'aparició de la memòria dels terrenys pliocènics del Baix Llobregat (Fig. 7) inaugurà una sèrie de publicacions fetes a despeses del Mapa Geològic o parcialment subvencionades. En general se seguia el procediment d'incrementar en un miler d'exemplars les tirades de l'Acadèmia de Ciències; l'escreix es posava a Disposició

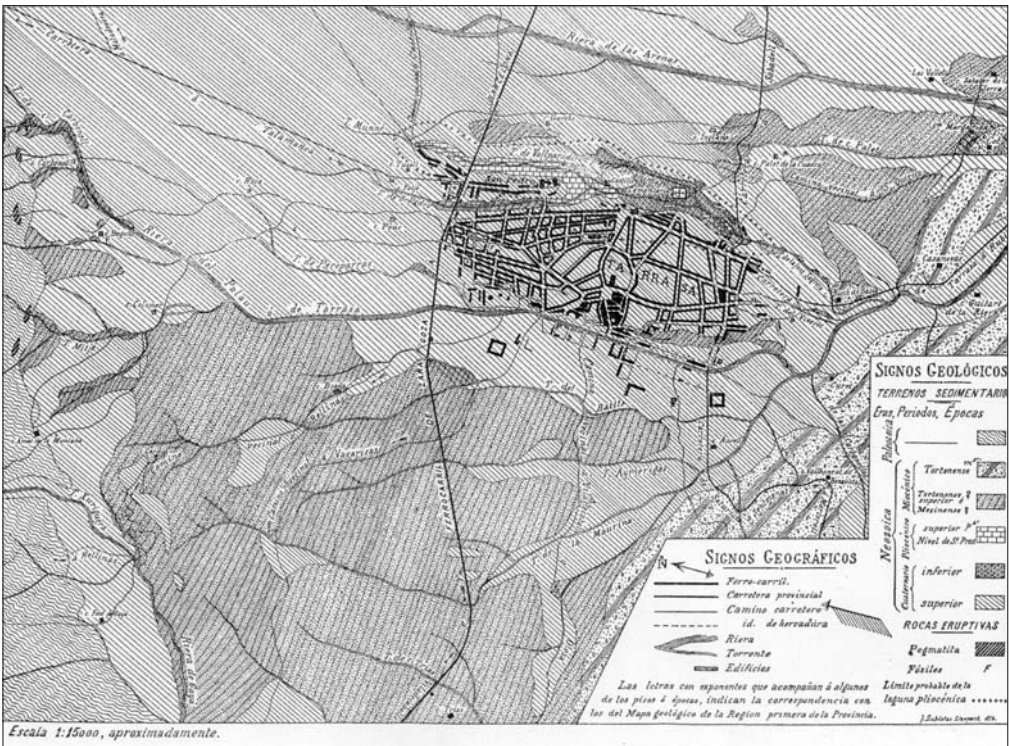


Fig. 6. Esquema geològic de la rodalia de Terrassa, per Domènec Palet i Barba, publicat el 1895 a una escala aproximada 1:15.000.

Fig. 6. Geological sketch of the Terrassa neighbourhood, by Domènec Palet i Barba, on a scale of approximately 1:15.000 (1895).

de la Diputació. Aquesta memòria, única que porta al frontispici el rètol *Mapa geològic i topogràfic de la província de Barcelona*, havia de ser la primera d'una sèrie que no tingué continuïtat:

*Publicado ya este fragmento de Mapa detallado [...] procede ahora publicar también las descripciones documentadas y detalladas por medio de cortes geológicos y de los datos paleontológicos que contiene, empezando por aquella entidad (sistema pliocénico), cuya representación dentro de la provincia está comprendida en dicha Hoja (Almera, pròleg in: MemRACAB, 3: 1-102).*

En la confecció d'aquest treball fou vital el concurs del mosso Martí, que treballà en els jaciments pliocènics des de 1891; del laborant Solanich (que cobrà 10 pessetes, potser per preparar els exemplars), del dibuixant Subietas, que reconstruí el paisatge de l'època, i també la d'un jove Font i Sagué, que dibuixà les làmines de fòssils (les 13 primeres van signades per ell, fig. 8). A Font se li abonaren 27 pessetes en diversos pagaments durant el curs 1892-93, una factura de 50 el curs següent, i una altra de 336 el curs 94-95. El senyor Danesi de Roma cobrà 145 pessetes per les reproduccions fotogràfiques.

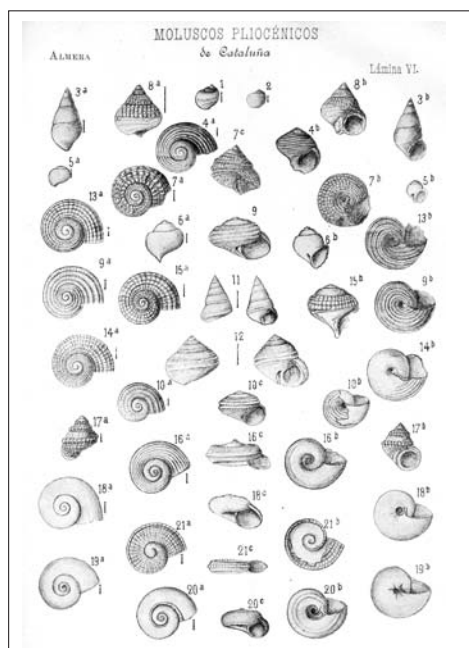
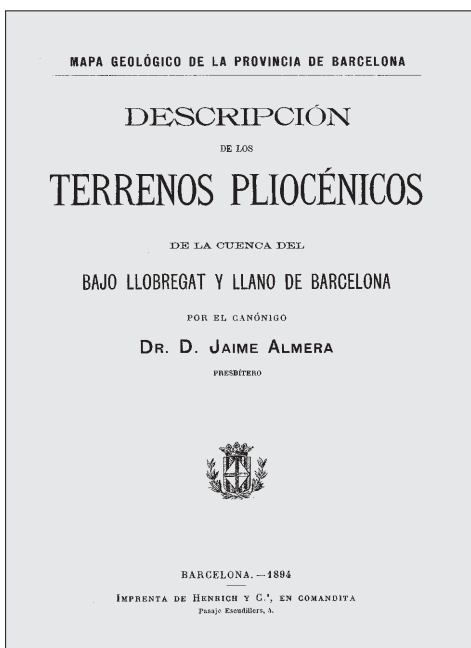


Fig. 7. Portada de la memòria sobre els terrenys pliocènics, única publicació en la que consta explícitament l'adscripció a l'obra del Mapa provincial.

Fig. 7. Title page of the report on the Pliocene, a single issue entitled "Mapa Geologico de la provincia de Barcelona.

Fig. 8. Làmina dibuixada per Norbert Font i Sagué (gasteròpodes) per a la descripció dels terrenys pliocènics d'Almera.

Fig. 8. Drawing by Norbert Font i Sagué (gastropoda), for Almera's Pliocene description.

Llegida a l'Acadèmia de Ciències el 30/06/1892, es publicà sota el títol *Descripción de los terrenos pliocénicos de la Cuenca del Bajo Llobregat y Llano de Barcelona [...] con un apéndice sobre el Plioceno del Bajo Ampurdán*, amb data de 1894, formant part del tercer volum de les Memòries de l'Acadèmia de Ciències,<sup>22</sup> a la casa Henrich i Cia, a la qual s'abonaren 397 pessetes per la impressió. Tracta de la part geològica: introducció històrica, descripció dels terrenys i afloraments; taula estratigràfica, més un apèndix sobre el Pliocè empordanès segons Vidal i la llista d'espècies de la col·lecció Chia classificades per Almera i Bofill; consta de 108 pàgines. Fou presentada a la Societat Geològica de França per Collot, qui en resumí l'estratigrafia:

*La sèrie débute par un conglomérat, se continue par des couches à Congéries et Cardium caspiques, qui passent à leur tour aux marnes bleues plaisenciennes; la partie supérieure du pliocène est plus sableuse, riche en Pectinidés et contient une importante flore à affinités canariennes. Le Pliocène supérieur est représenté par des argiles jaunes à Hippopotamus major. Comme à Bollène, le Pliocène est discordant dans son ensemble avec le Miocène* (Collot, 1892).

Estant la memòria en premsa, Almera declara seguir treballant-hi i que l'havien d'acompanyar les làmines i el mapa paleogeogràfic.<sup>23</sup> No obstant, la segona part, exclusivament paleontològica, amb els catàlegs de fauna i flora fòssils i les làmines, no apareixeria fins al cap de quinze anys, paginada a continuació de la primera.<sup>24</sup>

### El sector de Marmellar (1894-95)

El 10 de Març de 1894 Almera preveu acabar i publicar la primitiva “regió segona”, formada pels sectors del Garraf i de Vilanova, a falta únicament d'un petit angle a l'oest del segon:

*Falta ahora para terminar esta seccion la pequeña fraccion del angulo NO de la misma la cual así que sea terminada permitirá la publicación, unida con la precedente de la mole de Garraf y de Begas de una 2ª hoja por el estilo y extension de la de contornos de la capital.* (Almera: Ofici al President de la Diputació, 13/03/94, AHDB).

Per tal de gravar aquest racó (Sector de Marmellar), que no cabia a la pedra de Vilafranca, Brossa emprà una pedra addicional de 16x21 cm. Finalment, el 12/3/95 se'n pogué presentar a la Diputació la topografia que comprenia l'escarpada zona de Castellví de la Marca a Foix, tocant la província de Tarragona.<sup>25</sup> La geologia es va fer durant l'any 95. No obstant, en excedir la regió segona les dimensions previstes, no se'n pogué mantenir el disseny, i calgué canviar el projecte d'edició.

<sup>22</sup> Dins: *MemRACAB*, 3: 1-102. Resum a: *BolRACAB*, 1(3), p. 58 (juliol 1892). Altres resums: per Bofill: *BolRACAB*, 1(5): 102-103 (gener-març 1893); per Collot: *BullSGF*, 22: 678 i cxxxii. De l'apèndix del Pliocè empordanès se'n va fer una tirada apart: Almera, 1894: *El pliocénico de la provincia de Gerona*, Henrich y Cia, 16 p.

<sup>23</sup> Almera: ofici de 15/03/94 al President de la Diputació (AHDB).

<sup>24</sup> Es tracta de la memòria “Catálogo de la fauna y flora fósiles contenidas en estos depósitos y determinación de la edad de cada uno de sus tramos”. *MemRACAB*, 3: 109-356, 28 láms.

<sup>25</sup> Aquest fragment porta data de gravat: 19/12/1894. S'en conserva una còpia, unida al mapa de Vilanova, al MGSB, i una altra (10,5x21,5) amb la toponímia manuscrita en vermell.

## EDICIÓ DELS TRES PRIMERS FULLS (1895-1900)

### Redefinició de la Regió Segona, i nou projecte d'edició

La intenció de publicar un full format amb els dos mapes de Garraf i Vilanova es va desestimar a causa que els treballs topogràfics revelaren una extensió més gran que l'esperada pel cantó de Foix i Pontons, de manera que no hauria estat possible imprimir tot el full en una sola planxa de zinc perquè no hi havia màquines que ho permetessin. No hi havia altra solució que dividir-lo en dos per a la impressió. Cosa que Almera proposà el mes de març de 1895, alhora que s'ampliaria l'extensió de la superfície cartografiada cap al nord fins a l'alçada del paral·lel 41°30', el mateix que limitava al N el primer full:

*Debiendo por tanto necesariamente dividir lo que está ya terminado entre dos planchas para su impresión creo no se ocultará á VE la ventaja que se reportaría así económica como tipográficamente en demorar la impresión hasta tener concluida la zona comprendida entre la parte terminada que tiene VE á la vista y el paralelo del límite N de la hoja de contornos de Barcelona, que en el plano presentado está en blanco, y dividiéndola entonces por mitad, proceder á la impresión simultánea de dos hojas mas regulares y parecidas en extensión á la de los alrededores de esta capital. (Almera: Ofici al President de la Diputació, 12/03/95, AHDB).*

D'altra banda, trobem Brossa treballant entre gener i març de 1895 en l'anomenat “Meridià de Matas”, situat a llevant de la regió primera;<sup>26</sup> possible indici d'un primer plantejament seriós de distribució de fulls. Provisionalment es fixaren com límits del nou full segon l'occidental del full primer i el meridià de la Granada, que no havien de ser encara els de l'edició definitiva:

*La conveniencia de dar a la estampa este mapa en hojas de contornos regulares, en cuanto sea posible, como se hace en el Estranjero y en España [...] ha exigido que una vez terminados los trabajos topográficos y geológicos desde el paralelo de Ordal hacia el S se continuaran los mismos desde el mismo paralelo hacia el N entre los meridianos de Martorell y de la Granada para poder terminar cuanto antes una segunda hoja que tuviese de N a S por límites el mar y el paralelo límite de la primera, y de E a O el límite occidental de esta y el meridiano de la Granada de tal suerte que vengan a casar perfectamente en sus límites comunes dichas dos hojas. (Almera: Ofici al President de la Diputació, 15/03/1896, AHDB).*

### Cartografia de l'Alt Penedès (1895-1897)

Per a l'aixecament topogràfic necessità Brossa emprar gairebé tot l'any 1895, el 96 i part del 97,<sup>27</sup> i dues pedres: una de 38x49 cm per la rodalia de Martorell –inclosa una franja ja publicada en el full primer, en la que va fer-hi nombroses rectificacions– i una altra de 34x43 per al sector comprès entre Sant Quintí i Sant Sadurní. Per a la primera, corresponent a una zona molt accidentada, no va poder aprofitar la cartografia del projecte de ferrocarril de St. Sadurní a Igualada:

<sup>26</sup> Minutes topogràfiques als lligalls: *Región sexta entre S. Llorens i Moncada*, (sector Mollet-La Conreria-Alella) i *Regió quinta*, (sector Vallromanes, Alella, Matas) (MGSB).

<sup>27</sup> Minutes topogràfiques al lligall *S. Sadurní y vecindades del Noya* (setembre 1896 a març 1897) (CCICC).

[...] à pesar de estar confeccionado dicho plano á escala bastante grande y con curvas de nivel, pues falla la exactitud á pocos pasos del trazado de la via y es en extremo deficiente. Por lo que ha debido efectuarse al igual de las demas regiones estudiadas un trabajo completamente independiente de todo lo hasta el presente publicado y enteramente original en sus detalles topográficos e hidrográficos. (Almera: Ofici al President de la Diputació, 15/03/1896, AHDB)

Almera i el mosso Martí treballaren entre l'estiu de 1895 i finals de 1896 en l'aixecament geològic d'aquest quadrant. També visità Almera nombrosos afloraments de fora, tant de les àrees ja cartografiades com de les situades al Nord, probablement a efectes de la comparació de terrenys triàsics, cretacis i miocènics. S'han conservat alguns dels esborranys geològics de camp sobre fragments topogràfics originals a 1:40.000.<sup>28</sup> Els descobriments més rellevants des del punt de vista geològic foren comunicats a l'Acadèmia: la troballa de l'*Haliterium* (*H. fossile*, segons Déperet) a Subirats en el Tortonià o Miocè superior,<sup>29</sup> els talls geològics del Penedès, identificant el Burdigalià, a més del Tortonià i l'Helvecià, cosa que implicava un registre continu comparable al de les conques del Roina i de Viena; les faunes de cefalòpodes de l'Aptià-Albià trobades a Olèrdola, Castellet i Castellví de la Marca, estudiades pels Drs. Paquier i Kilian, i la flora helveciana de Gelida.<sup>30</sup>

El 15 de març del 96 quedà enllestida la topografia de la part septentrional del massís del Garraf, i esbossada la geologia en gran part entre l'Anoia i el límit de la primera regió, a més d'una franja revisada del full primer:

*Ha sido preciso este año añadir una estrecha zona de terreno, al O de la hoja primera, que fiados en los datos publicados por la Comisión Hidrográfica de la Marina é Instituto Geográfico y Estadístico, en la fecha de los estudios de la misma, había sido preterida, y hacer en consecuencia correcciones muy extensas en la topografía de las partes contiguas de las cuales alguna ha alcanzado hasta el cauce del río Llobregat.* (Almera: Ofici al President de la Diputació, 15/03/1896, AHDB).

Seguidament, entre l'abril i l'agost, Almera traçà els contactes geològics; quedaven per estudiar encara els terrenys al nord de l'Anoia. El 22/3/97 presentà a la Diputació el mapa entre l'Anoia i Sant Quintí de Mediona, que comprenia únicament terrenys tortonians, bé que en fàcies diferents, restant encara inacabades les pedres de la hidrografia i la toponímia dels dos darrers sectors. La principal troballa geològica fou la identificació del Burdigalià –desconegut fins aleshores: es creia que el Miocè començava amb les capes de *Pereiraea gervaisi*– al SO de la província. Posteriorment arribaren els treballs encomanats a De Angelis sobre antozous i briozous fòssils del Miocè (29/12/97 i 29/1/98), que Almera publicà després de traduir-los del llatí.<sup>31</sup>

<sup>28</sup> Al MGSB es conserven aquestes minuts geològiques sobre paper-tela transparent (vegeu Annex 2).

<sup>29</sup> Comunicada 30/04/96. El manuscrit *Sobre la serie de mamíferos fósiles descubiertos en Cataluña* existeix a l'Arxiu de l'Acadèmia, referència 122.3 (DF59). Es publicà a *MemRACAB* 2(10): 251-257 (numerades per error 351-357), i resumida a *BolRACAB*, 14 p. 242 i 15, 269. Almera presentà aquesta comunicació a un congrés a Fribourg (Suisse).

<sup>30</sup> La nota sobre perfils geològics del Penedès i el descobriment del Burdigalià es publicà dins: *MemRACAB*, 1(20): 349-408. N'hi ha dos resums: *BolRACAB*, 14, p. 246, i 15, i *BullSGF*, 24: 1126-1127.

<sup>31</sup> De Angelis, 1899, in: *MemRACAB*, 3(3); 31 p.



## Impressió del full segon (1897)

El 17 de març es presentà a la Diputació la cartografia completa del full segon, aixecat i gravat per Brossa en el mateix estil que el primer, amb corbes de nivell cada 5 m, que abasta la zona compresa entre el paral·lel de Masquefa, el Mediterrani, el full primer –al qual se superposa en una franja de 3 Km d'amplada– i el meridià de Vilafranca. La llegenda del mapa s'estava escrivint el mes d'abril, i la preparació per a la impremta es va fer el mes de juny. De la complexitat dels treballs d'impressió en dóna una idea clara aquest paràgraf d'Almera:

*Han tenido que prepararse 18 grandes planchas de zinc y pasar la hoja otras tantas veces por la prensa, á fin de obtener la representacion fiel, en sus límites y situaciones de los diversos terrenos que integran la superficie extensa que abarca* (Almera: ofici al President de la Diputació 1/02/1898, AHDB).

Les primeres proves impreses foren presentades a l'Acadèmia el 30 de juny;<sup>32</sup> Almera hi llegí aleshores la llegenda, notant la presència del Pontjà en fàcies al·luvial amb *Hipparion gracile* (Penedès), i en fàcies salobre a la conca de Vilanova, amb *Potamides*. El Sarmatià i el Tortonià els indica a St. Pau d'Ordal; l'Helvecià amb *Pereiræa* i el Burdigalià a la part Oriental de la conca; l'Aptià al Garraf; l'Hauterivià en fàcies litoral, lacustre i de rudistes; el Trias; el metamorfisme a Castellví de Rosanes; la dolomia, que s'havia cregut triàsica, s'intercala amb el Wealdià lacustre. La tirada es va efectuar el mes d'octubre, s'acabà el 3 de novembre i l'edició sencera es presentà a la Diputació el dia 9. S'entregaren els 600 exemplars de costum –dels 1000 que constava la tirada, Almera se'n reservava 400–, dels quals se'n distribuïren 197.<sup>33</sup> La Comissió de la Diputació va fer constar que era un treball.

*... notable por el esmero y la pulcritud con que está editado, hallándose en él minuciosamente detalladas las referidas indicaciones, siendo digno de todo encomio por la abundancia de datos que contiene, y por el detenido estudio que presupone.* (Dictamen de la Comissió, 3/11/1897. AHDB).

El 7 de gener acordà la Diputació significar a Almera que havia rebut i examinat el segon full del mapa *con la mayor complacencia*, [...] *y conceptúa digno del mayor elogio la perfección de su trabajo*. Per tal de cobrir les despeses de publicació es consignaren 4.000 pessetes extraordinàries en el pressupost de 1898.<sup>34</sup>

Una carta del Dr. Robert qualificà el full de *trabajo notabilísimo por todos los conceptos y que es muestra gallarda del trabajo y de la envidiable laboriosidad de su autor*.<sup>35</sup> També rebé Almera felicitacions de Macpherson *por trabajo tan importante cuyo valor me ha sido dado apreciar al recorrer en su compañía y solo los alrededores de Barcelona*, i de Boulay, de Lille, segons el qual era *très soignée et d'une exécution vraiment superbe*.<sup>36</sup> Albert Gaudry, que presentà el full a la Société Géologique de France, assegurà que *le soin avec lequel cette carte a été*

<sup>32</sup> Almera hi llegí la seqüència estratigràfica. Es publicà resumida al *BolRACAB* 1(17): 331, i a *BolRACAB* 1(19): 390 (gener 1898).

<sup>33</sup> Informe de la Comissió de la Diputació, 17/11/97, AHDB.

<sup>34</sup> Informe de la Comissió de la Diputació, 17/11/97, AHDB.

<sup>35</sup> B. Robert: Carta a Almera, 5/12/1897, MGSB.

<sup>36</sup> Cartes a Almera, (MGSB): J. Macpherson, 14/12/97; Boulay, 19/05/98.

*faite et les détails qu'elle présente la rendront très précieuse aux géologues.*<sup>37</sup> Des de Madrid, el marquès del Socorro saludà amb el seu entusiasme habitual la publicació del full:

*He recibido con el aprecio y gratitud debidas las publicaciones que ha tenido V. la bondad de remitirme trasmitiendo a Gredilla la 2ª hoja del magnífico mapa geológico de la provincia de Barcelona, obra verdaderamente asombrosa que basta ella sola para dar al autor títulos para consideracion de eminente geologo! Con que satisfaccion la enseño á mis amigos aun a los no naturalistas para que vean lo que saben hacer los sacerdotes, hombres de ciencia!* (J.M. Solano de Eulate: Carta a Almera, 6/12/97, MGSB).

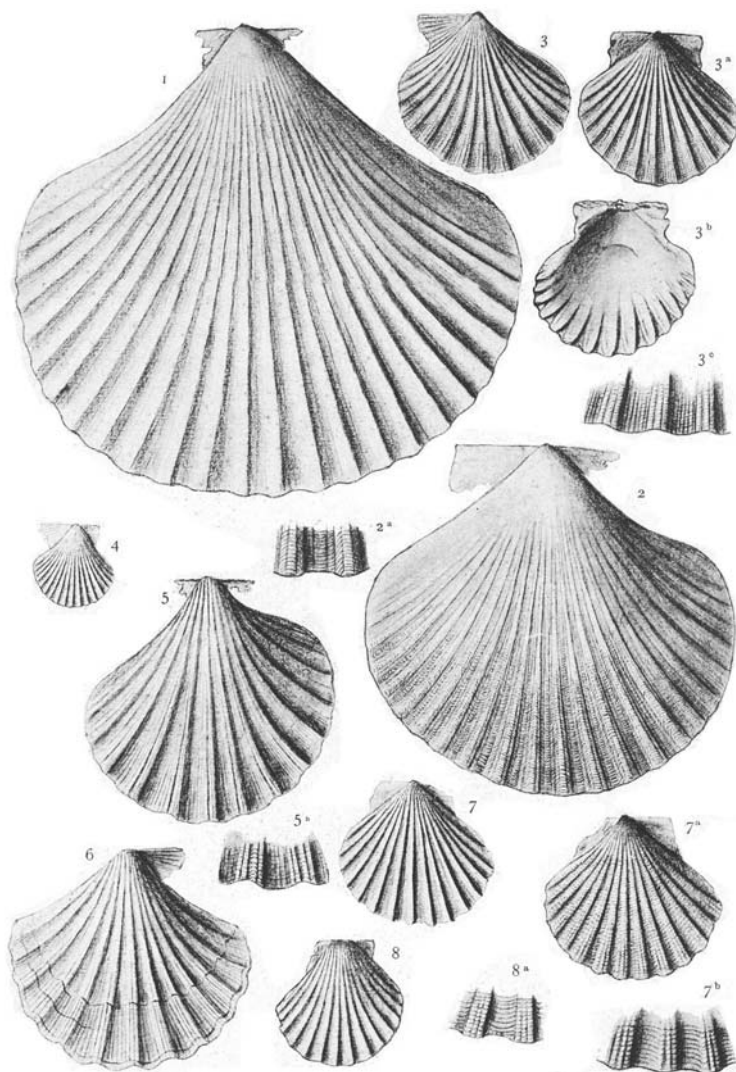
### Publicacions del Mapa (1895-98)

En aquest període es publicaren algunes memòries directament relacionades amb el Mapa seguint el procediment establert per a la memòria del Pliocè, és a dir: aprofitant les tirades de l'Acadèmia, subvencionar una ampliació de 1000 exemplars, els quals es repartirien com de costum: 600 per a la Diputació i 400 per als autors. Aparegueren les següents memòries:

- *Fauna salobre tortonense de Villanueva y Geltrú* (Barcelona) 1895. Opuscle de 16 pàgines publicat per la casa Henrich y Cia. Conté: “Sucinta exposició de la formació salobre tortonense de Villanueva y Geltrú”, per Almera (pp. 3-4); i “Descripción de la fauna salobre de la formación tortonense de Villanueva y Geltrú”, per Almera i Bofill; amb dues làmines dibuixades per Font i Sagué. D'aquesta memòria se'n lliuraren 600 exemplars a la Diputació (31/03/1897).
- *Monografía de las especies del género “Pecten” del Burdigaliense superior y de una “lucina” del helveciense de las provincias de Barcelona y Tarragona* (Barcelona, J. Jepús, 1897), de 16 pp., amb 7 làmines dibuixades per Font i Sagué (Fig. 9). Per la impressió de les làmines es pagaren 112 pessetes, i per la del text, 80. Tot i que no consta com a publicació del Mapa, Almera n'entregà 240 exemplars a la Diputació (24/12/97).
- *Estudio del terreno pliocénico de Tarrasa y de sus relaciones con las formaciones contiguas*, per D. Palet i Barba. En data de 19/5/96 comunica la Diputació l'acord de sufragar les despeses d'impressió de 500 exemplars de la memòria de Palet a compte del pressupost ordinari, dels quals 100 eren per a l'autor. L'any següent (24/03/96) s'imprimí a la casa Henrich la memòria descriptiva, que a més del Pliocè estudia el Tortonian i el Quaternari (Palet, 1896a) i porta dos perfils geològics i un esquema cartogràfic tramet: *Mapa geológico de los alrededores de Tarrasa*, a una sola tinta, escala 1:15.000, sense corbes de nivell. L'opuscle fou presentat a l'Acadèmia de Ciències (24/3/96).<sup>38</sup>

<sup>37</sup> Acta de la sessió del 20/12/97 *BullSGF*, 25.

<sup>38</sup> Es publicà tardanament (jul. 1899) a *BolRACAB*, 26: 530-532, un resum de la memòria per Almera datat 24/3/1896.



N. Font y Sagú, dib.<sup>o</sup>

Henrich y C.<sup>o</sup>—Barcelona

1. *Pecten Arbutensis* Almera et Bofill. — 2. *P. Pinxtensis* Almera et Bofill. — 3. *P. præscaabrellus* Almera et Bofill. — 4. *P. præ-Bollenensis* Almera et Bofill. — 5. *P. subsarmenticius* Almera et Bofill. — 6. *P. subambiguus* Almera et Bofill. — 7. *P. Tarraconensis* Almera et Bofill. — 8. *Id.*, var. *gibba* Almera et Bofill.

Fig. 9. Dibuixos de Font i Sagué per a la descripció del gènere *Pecten* del Burdigalià del Penedès, que Almera i Bofill publicaren el 1897.

Fig. 9. Drawings by Font i Sagué for Almera's Burdigalian *Pecten* description, issued 1897.

Tot i que no consta com a publicació del Mapa ni se'n va ampliar la tirada, la memòria de Ramón Adán de Yarza *Rocas eruptivas de la provincia de Barcelona* publicada per l'Acadèmia de Ciències és una de les que en deriven.<sup>39</sup> Conté aquest treball cinc làmines en cromolitografia de microfàcies de roques ígnies. En ella l'autor fa referència a les sortides de camp amb Almera, i es lamenta de no haver-ne fet més. Efectivament, Yarza visità Pedralbes amb Almera i Bofill el 13 de juny de 1890, i Vallvidrera amb Almera el dia 14:

*Invitado por mi buen amigo el Dr. Almera [...] he sometido á la observación en el microscopio las preparaciones que en diversas remesas me ha ido enviando, ejecutadas en su mayor parte por el ilustrado sacerdote Dr. Marcer [...] En algunas excursiones por la región montañosa próxima á la capital, verificadas en la grata compañía de los Sres. Almera y Bofill, tuve ocasión de examinar varios yacimientos de las rocas que describo, pero otros no los conozco sino por las noticias que particularmente me ha proporcionado el Dr. Almera ó por las descripciones que acompañan á las hojas de su mapa topográfico y geológico de la provincia [...] Con esto quedan someramente indicados los principales tipos y variedades de rocas eruptivas [...] y deploro que el conocimiento imperfecto de algunos de sus yacimientos y el desconocimiento absoluto de otros me prive de poder presentar algunas deducciones referentes á las relaciones que existen entre la estructura de las rocas y las circunstancias de su yacimiento; cuestión de palpitante interés en la moderna ciencia litológica. (Adán de Yarza, 1899).*

### Sector nord-occidental (1897-98)

Després de la impressió del full segon, Brossa va fer diversos itineraris topogràfics entre el límit N d'aquell i el paral·lel de Sant Jeroni de Montserrat, entre agost del 97 i gener del 98, en els que va arribar fins a la Panadella, un sector que va quedar completament acabat i inèdit en les minuts de camp.<sup>40</sup>

Durant la primera meitat del 1898 Brossa treballà en l'únic sector que faltava per a completar el tercer full; aquest sector no s'acabaria, però, fins després de la campanya del primer semestre de 1899.<sup>41</sup> El 19/3/98 es presentaren a la Diputació els treballs topogràfics parcials des termes de Sant Quintí, Fontrubí, Foix, Pontons i la Llacuna:

*Es preciso ahora continuar los trabajos de campo que se iran simultaneando con los de grabado de las secciones recorridas y estudiadas, y la determinación de los documentos litológicos y paleontológicos recogidos para llegar a completar esta tercera hoja, ó sea la porcion de terreno comprendida entre el paralelo N del límite de las dos primeras hojas que pasa por entre Miralles y la Llacuna y el límite S que pasa por la parroquia nueva de Foix hasta llegar al confín de la provincia con la de Taragona (Almera: ofici el President de la Diputació, 19/03/1898, AHDB).*

<sup>39</sup> Es va llegir en la Junta General Ordinària de 30/06/1898 i es va inserir en el butlletí de la corporació corresponent a octubre 1898. Se'n va fer una tirada apart, per López Robert, amb data de 1899. Consta d'11 pàgines i 5 làmines a color impreses a Litografia Méndez, de Madrid?

<sup>40</sup> Minuts topogràfics al lligall: *Excursiones del 41°30' al paralelo de San Geroni (Montserrat) e inmediatas* (març 97 a gener del 98) (MGSB).

<sup>41</sup> Minuts topogràfics als lligalls: *Llacuna* (novembre del 97 a juny del 99) a la Cartoteca de Catalunya, i: *Excursiones del 41°30' al paralelo de San Geroni (Montserrat) e inmediatas* (març 97 a gener del 98) (MGSB).

La corporació els examinà amb satisfacció i els retornà a l'autor. Faltava encara l'extrem nordoccidental entre Miralles, Foix, la Llacuna i el límit provincial, però la visita de la Societat Geològica de França ho ajornà fins a l'any vinent.

Almera descobrí la fauna triàsica de Foix (*Myophoria*, *Lingula*), i un Cretaci? semblant al del Garraf i discordant sobre el Trias, amb fauna diferent que no va poder determinar. Han començat els treballs per a acabar el triangle restant fins al límit provincial (La Llacuna, Bellprat i Pontons). Ha trobat fauna salobre a la calcària supratriàsica (paleocena?). S'ha confirmat la presència de l'*Acerotherium* a Rubí per un os trobat a les capes lignítíferes de Subirats, recollit pel diputat Marc Mir i classificat per Gaudry (Almera, in: *BolRACAB*, 1(26): 535-537).

El 2 de juliol demanà Almera a la Diputació un salconduit expedit a favor de Brossa i d'ell mateix, *en vista de los repetidos interrogatorios, molestias y agresiones a veces de parte de propietarios por un lado y de individuos de institutos armados por otro*. Certificat que es va expedir en data 30 de juliol.<sup>42</sup>

A finals de juliol, Brossa féu arribar a Almera el seu malestar perquè durant vuit mesos no havia cobrat i acreditava ja l'apreciable quantitat de 8.080 pessetes.<sup>43</sup> El primer d'agost la Diputació aportà 5.000 pessetes, de les quals 4.500 en deute de l'Ajuntament; Brossa acceptà 2.000 pessetes en paper pel seu valor nominal, és a dir, perdent-hi 55 pessetes per cada obligació de 500; però el deute no es poder eixugar fins a la dotació extraordinària de 1901.

## Visita de la Societat Geològica de França (1898)

L'extraordinària qualitat de l'obra geològica d'Almera i el detall de la seva cartografia, així com les relacions que mantenia amb els més conspicus geòlegs francesos, unides a la vigència dels treballs realitzats anys enrere per Vidal als Pirineus, pesaren decisivament en la decisió de la Societat Geològica de França de celebrar una de les seves reunions extraordinàries a Catalunya. Com va fer notar Gaudry al president de la Societat, el país havia estat molt ben estudiat. En opinió del president Bergeron, Catalunya, gràcies als treballs dels geòlegs catalans, havia esdevingut clàssica per a la geologia de la conca mediterrània (Aragonès, 1999).

El mes de maig Almera, Vidal i Bofill començaren a preparar la reunió. Després de la inauguració el 28 de setembre, en la que Almera prometé visitar un museu geològic i paleontològic natural, i fins al 9 d'octubre, es varen fer excursions per la rodalia de Barcelona, Montserrat, Cardona, el massís del Garraf i el Penedès. L'àrea cartografiada

<sup>42</sup> Els incidents dels naturalistes amb propietaris i amb individus dels cossos armats no eren, doncs, excepcionals. N'han trascendit dos: el que segons la *Crònica científica*, 3(1890), p. 102, succeí "a un company de la redacció" quan algú li va avisar els gossos, i el que Mn. Sabaté atribuïa al Dr. Almera: *Parece que otro dia iba de campo por el Penedés, estudiando la geología de una zona, en concreto un barranco, cuando le sorprendió la Guardia Civil, que le preguntaron qué hacia allí. Qué n'heu de fer! Respondió, por lo cual le detuvieron y llevaron a la Masía Guineu; los propietarios de la casa eran muy amigos suyos y le reconocieron, con lo que fue dejado en libertad* (Valls, 1983); això s'hauria esdevingut pels volts de 1895. Però sabent que Almera sempre portava sotana, l'anècdota sembla bastant inversemblant; no ho seria en canvi en el cas d'un paisà com Brossa, que també hagué de treballar a la mateixa zona.

<sup>43</sup> Brossa: Carta a Almera, 26/07/98 (MGSB). Vegeu-ne la transcripció a l'Annex 6, núm. 5.

fins aleshores, i especialment les dues “regions” publicades foren visitades exhaustivament pels expedicionaris gràcies a les facilitats que ofería la xarxa ferroviària; també veieren les col·leccions paleontològiques dels museus barcelonins, entre les quals la del Mapa Geològic que es conservava provisionalment al Museu del Seminari.

<i>Data</i>	<i>Excursió/visita</i>	<i>Full</i>	<i>Lectura Compte Rendu</i>
28/09	A Sants i Montjuïc	1	Montserrat, 29/09
29/09	A Olesa, la Puda i Monistrol	1	Montserrat, 29/09
1/10	A Montcada i Cerdanyola	1	Barcelona, 3/10
2/10	Col·lecció del Mapa Geològic (MGSB)	–	–
2/10	A Vallcarca	1	Barcelona, 3/10
3/10	A Vallvidrera, Tibidabo i Esplugues	1	Barcelona, 3/10
4/10	A Castellbisbal i el Papiol	1	Vilafranca, 7/10
5/10	A Gavà, Bruguers i Vallirana	1-2	Vilafranca, 7/10
6/10	A Castelldefels i el Garraf	2	Vilafranca, 7/10
7/10	De Vilanova als Monjos	2	Vilafranca, 7/10
8/10	A Castellví de la Marca i St. Pau d'Ordal	2-3	Barcelona, 9/10

Taula I. Excursions de la Societat Geològica de França a l'àrea cartografiada.

La discussió científica dels resultats obtinguts per Almera –Vidal féu notar en el curs de la reunió l'honor que representava per al Dr. Almera el fet que la Societat revisés i discutís els seus treballs sobre el terreny – palesà la solidesa de l'obra almeriana, per bé que assenyalà alguns punts no del tot aclarits encara, com l'edat de la dolomia negra del Garraf, a causa de la manca de proves paleontològiques, i la de la granulita del Papiol, aparentment post-aquitanià. D'altres qüestions, com l'estratigrafia del Trias i l'edat de les evaporites de Cardona, foren debatudes a les sessions sense que s'aconseguís un acord unànime, degut a la resistència d'alguns elements a reconsiderar les seves idees. La reunió es desenvolupà satisfactòriament per a la Société, segons expressaren Dollfus i Bergeron, qui declarà públicament en la sessió de 7/11 a París que Almera havia fet de Barcelona un veritable centre geològic. L'esdeveniment constatà la maduresa de la geologia catalana de l'època i contribuí a consagrar com a clàssics alguns dels afloraments més interessants estudiats pel Dr. Almera; constituí un veritable èxit per als organitzadors i consolidà les bones relacions existents entre els geòlegs catalans i francesos. En la història de la geologia catalana aquest esdeveniment ha quedat com una fita memorable, no superada encara (Aragónés, 1999).

La reunió fou seguida puntualment per la premsa gràcies a les informacions diàries facilitades per Bofill, qui en va comunicar un *compte-rendu* abreujat a la Société i a l'Acadèmia de Ciències.<sup>44</sup> La publicació de les memòries fou anunciada

<sup>44</sup> [Bofill, 1898]: “Reunion extraordinaria de la Sociedad Geológica de Francia en Barcelona” 10 articles I-X publicats a *Diario de Barcelona*, setembre 29; octubre dies 1, 2, 4, 6, 9, 11, 12, 15, 18; [Bofill, 1998]: “Reunión extraordinaria de la Sociedad Geológica de Francia en Barcelona desde el miércoles 28 de septiembre al sábado 8 de octubre de 1898” *BolRACAB*, 1(22): 455-468. Traducció francesa: *Compte-Rendu sommaire des Séances de la Société Géologique de France*, 14: 83-102.

per Almera a la Diputació, amb la promesa d'enviar-les traduïdes, i atribuïnt l'honor de la visita a la Corporació, promotora de l'obra del Mapa:

*Hecho es éste que redunde en gloria y honor de esa Corporacion que con tanto interes y sabio criterio fomenta esta clase de estudios elevando nuestro pueblo al rango de los mas civilizados del Universo que tanta importancia dan á los mismos por sus aplicaciones a los adelantos de la Agricultura y de la industria del país (Almera, ofici al President de la Diputació, 19/03/1899, AHDB).*

Després de la reunió, Almera es dedicà a confegir-ne la memòria extensa fins al mes d'abril, i en va corregir les proves el maig del 99 mentre estudiava el sector Capellades-Carne-La Llacuna-Sta Coloma-Pontils-St Magí; es varen fer aleshores algunes excursions a la Puda, Monistrol i Montserrat. Finalment aparegué publicada entre 25/10 i 30/11/1899, en el número de 1898 del Butlletí de la Societat Geològica, formant un llibret de 239 pàgines (Fig. 10) que constitueix una mena de memòria geològica de conjunt de la zona cartografiada.<sup>45</sup> Aquesta publicació conté un esquema geològic del Vallès a petita escala (Fig. 11) i un mapa paleogeogràfic dels temps pliocènics (Fig. 12).<sup>46</sup>

Seguidament, Almera oferí traduir la memòria; per bé que la Diputació acceptà inicialment una traducció parcial limitada a la província, en la que Almera va treballar entre juny i setembre de 1901, va decidir després no carregar al pressupost les despeses d'edició.<sup>47</sup> Poc després la traducció es va publicar a Madrid.<sup>48</sup>

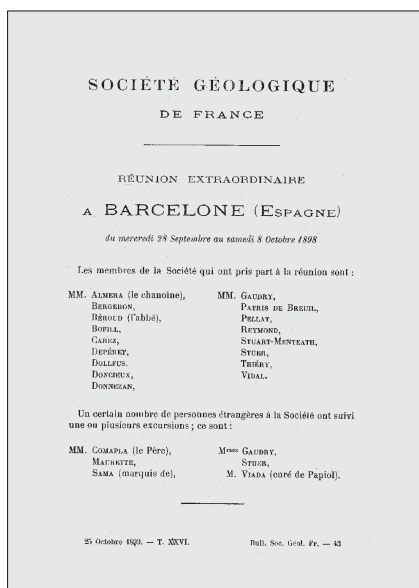


Fig. 10. Portada del Compte-Rendu de la reunió extraordinària de la Societat geològica de France tinguda a Catalunya (setembre-octubre de 1898).

Fig. 10. Title page of the Compte-Rendu of the extraordinary meeting of the Geological Society of France, held in Catalonia in September-October 1898.

<sup>45</sup> [Almera, ed.] 1898. "Société Géologique de France. Réunion extraordinaire à Barcelone (Espagne) du mercredi 28 de septembre au samedi 8 Octobre 1898". *BullSGF*, 26: 661-900.

<sup>46</sup> L'original manuscrit d'aquest mapa, derivat de la geologia del full primer, es conserva al Museu del Seminari.

<sup>47</sup> Ofici al Dr. Almera, 21/10/1901 (MGSB).

<sup>48</sup> Traducció castellana: "Excursiones verificadas durante la reunión de la sociedad Geológica de Francia en Septiembre y Octubre de 1898". *Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España*, 27(1900): 89-359.

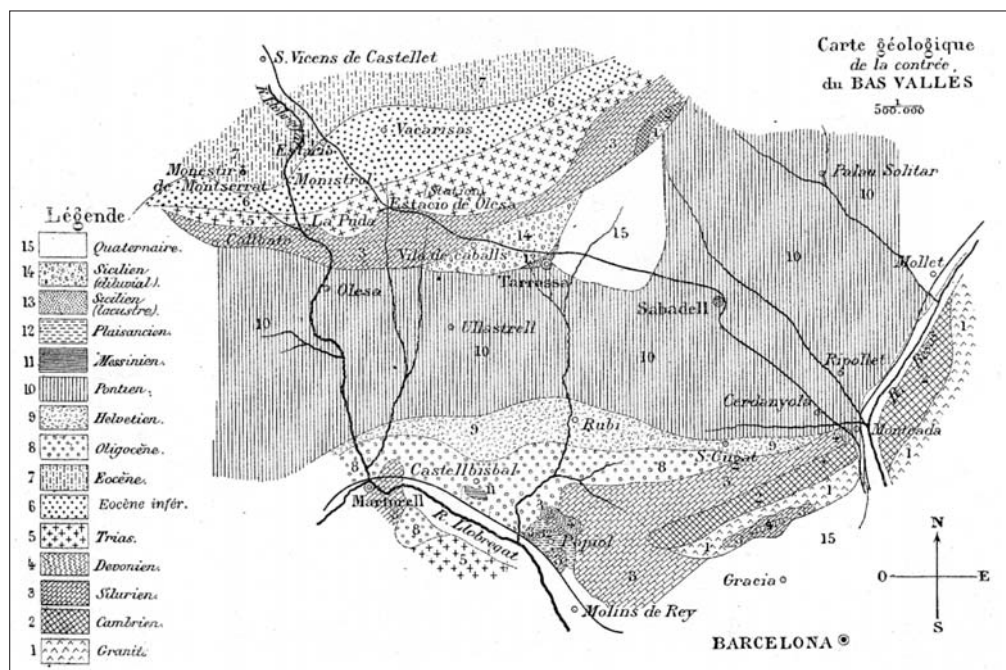


Fig. 11. Esquema geològic del Baix Vallès, publicat per Almera (1898).  
 Fig. 11. Geological sketch of the lower Vallès, by Almera (1898).



Fig. 12. Almera, 1898: Esquema paleogeogràfic de la rodalia de Barcelona durant el Pliocè.  
 Fig. 12. Almera, 1898: Paleogeographic sketch of the neighbourhood of Barcelona during the Pliocene times.



## Acabament del full tercer (1898-99)

Després de treballar-hi Brossa des del desembre de 1898, la topografia de l'extrem occidental que faltava per a completar el sector de la Llacuna quedà acabada el 19 de març de 1899<sup>49</sup>, data en què fou presentada a la Diputació, alhora que es donava compte de la troballa de l'*Acerotherium* i s'advertia que el full primer s'havia exhaurit.<sup>50</sup>

Almera dedicà tot aquell any a l'estudi de la banda de terrenys triàsics, garumnians i eocènics de la Llacuna, Capellades, Orpí, Pontils, Sant Magí, Bellprat, etc., localitats que visità entre novembre del 98 i febrer del 99; seguidament revisà els afloraments de Torrelles, Pontons i Mas Fonoll, amb la participació de Font i Sagué i el mosso Martí. El 30/06/1899 presentà Almera a l'Acadèmia una estratigrafia del Trias de la Llacuna, demostrant la presència de tres nivells de guixos, l'existència del tercer membre triàsic i l'absència de l'infralias, contra el que alguns pretenien.<sup>51</sup> L'existència del Keuper fou donada a conèixer a la Societat Geològica de França.<sup>52</sup> Els originals manuscrits, que s'han conservat, revelen un canvi important en la forma de treballar: des d'ara les bases topogràfiques es lliuraran al geòleg no a l'escala de la publicació, sinó a escala doble (1:20.000), per tal d'ésser reduïdes posteriorment.<sup>53</sup>

Una prova impresa del full 3r fou presentada a l'Acadèmia (20/5/1900): a més dels terrenys infracretacis hi havia el Trias, molt desenvolupat, el Juràssic superior a Sant Quintí, l'Eocè lacustre al Sot de Miralles; la calcària d'alveolines a Pontons i St. Magí; les capes de *Cerithium* i *Turritella* a Orpinell; les fàcies marines amb nummulits a Bellprat; el conglomerat supranummulític a Queralt, i l'Oligocè lacustre a la Segarra.<sup>54</sup>

## Revisió del full de Barcelona (1900)

És probable que en el moment de decidir els límits definitius del full segon ja s'hagués projectat una segona edició del full primer amb els límits desplaçats cap a llevant. Amb la tria del límit nord del full primer com a paral·lel de referència per a la distribució dels fulls del Mapa, quedava per completar la cartografia al sud d'aquella línia un triangle comprès entre el límit oriental i el mar; que des del punt de vista geològic tenia l'interès de presentar els únics afloraments triàsics de la Serralada Litoral. Almera i Brossa, que ja havien trepitjat aquest sector l'any 95, hi treballaren just abans de la reunió extraordinària, entre juliol i setembre del 98.<sup>55</sup> Per a l'ampliació del sector de Badalona i Montgat fou necessari que Brossa gravés una pedra de 22x27 cm.<sup>56</sup>

<sup>49</sup> S'han conservat les minuts topogràfiques al lligall *Llacuna* (CCICC).

<sup>50</sup> Almera: ofici de 19/03/99 al President de la Diputació (AHDB).

<sup>51</sup> Almera: "Sobre el descubrimiento de la fauna de St. Cassien en el Trias de nuestra provincia". *BolRACAB*, 1: 538-541. S'en conserva el manuscrit a l'Arxiu de l'Acadèmia: 116.5(CF 60).

<sup>52</sup> Almera: "Sur le Keuper de la province de Barcelone", *BullSGF*, 27: 787-788.

<sup>53</sup> S'han conservat les minuts geològiques d'Almera, sectors d'Ancosa (31x31 cm) i la Llacuna (53,5x49), manuscrites sobre paper-tela (MGSB).

<sup>54</sup> *BolRACAB*, 1(29): 610-611.

<sup>55</sup> Minuts topogràfiques entre agost i octubre de 1898 a: *Región sexta entre S. Llorens y Moncada* (MGSB).

<sup>56</sup> Es conserva una prova d'aquest sector al Museu del Seminari (topografia litografiada i contactes en tinta vermella), amb un retall afegit que va fins a la riera d'Allella i el mar.

D'altra banda, una segona edició permetria actualitzar la part geològica, sobre la que Almera no havia cessat d'incrementar els coneixements: la troballa d'una fauna del Silurià inferior a Montcada posterior a la gravaca (4/11/1891), l'estratigrafia del Pliocè (1894) i la del Quaternari del Delta del Llobregat (1895); a més de les aportacions dels seus col·laboradors (les memòries paleontològiques de De Angelis, la petrogràfica de Yarza i les discussions de la Reunió Extraordinària.<sup>57</sup> També permetria actualitzar la gamma de colors, que en el full segon era la recomanada pels organismes geològics internacionals. D'aquesta manera, el full primer, que en principi era extraordinari, quedaria integrat a la sèrie 1:40.000.

En l'ofici que Almera trameté a la Diputació informant de la reunió de la Societat Geològica de França proposà la reedició:

*Corregida y adicionada con una faja en la parte oriental, á fin de hacer entrar en ella los dos manchones de terrenos triasicos y paleozoicos de Mongat, que constituyen el mojón mas oriental que ha quedado en el pais de la extension de estas capas que un dia cubrieron todos nuestros contornos, para lo cual contamos todavia con la existencia de las piedras del grabado, de la Hidrografia y de la nomenclatura.* (Almera, ofici al President de la Diputació, 19/03/1899, AHDB).

La proposició fou aprovada en la Sessió Pública Ordinària del 5 d'abril, no sense discussió. Entre juliol del 99 i el de 1900, Almera es dedicà gairebé en exclusiva a revisar el mapa i a cartografiar el bocí de Badalona. Consta que en alguna de les sortides el va acompanyar Font i Sagué: a Santa Creu i Montalegre (22, 26 de febrer de 1900, a Montcada el 8 de març; el mes de juliol a Santa Creu, el Papiol i Badalona, amb el mosso Martí; l'11 d'agost a Can Cuyàs de Sant Feliu. Ramon Nonat Comas s'havia fet ressò de la col·laboració de Font a la premsa:

*Donen idea de son treball constant [...] algunes excursions fetes com á ajudant del Dr. Almera, pera comprobar definitivamente la formació del territori d'alguns indret que deu comtar en lo mapa geològich que á cárrec de l'Excm. Diputació provincial s'està publicant [...] (Comas, 1900).*

Com a resultat de la revisió, es produïren nous descobriments que varen fer rectificar els límits dels terrenys:

*Ultimamente, en este curso, con ocasion de verme obligado á recorrer de nuevo esta mole con el fin de comprobar unos límites y de rectificar otros de los diversos terrenos en ella contenidos, en atención a las observaciones hechas por los dignos y sabios miembros de la Sociedad Geológica de Francia [...] he descubierto varios otros yacimientos [...] que me han hecho modificar y rectificar los límites que había atribuído, en la primera edición de la hoja 1ª de esta provincia, á los diversos tramos silúricos en ella reconocidos, según se podrá ver en la 2ª edicion de dicha hoja [...] que está en curso de publicación (Almera, a Memorias RACAB, 4[21]: 291-299).*

Les noves troballes foren presentades a l'Acadèmia: els exemplars de graptòlits del Silurià, estudiats per Barrois, revelaven la presència de quatre horitzons: el Llandoveryà a Sta. Creu d'Olorde; el Tarannon a Cervelló, el Wenlockià a Gràcia, i el Ludlovià a Cervelló (memòria llegida el 30/5/1900).<sup>58</sup> Una excursió per estudiar les relacions entre els grups de Montgat i Vallcarca, com a suplement a les de la Reunió

<sup>57</sup> Vegeu les referències d'aquests treballs a l'Annex I.

<sup>58</sup> Almera, 1902: "Mas graptolites en la mole del Tibidabo". *MemRACAB*, 4(21): 291-299.

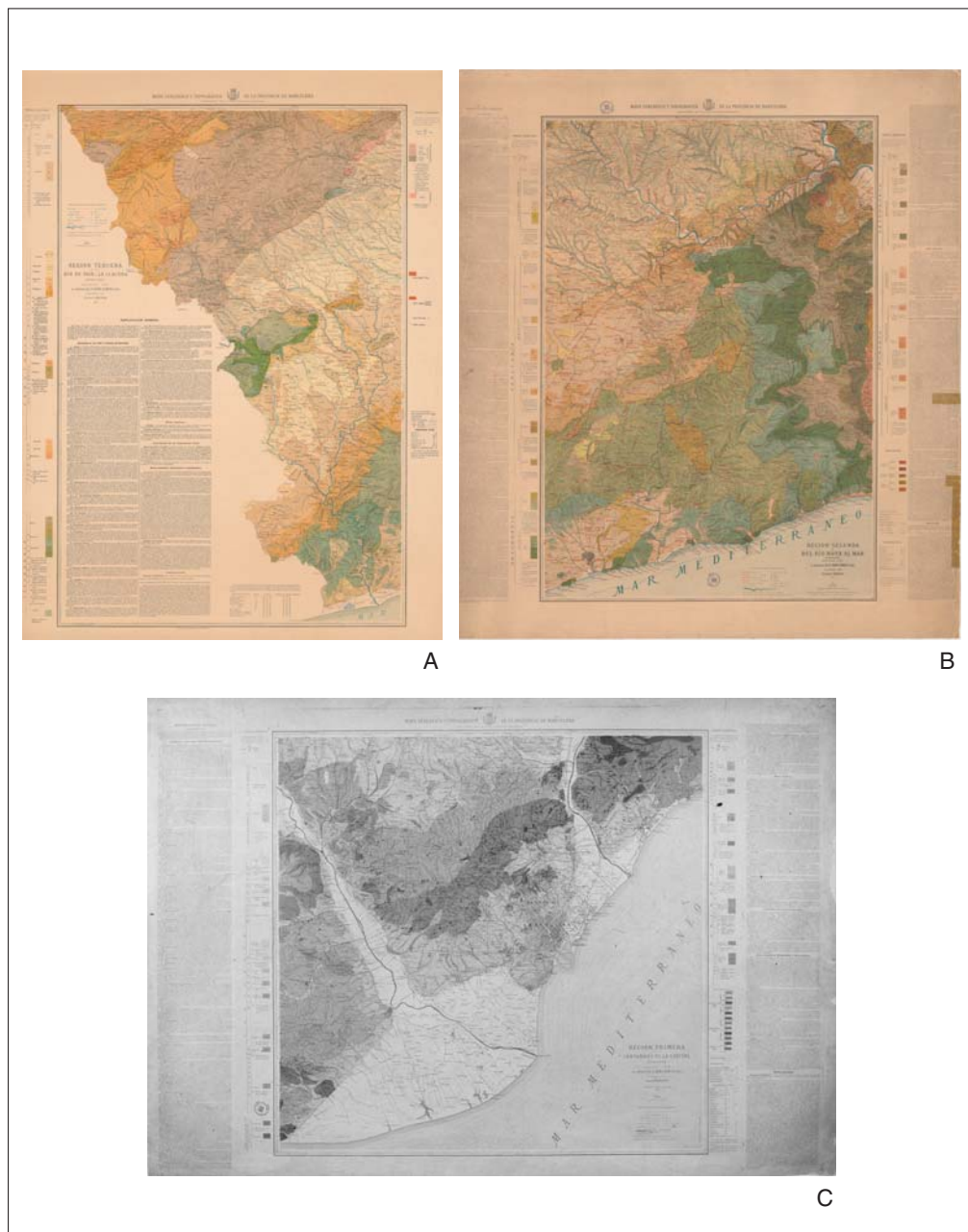


Fig. 13. Fulls del mapa publicats entre 1897 i 1900. A, Full III (1900); B, Full II (1897); C, Full I (2<sup>a</sup> ed., 1900). Reproduccions facilitades per l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Fig. 13. Sheets of the Map issued between 1897 and 1900. A, Sheet III (1900); B, Sheet II (1897), and C, Sheet I (second ed., 1900). Courtesy of the Institut Cartogràfic de Catalunya.

Extraordinària, fou llegida el 20 de novembre.<sup>59</sup> En data 28/6/1900 es presentaren algunes consideracions paleogeogràfiques: el mar anava des d'Escòcia fins a Barcelona i Sardenya, cobrint tota l'Europa central i meridional (*Butll. RACAB*, 3(2): 20).

### Impressió simultània dels fulls primer i tercer (setembre 1900)

L'edició del full tercer es va fer coincidir amb la segona del primer (Fig. 13). Després de corregir proves el mes de juny, la impressió va tenir lloc entre juliol i setembre de 1900. El cost va ser de 1.690 pessetes abonades a la casa Henrich, més les 693 que va costar el paper de la casa Oliva. El primer d'octubre presentà Almera a la Diputació el full imprès, la qual va fer constar

*Que el cuerpo provincial ha recibido y examinado con la mayor satisfacción la tercera hoja y la 2ª edición de la primera del mapa Geologico [...] considerando dicho trabajo no menos digno de elogio que los anteriores por la perfeccion en que se ha ejecutado.* (Ofici a Almera, 16/10/1900, MGSB).

El 3 de novembre es trameté l'edició: 600 exemplars de cadascuna, dels que s'arxivaren 403 i 438 respectivament, un cop feta la distribució. El 20 de novembre, en presentar la nova edició del mapa de la regió primera a l'Acadèmia,<sup>60</sup> Almera afirmà que els retalls paleozoics de Montgat, Montcada i Vallcarca formaven part d'un únic massís:

*[...] por vía de complemento de la relación de las excursiones efectuadas en nuestra comarca por la SGF en 1898, demostró las relaciones geológicas que hay entre los manchones de Montgat, Vallcarca y Montcada* (Almera in: *Bol. RACAB*, 2(1), p. 20).

Font i Sagué saludà entusiàsticament l'aparició dels dos fulls en la sèrie d'articles que dedicà al "Moviment científic català":

*La obra del Dr. Almera es gran, grandiosa, tant, que sols poden compréndrela be la gent de ciencia, pero no perçó dexa d'esser una obra sumament útil i pràctica [...] Fa més de 20 anys que'l Dr. Almera estudia y treballa diariament en lo [mapa] d'aquesta provincia, per voluntat propia de primer i subvencionat per la diputació després, y ab tots aquests anys sols ha pogut publicar tres fulles que comprenen lo paralel inferior.* (Font i Sagué, 1900).

Landerer, sempre amatent a la qualitat de la base topogràfica, hi posà les primeres objeccions:

*Así para inter nos he de expresarle que no me parece equitativo eso de que el nombre del topógrafo sea tan visible, cuando el mérito del mapa es geológico, y lo otro es puramente accesorio ¿Porqué no decir nunca el género de proyección adoptado? Yo ya me figuro porqué.* (Landerer: Carta a Almera, 11/12/1900, MGSB).

El 28/5/1901 es presentà a l'Acadèmia la segona edició del primer full, juntament amb una memòria sobre les relacions entre els afloraments paleozoics.

Acabada la impressió dels fulls, es dipositaren les pedres litogràfiques a la Diputació el dia 18 de febrer de 1901 (Fig. 14).

<sup>59</sup> Almera, 1902: "Excursión geológica dirigida á estudiar las relaciones del grupo de Montgat con el de Vallcarca". *MemRACAB*, 4(25): 337-344.

<sup>60</sup> Almera, 1901: [Presentación de la segunda edición de la hoja primera del Mapa, y memoria sobre las relaciones entre el Paleozoico de Montgat, Vallcarca y Montcada]. *BolRACAB*, 2(1), p. 20 i 63.

## FULLS QUART I CINQUÈ (1900-1915)

### De l'estratigrafia a la petrologia

Amb la publicació dels tres primers fulls, quedava completada la fila més meridional del mapa. Seguidament es començà la segona fila, al nord de la primera i a l'est del meridià de Granollers, que s'havia adoptat com a eix director vertical probablement l'any 1895, quan Brossa efectuà alguns treballs topogràfics al sector d'Alella i Vallromanes. Essent els terrenys gairebé del tot granítics, l'estudi geològic d'aquests fulls plantejava problemes ben diferents dels dels fulls ja cartografiats: la petrologia de les roques ígnies i metamòrfiques ocupà el lloc de la paleontologia en la caracterització de les unitats cartografiades.

La superfície a estudiar inicialment, compresa entre el meridià de Granollers i el límit provincial, havia de quedar dividida en dos fulls:

*Estas abarcan el espacio que media entre el meridiano de Montgat-Granollers y el de la desembocadura del Tordera por el termino de la Provincia por el lado de Levante y todo el espacio que permita la máquina impresora entre el litoral y el interior o Vallés. (Almera: Ofici 30/09/1902 al President de la Diputació, AHDB).*

Pel que fa al desenvolupament de la cartografia, s'introduí una novetat interessant: l'objectiu no era anar omplint sectors de fulls, sinó estudiar les unitats geològiques,

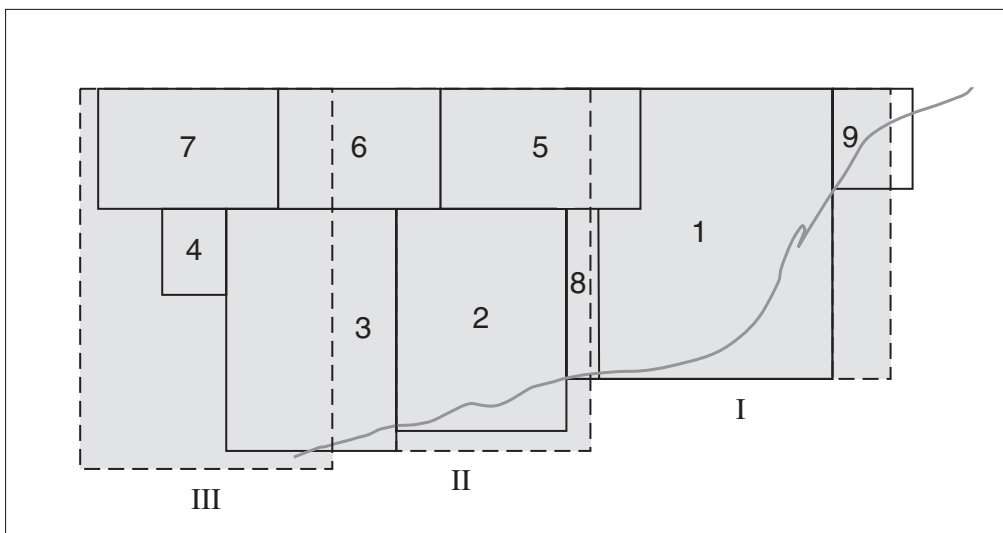


Fig. 14. Distribució de les pedres litogràfiques sectorials dels tres primers fulls. 1, Barcelona; 2, Garraf; 3, Vilanova-Vilafranca; 4, Pontons; 5, Martorell; 6, Sant Sadurní-Torrelles de Foix; 7, Ancosa; 8, Franja afegida; 9, Badalona.

Fig. 14. Distribution of the lithographic stones of the sheets I-III. 1, Barcelona; 2, Garraf; 3, Vilanova-Vilafranca; 4, Pontons; 5, Martorell; 6, Sant Sadurní-Torrelles de Foix; 7, Ancosa; 8, Additional strip; 9, Badalona.

cosa que es va fer per aquest ordre: 1) la serra de Llevant, 2) la vall de la Tordera, 3) el Montseny i 4) el Vallès. Probablement per estalviar temps no es varen imprimir mapes parcials sobre els quals traçar-hi a mà la geologia (altrament haguessin estat presentats a la Diputació, com es va fer en els fulls de ponent); en canvi en aquesta nova etapa únicament es presentaren les proves d'impressió dels fulls definitius.

### Massís del Montnegre (1900-1905)

Brossa començà l'aixecament topogràfic a principis de 1900<sup>61</sup> i Almera les excursions a la franja costanera el mes de maig, arribant fins a Mataró. Al mes d'octubre anota solemnement en la llibreta el començament de *las excursiones y trabajos de campo para la 4ª hoja*. Notem, doncs, que el full inicialment previst com a quart no era el que es publicà finalment amb aquest número.

A partir de l'abril de 1901 trobem Brossa treballant en el sector central de Montnegre-Corredor, que devia d'anar de Mataró fins aproximadament a Canet; hi treballà fins a l'abril de 1902.<sup>62</sup> Es gravà un mapa entre Montgat i Mataró en dues pedres: una al S d'Argentona (Sector de Mataró, 39x25.5 cm) i una altra al N (38x29, parcialment); mapa que es presentà a la Diputació el 30/09/1903 (Fig. 15).<sup>63</sup>

L'estudi del massís granític es presentava dificultós, tant per la seva accidentada topografia com per la complicada estructura geològica. Per força, les roques s'havien d'estudiar al microscopi, cosa que exigí un esforç en la preparació de seccions primes al laboratori. Consten despeses per esmeril i planxes de ferro (24,80 pessetes), i retribucions als laborants (entre els quals un tal Ribas) per 27 pessetes, entre 1901 i 1902. L'aparent homogeneïtat dels terrenys no corresponia a la realitat:

*Pues á pesar de que a primera vista se presenta uniforme su constitucion geologica, se ve con todo ser todo lo contrario al recorrerla, á causa de la multitud de grietas y fisuras abierta de antiguo en la misma, ocupadas posteriormente por erupciones porfidicas, granuliticas y sieniticas venidas á la superficie del interior de la corteza terrestre en estado de fusión.* (Almera: Ofici de 30/09/1902, AHDB).

### Sector de Malgrat i Hostalric (1902-05)

Els treballs topogràfics començaren el juny de 1902 i es perllongaren fins a començaments de 1905.<sup>64</sup> El 3/10/1903 treballava Brossa el mapa comprès entre els meridians de Montgat i Olzinelles; aleshores Almera es disposava a començar la cartografia geològica d'aquest sector,<sup>65</sup> comptant de nou amb la col·laboració de Martí i fill, que exploraren el Montnegre entre octubre i novembre de 1903, i Santa Susanna entre juliol i octubre de 1904; també la de Font i Sagué, que entre novembre i gener

<sup>61</sup> Minutes de Brossa: *Región Quinta* (CCICC)

<sup>62</sup> Minutes de Brossa: *Levante* (títol original) *Región Quinta del Litoral* (CCICC)

<sup>63</sup> N'hi ha un exemplar al Seminari: litografia (corbes de nivell) i manuscrit: hidrografia en blau, toponímia en sèpia; contactes en vermell.

<sup>64</sup> Minutes de Brossa al lligall *Región Cuarta* (CCICC)

<sup>65</sup> Almera: ofici al President de la Diputació, 3/10/1903.

(1904-1905) va fer una excursió de Blanes a Palafolls, Tordera i l'Empalme i excavà un os d'*Elephas* a Arenys en quaternari argilós. Prosseguien els estudis petrogràfics gràcies al laborant Riba, preparador, a qui es pagaren 10 pessetes l'octubre de 1903.

El 5 d'octubre de 1904 s'havia enllestit la regió de muntanyes dels termes de Calella, Pineda, Malgrat, Orsavinyà, Sant Pere del Riu, Hostalric i Tordera, amb la qual cosa quedava acabada *la complicada y no menos accidentada mole granítica y paleozoica de Montnegre*. Aleshores es preveia ultimar els fulls i lliurar-los a l'impressor l'any vinent. La geologia de camp es dibuixà sobre un transparent a escala 1:20.000 i els contactes a 1:40.000 sobre una litografia de 26x48 cm.<sup>66</sup>

Entre els descobriments geològics d'Almera: una platja quaternària de Vilassar (comunicada a l'Acadèmia de Ciències el 15/06/1903, poc després que Depéret publicués la primera descripció d'una d'aquestes platges a França) i el Paleozoic de St Pere de Riu i Sta. Susanna, en el que identificà el Silurià superior amb graptòlits i plantes (comunicació del 30/6/1904).<sup>67</sup> A més del granit, travessat per porfíds com a

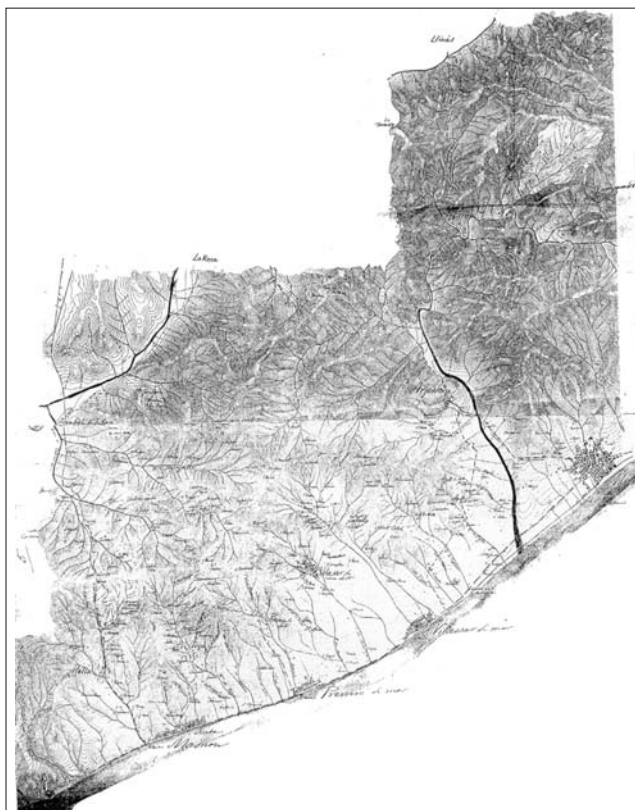


Fig. 15. Mapa topogràfic parcial a escala 1:40.000 (litografia) format amb les pedres de Mataró i Argentona, presentat a la Diputació en data 30/09/1903. Reproducció facilitada per l'Arxiu Històric de la Diputació.

Fig. 15. Topographic map on a scale of 1:40.000 (litograph of the Mataró and Argentona stones). Submitted to the deputies of the Barcelona province in 30/09/1903. Courtesy of the Arxiu Històric de la Diputació.

<sup>66</sup> Existeixen al Museu del Seminari les minuts geològiques de Malgrat, Canet, la Batllòria, Vallgorguina, Arenys, Montnegre que abasten la zona al S de la Tordera, entre la boca del riu i Calella; i l'esborrany *Estremo oriental de la provincia de Barcelona 1/40.000. Dbre 1907* (títol manuscrit; contactes geològics en vermell sobre topografia impresa).

tota la comarca, hi havia pissarres cambrianes i silurianes; calcàries devonianes i pissares carboníferes o del *Culm*:

*He logrado reconocer de un modo cierto la presencia del Silúrico superior por medio del descubrimiento de sus fósiles característicos ó sean los Graptolites del tipo Monograptus en S. Pedro de Riu, en Sta. Susana, en S. Ginés de Palafox y en Malgrat; y el Culm ó Carbonífero inferior por la presencia de las lidianas, la grauwaka y las impresiones de plantas de los generos Lepidodendron, Calamites, etc. en S. Pedro de Riu, de modo que el conjunto viene á ser una reproduccion de los terrenos paleozoicos de los contornos de la capital, de tal suerte que hubieran sido dificilísimos los trabajos de clasificacion de tales terrenos, á no haber precedido los de esta comarca de Barcelona.* (Almera: ofici al President de la Diputació, 5/12/1904, AHDB).

### Cartografia d'un sector de la plana de Vic (1902-05)

Aquest estudi, que no forma part de la sèrie 1:40.000, està relacionat amb l'ex-diputat Francesc de P. Benessat<sup>68</sup>. De fet, es tracta de l'estudi geològic de la rodalia de St. Julià de Vilatorca, on hi havia una font bicarbonatada-càlcica-magnèsica que el Dr. Benessat havia analitzat uns anys abans. Tant l'estudi geològic, que Almera portà a terme entre setembre de 1902 i octubre de 1904, com l'aixecament topogràfic, realitzat per Brossa a l'escala habitual (1:20.000), es varen carregar al pressupost del Mapa.

Consta la presència d'Almera a l'àrea el 22/09/03, dia en què va perdre la llibreta núm. 19 entre Vilatorca i Granollers de la Plana. Estudià les roques eruptives de la rodalia de St. Sadurn d'Osormort, enviant les mostres al petrògraf Adán de Yarza; havent comprovat a Sta. Susanna que l'edat del granit era post-carbonífera, concloué que els dics que el tallen són més recents encara; notà que les pegmatites travessaven les capes més antigues del Trias al Pla de la Calma, i que el quars era encara posterior. El 19/05/1905 comunicà a l'Acadèmia el descobriment de colònies de briozous en el nummulític de St. Julià de Vilatorca; estudiats pel prof. Neviani, donaren tres espècies noves.<sup>69</sup> La geologia es dibuixà sobre un transparent a escala 1:20.000;<sup>70</sup> el 30 de juny es presentà el mapa a l'Acadèmia de Ciències.

Francesc Benessat i J.M. Bofill<sup>71</sup>, de la casa "El Solà" s'ofiriren a sufragar les despeses de topografia i gravat del mapa. Almera proposà primer publicar-lo a

<sup>67</sup> Almera, 1904: "Una playa de cuaternario antiguo en el llano de Vilasar". *MemRACAB*, 4(39): 515-523; resums a *BolRACAB*, 2(6), p. 191 i 200; id.: [Nota sobre rocas ígneas y presencia del Silúrico superior con graptolites en Sta. Susana], *BolRACAB*, 2(7), p. 273.

<sup>68</sup> Francesc de Paula Benessat (†1910), farmacèutic i naturalista sabadellenc. Com a diputat provincial havia estat, amb Ramon Rocafort, J. A. Benach i J. E. Manfredi, un dels promotors de la continuació de la cartografia geològica, proposta feta a la Diputació el 14/01/1884.

<sup>69</sup> Almera, 1905: "Sobre el descubrimiento de varias colonias de Briozos en las capas nummulíticas al pie del castillo de San Julián de Vilatorca". *BolRACAB*, 2(8), p. 349.

<sup>70</sup> Existeix al Museu del Seminari: *Vilatorca ó entre Vich y las Guillerias 1:20.000*; paper-tela 50x56 amb la topografia (corbes, toponímia, hidrografia) i els contactes geològics superposats.

<sup>71</sup> J.M. Bofill i Pichot, metge (deixeble de Ramón i Cajal i de Joan Cadevall) i entomòleg. Fou membre de la Reial Acadèmia de Ciències i de la Institució Catalana d'Història Natural, entitat que presidiria abans de passar a la Secció de Ciències de l'Institut d'Estudis Catalans el 14/02/1911. La vinculació de la ICHN a l'IEC, la publicació dels fulls 4 i 5 en català i el traspàs del mapa geològic de la Diputació a l'IEC s'han d'atribuir al seu treball al front de la Secció de Ciències de l'Institut (Camarasa, 2000).



l'escala habitual; però finalment es va gravar a l'1:30.000 sobre una pedra de 44,5x61 cm; de la topografia se'n varen tirar unes proves (Montaner, 1991), en una de les quals dibuixà Almera la geologia.<sup>72</sup> Es publicà amb l'encapçalament *Carta Geològica y Topogràfica de San Julián de Vilatorta y sus alrededores ó de entre Vich y las Guillerías* [...] Año 1905. (Fig. 16).

La memòria, intitulada *Descripción geológica y génesis de la titulada "Plana de Vich" acompañada de su Mapa topográfico-geológico á la escala de 1/30.000*, llegida en sessió 30/6/1905, es publicà formant part de la sèrie de l'Acadèmia; se'n va fer un suplement de tirada de 1000 exemplars amb la inscripció de portada "*Subvencionada per la Excm. Diputación provincial* i data de 1906. D'aquests, Almera n'envià 600 a la Diputació, després de reservar-se'n 400 com era costum.<sup>73</sup> Una altra edició de la memòria, que inclou també el mapa, es va publicar dins la sèrie de memòries de la Sociedad Española de Historia Natural.<sup>74</sup>

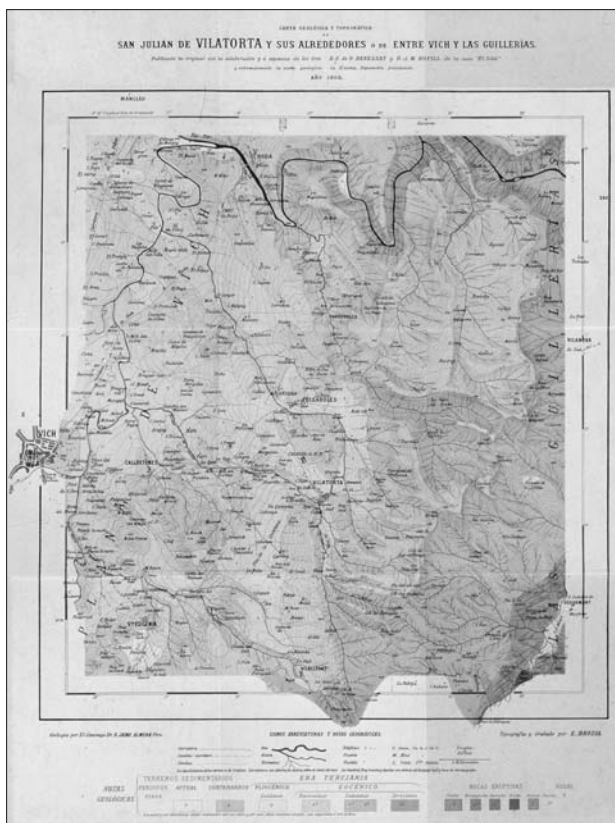


Fig. 16. Mapa geològic de la rodalia de Sant Julià de Vilatorta (entre les Guilleries i la plana de Vic), publicat a 1:30.000 l'any 1905.

Fig. 16. Geological map of Sant Julià de Vilatorta (between the Guilleries massif and the Vic plain), published in 1905 on a scale of 1:33.000.

<sup>72</sup> Una de les proves topogràfiques és a la Cartoteca de Catalunya (reproduïda al seu Catàleg general, p. 296); una altra al Centre Excursionista de Catalunya. Es conserva l'original geològic al MGSB.

<sup>73</sup> Almera: Ofici al President de la Diputació, 4/05/1906 (AHDB).

<sup>74</sup> *Memorias de la R. Sociedad Española de Historia Natural*, 3(6): 432-468, amb el títol "Descripción de la comarca titulada 'Plana de Vich'". Resums a *BolRACAB*, 2(8): 325 i 350-51.

## Visitants il·lustres (1904-1910)

Després de la Reunió Extraordinària de la Societat Geològica de França, se succeïren les visites de notables geòlegs europeus a les àrees cartografiades. Així, el 9/11/1903, M. Bergen visità els afloraments del Papiol amb Almera, segons consta en la llibreta de camp núm. 20.

L'any 1904, Bergeron i Almera intentaren explicar les suposades superposicions anormals dels nivells paleozoics mitjançant la tectònica tangencial, aleshores una novetat procedent dels estudis alpins. Presentaren sengles notes a les Acadèmies de Ciències de París i Barcelona, on Almera la va llegir el 28/02 i 9/03/1905. Es publicà al Butlletí de la Societat Geològica de França, i en versió bilingüe a les Memòries de l'Acadèmia.

El juny de 1905, Dr. Rudolf Hoernes, de Viena, viatjà a Barcelona amb la finalitat de reconèixer el terciari català. Almera li ensenyà en primer lloc les col·leccions del mapa:

*Desde luego fui recibido de la manera más amistosa y cordial que imaginar pudiera, por parte del eminente geólogo [...] que en sus investigaciones geológicas por Cataluña ha hecho un estudio acabado y completo de dicha región. Este señor tuvo la amabilidad de mostrarme la rica colección geológica que he revisado en el Seminario [...] [al inspeccionar la cual] pude orientarme perfectamente acerca de cuanto yo luego debía investigar sobre el terreno; respecto de lo cual he de consignar el modo atento con que dicho señor me facilitó la realización de mis excursiones, puesto que unas veces me acompañó personalmente y otras me hizo acompañar por su ayudante el Sr. Faura y sus discípulos.* (Hoernes, 1907).

Almera l'acompanyà a l'Eocè de la comarca de Vic (excursió a Vilatorrada, Fàbregues i Osormort, 5/06/05), a Montserrat i al Pliocè inferior del Papiol, –*yacimientos que de ningún modo pueden considerarse pontienses*– al tall de Sant Pau d'Ordal (*me cabe la satisfacción de poder afirmar que he encontrado perfectamente acordes la descripción hecha por dicho autor [Almera] i la realidad, respecto á la constitucion de este importante perfil*); el diumenge, 28 de maig a Montcada, amb Font i Sagué i una nombrosa concurrència –probablement deixebles d'aquest als Estudis Universitaris Catalans–; d'altra banda, Faura l'acompanyà a Montjuïc, on observà la coincidència faunística amb els jaciments del Penedès amb *Pereiræa*.<sup>75</sup>

Altres il·lustres que probablement visitaren els autors i les col·leccions del mapa, però que no deixaren tanta petja, foren: Depéret, qui en carta a Bofill 20/12/04 diu que ha estat a Barcelona; Édouard Harlé, en una carta a Almera 12/12/1908 sobre la mandíbula de Montcada i l'*Elephas* de les Corts declara haver estat a Barcelona, i Adolf Wurm, qui en una carta a Almera de 10/04/13 assegura haver estat a Pallejà tres anys abans.

## Projecte de fulls i desenvolupament dels treballs (1905-1906)

L'extensió que havien de tenir els dos fulls de llevant no es comença a concretar fins al 9/09/1905. Un cop acabats el massís del Montnegre i el Baix Tordera fins als límits provincials, es decidí incloure el vessant Sud del Montseny:

<sup>75</sup> Almera, J., 1907: "Extracto de una memoria titulada 'Un reconocimiento de los terrenos terciarios de las comarcas occidentales bañadas por el Mediterráneo', presentada a la Academia Imperial de Ciencias de Viena, tomo CXIV, parte I (año 1906) por el Dr. Rodolfo Höernes" *MemRACAB*, 6(11): 135-140.

*Para ello es preciso estudiar el trozo de Vallés que va desde el meridiano de Grallers á los confines de la Prov. de Gerona y extender las excursiones y estudios á la mitad meridional de la mole del Montseny, puesto que cogen perfectamente en la hoja 4ª [sic], dado el grandor de la maquina y de otro lado queda ella con una forma mas regular [...] para dejar terminados los trabajos topográficos y geológicos así de campo como de gabinete que faltan, creo que será preciso emplear todavía todo lo que resta de este año y una gran parte del año 1906 (Almera: ofici al president de la Diputació, 9/09/1905, AHDB).*

En el mateix ofici, proposà Almera imprimir conjuntament ambdós fulls per tal d'estalviar despeses i assegurar la identitat dels colors, cosa que la Diputació aprovà.

L'aixecament topogràfic es va fer entre agost de 1905 i desembre de 1906.<sup>76</sup> El setembre de 1906 el gravat del full 4rt estava gairebé acabat, i, malgrat les dificultats que presentava l'estudi de la zona del Pla de la Calma i Tagamanent (full 5è), la topografia abrupta del massís i la manca de fòssils paleozoics, s'esperava publicar ambdós fulls l'any vinent:

*No obstante atendido lo avanzado de los trabajos así topográficos como geológicos de gabinete y de campo, y los estudios comparativos que pueden hacerse con los terrenos de la mismas épocas y de la misma índole de la mole del Tibidabo sera mas facil ultimar dentro del año próximo las dos hojas y darlas ya á la imprenta. (Almera: Ofici al President de la Diputació, 19/09/1906, AHDB).*

El 29 de maig de 1907 la part geològica estava pràcticament acabada (Fig. 17), i també la topografia de camp, però no encara la de gabinet; Almera presentà aleshores la xarxa hidrogràfica i fragments de mapes topogràfics; però es queixà que els treballs topogràfics eren penosos i que no hi havia prou pressupost:

*Mis deseos, como los de VE. y de todas las personas científicas y demas á quienes interesa la divulgacion de los conocimientos científicos, es que se termine cuanto antes el trabajo, á fin de darlo á la publicidad; pero la penuria de medios con que sufragar el trabajo del topografo, que dicho sea de paso, por tener que hacerlo todo, esto es, dibujar en el campo y trasladar á la piedra en el gabinete los trabajos de campo le exige necesariamente mucho tiempo, no permite activar el grabado y litografiado con la rapidez que se desea. (Almera: Ofici al President de la Diputació, 29/05/1907, AHDB).*

Per aquesta raó demanà 2.000 pessetes extraordinàries del pressupost corrent, cosa que es va aprovar el 4 de juny. El 30 de setembre s'havia acabat la topografia de camp del full 5è amb el sector al N del Mogent,<sup>77</sup> i s'havia començat a gravar.<sup>78</sup> El sector Hostalric-Sant Celoni es gravà a 42x31 cm;<sup>79</sup> mentre que el del Montseny o de la Garriga, que Brossa anomenà *Cuencas del Congost, Mogent i Tordera*, feia 48x32,5 cm; se'n varen tirar algunes proves.<sup>80</sup>

<sup>76</sup> Lligall *De puntos diseminados entre Cánoves y Hostalrich – de la Quinta y la Cuarta* (CCICC).

<sup>77</sup> Minut topogràfic a: *Ultimas de la región quinta, entre gener i juliol de 1907* (MGSB).

<sup>78</sup> Almera: Ofici al President de la Diputació, 30/09/1907 (MGSB).

<sup>79</sup> Prova a MGSB amb la topografia, la hidrografia en blau i la toponímia manuscrita en negre.

<sup>80</sup> Es conserven al MGSB: un topogràfic amb les corbes i part de la toponímia, hidrografia i vies; una prova amb la topografia; una altra amb la toponímia manuscrita i els contactes geològics en tinta vermella; hi ha una altra prova amb la toponímia en vermell i els contactes geològics en negre.

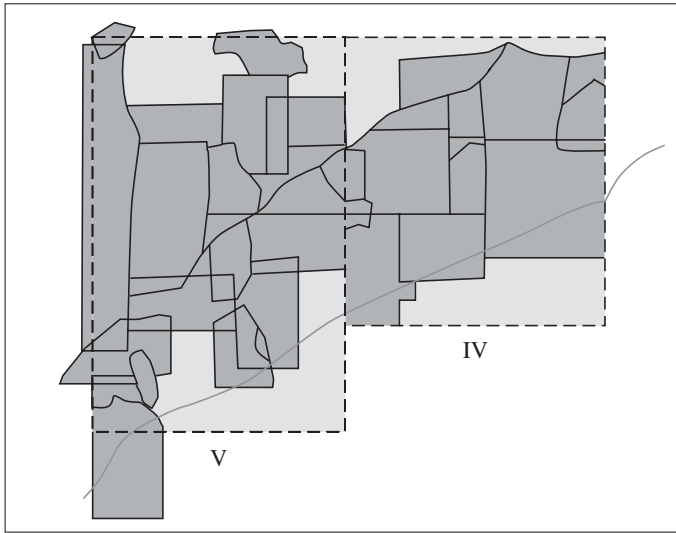


Fig. 17. Fulls IV i V. Mosaic format amb els originals topogràfic-geològics a escala 1:20.000 que es conserven al Museu del Seminari.

Fig. 17. Sheets IV and V. Patchwork formed by the manuscripts maps on a 1:20.000 scale property of the Museu del Seminari.

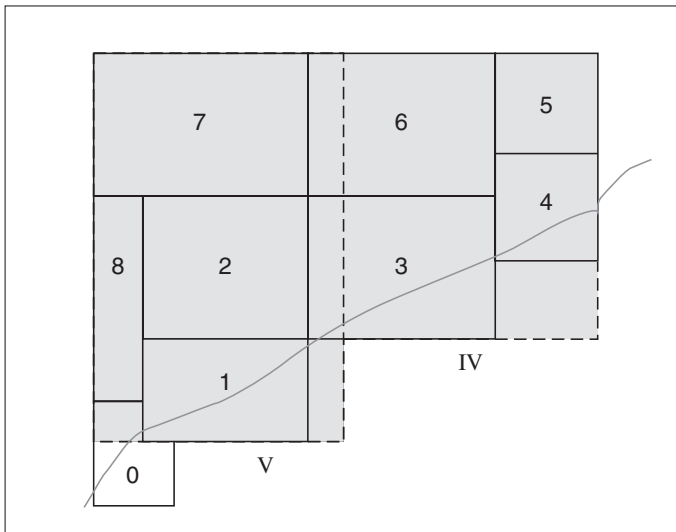


Fig. 18. Distribució de les pedres litogràfiques sobre les que Brossa gravà la topografia dels fulls IV i V (1900-1909). 0, Badalona, 1, Mataró; 2, Argentona; 3, Arenys; 4, Malgrat; 5, Tordera; 6, Gualba; 7, Congost; 8, Franja afegida.

Fig. 18. Lithographic stones on which Brossa engraved the topography of sheets IV and V (1900-1909). 0, Badalona, 1, Mataró; 2, Argentona; 3, Arenys; 4, Malgrat; 5, Tordera; 6, Gualba; 7, Congost; 8, Additional strip.

Almera havia estudiat els sediments lacustres de Campins<sup>81</sup> i s'havien reconegut en el Montseny les mateixes unitats paleozoiques que a Collserola. Els fòssils de Campins foren obtinguts per Martí entre octubre de 1905 i gener de 1906; també es compraren fòssils als treballadors de les pedreres. La recerca de fòssils del Paleozoic del Montseny prosseguí durant tot 1906 (Cànoves, Figueró, Palautordera, entre febrer i juliol; Aiguafreda i la Mora entre Octubre i desembre) i els primers mesos de 1907 (Cànoves).<sup>82</sup> Amb els resultats obtinguts, Almera presentà al primer Congrés de Naturalistes espanyols de Saragossa proves de la invariabilitat de la fauna siluriana, el mes d'agost de 1908.

### Segona part dels terrenys pliocènics (1907)

Als 15 anys de la publicació de la memòria geològica dels terrenys pliocènics, Almera donà a la impremta un segon lliurament que completava la seva magna obra sobre el Pliocè del Baix Llobregat. Aquesta segona part era dedicada a la paleontologia i aparegué sense peu d'impremta i paginada a continuació de la primera. Consta de dues parts i un apèndix: sota el títol *Catálogo de las fauna y flora fósiles contenidas en estos depósitos y determinación de la edad de cada uno de sus tramos* hi ha el catàleg faunístic, que inclou la fauna malacològica, ja estudiada per Almera i Bofill, seguida d'unes consideracions paleogeogràfiques, paleoclimàtiques i estratigràfiques; inclou aportacions de Depéret (mamífers), Schrodtt (foraminífers) i Lambert (equinoderms). S'hi adjunta la flora pliocènica, determinada per Saporta i Boulay, ja publicada abans, amb unes consideracions sobre la seva naturalesa i origen. Al final s'hi adjunten les memòries de De Angelis de 1895 sobre antozous i briozous.

El conjunt forma una bella monografia de 355 pàgines, més XL annexes, i 24 làmines de fòssils entre fotografies i gravats, algunes dibuixades per Font i Sagué.

El 10 de juny de 1908 Almera lliurà a la Diputació 600 exemplars de la memòria *Los terrenos pliocénicos del llano de Barcelona*, dels quals 240 complets, i 360 únicament amb la descripció geològica. La presidència ordenà que es repartissin (1908), passant a l'arxiu els 360 de la primera part i 150 del volum complet.<sup>83</sup>

### Addició d'una franja a ponent (1907-1908)

Inicialment s'havia previst que el límit occidental del full cinquè fos l'anomenat Meridià de Matas, que coincidia *grosso modo* amb el curs del Congost, però finalment

<sup>81</sup> Almera, 1907: "Estudio de un lago oligocénico en Campins". La memòria, llegida a l'Acadèmia el 29/03/1906, es conserva manuscrita a l'Arxiu d'aquella corporació. Es publicà a *MemRACAB* 6(2): 11-20; resums a *BolRACAB* 2(8), p. 424 i 2(9), p. 437.

<sup>82</sup> D'aquesta època són els records que ha conservat la família d'Almera sobre els costums del canonge: en les excursions pel Montseny muntava un ruc i portava un ajudant anomenat Martí; anava sempre amb sotana i s'allotjava a les rectories (Valls Julià, 1983, p. 43).

<sup>83</sup> Ofici signat per Prat de la Riba (AHDB).

es decidí desplaçar-lo cap a ponent, per tal d'incloure-hi el vessant occidental de la vall, amb l'argument que convenia a la distribució general i enriqueix la gamma de terrenys del full 5è:

*Examinada la manera como quedaba el resto de la Provincia por el lado occidental y la superficie que abarcaba hasta sus confines con la de Tarragona, he visto que convenia ampliar algo mas esta hoja, á fin de conseguir que al final del trabajo total, no quede espacio ó punta alguna de la Provincia, que no pueda quedar comprendida en la última hoja. Por otra parte desde el punto de vista geologico es tambien muy conveniente añadir á esta hoja la faja lateral del O del Congost arriba indicada, porque con ello se consigue hacer entrar en la misma una gran porcion de terreno ecoceno lacustre y marino que es la continuacion del de la plana de Vich y que se puedan ver sus relaciones con el trias sobre el cual aquel descansa.* (Almera: Ofici al President de la Diputació, 15/09/1908, AHDB).

La cartografia de la franja afegida es va fer durant els anys 1907-1908. Les minuts topogràfiques es conserven al MGSB.<sup>84</sup>

Entre juliol de 1907 i maig de 1908 Almera solia sortir al camp, preferentment al Congost, en companyia del seminarista Marià Faura i Sans i d'altres excursionistes com Coromines, Tomàs, Wynn i Santamans.<sup>85</sup> Un dels resultats d'aquestes excursions fou el descobriment de la flora triàsica del Figueró en una pedrera del terme de Montmany<sup>86</sup> i dels briozous eocènics, l'estudi dels quals fou confiat a Ferdinand Canu.<sup>87</sup> Entre agost i setembre de 1908 Almera estudià l'estratigrafia de Bertí i treballà en al llegenda del mapa. Llegí a l'acadèmia una memòria sobre l'extensió del Culm, i una síntesi sobre l'evolució paleogeogràfica.<sup>88</sup>

### Proves de topografia dels fulls 4rt i 5è (1909)

Es construí un mosaic de la regió 4<sup>a</sup>, a falta encara d'un petit sector al N de Breda i Hostalric, amb les litografies sectorials corresponents: Tordera (23,5x47 cm), Breda (32,7x30,5 cm) i Arenys (33x36? cm); porta una cartel·la manuscrita: *Region cuarta o del río Tordera al Litoral*.<sup>89</sup>

<sup>84</sup> Minutes a: *Región sexta al Este* (nov. 8-febrer 1909) MGSB i *Ultimas de la región Quinta* (id).

<sup>85</sup> Probablement, tots ells membres de la Institució Catalana d'Història Natural. Si més no, Llorenç Tomàs [ca.1870-1916], advocat i mineralogista que presidiria la institució i substituiria Font i Sagué als Estudis Universitaris Catalans; se li atribueix la instal·lació de les col·leccions de la Diputació a la Universitat Industrial (1912) i és conegut pel treball "Els minerals de Catalunya" que es va publicar pòstumament. Frederic Wynn i Ellis (?-1932), també era membre de la Institució, de la que fou conseller i vicesecretari, força actiu fins 1914; estava vinculat a la Garriga (Dades extractades de CAMARASA, J.M., 2000).

<sup>86</sup> Almera, 1909: "Descubrimient de una de las antiguas floras triásicas al Nort de Barcelona". *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 6(2): 11-14.

<sup>87</sup> En resultarien els treballs: Canu, F., 1913: "Bryozoaïres fossiles des terrains éocènes du Pla de la Gàrgara, près Aiguafreda (Lutétien)". *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 10(7): 102-105; i Faura, M., i Canu, F., 1916: "Sur les bryozoaïres des terrains tertiaires de la Catalogne" *Treballs de la Institució Catalana d'Història Natural*: 59-193.

<sup>88</sup> Almera, J., 1908: "Sobre la extensión del Culm en el NE de la provincia de Barcelona y sus relaciones con el aluvi6n del Vallés". *BolRACAB*, 2(10): 509, i Almera, 1909: "Ensayo de una síntesis de la evoluci6n geol6gica de la comarca de Barcelona", *MemRACAB*, 8(4): 41-53.

<sup>89</sup> Existeix al MGSB, amb la toponímia manuscrita en negre.

A punt d'entrar en màquines es reduí el pressupost a 5.000 ptes., cosa que motivà una demanda de 2.500 addicionals, amb càrrec al pressupost extraordinari, per a les despeses de paper i la impressió dels fulls ja acabats (22/03/09), petició que fou informada negativament per la Comissió (14/07/1909). La migradesa del pressupost obligà a interrompre temporalment els treballs. No obstant, a l'agost estaven en curs d'impressió; se'n presentaren a la Diputació proves de la topografia:

*Esta trabajando ahora el litografo-grabador en litografiar las vias de comunicación, los nombres de los pueblos y de las casas, asi como los de los accidentes topográficos. Terminado este trabajo de litografía de la parte geográfica, débese empezar inmediatamente el de la parte geologica ó sea los limites de los terrenos de diferentes edades y formaciones en ellas comprendidos y proceder a la impresión en colores representantes de los mismos.* (Almera: ofici al President de la Diputació, 20/08/1909, AHDB).

Les primeres proves topogràfiques impreses porten cartel·les iguals a les definitives, però amb data de 1909: *Región cuarta o del río Tordera detallada [...]* 1909, faltant encara el tros al N de la Tordera. Sobre una d'aquestes proves es dibuixà la geologia.<sup>90</sup>

Brossa acabà entre abril i setembre de 1910 el sector al N d'Hostalric i Breda.<sup>91</sup>

## Treballs geològics entre 1909 i 1912

Almera mantingué l'activitat habitual de sortir al camp 4 o 5 dies al mes al Congost, el Montseny i el Maresme amb els companys excursionistes; però després del fatídic estiu de 1909 tan sols consta la companyia de Llorenç Tomàs en dues ocasions, i la de Faura en els períodes estivals.

Marià Faura, a més d'acompanyar Almera al camp, devia fer tasques auxiliars: consta, per exemple, en una carta d'Stevenson a Almera, que li va enviar una llista no especificada. Després de publicar articles de premsa sobre la necessitat d'un nou mapa de Catalunya (Faura, 1909), Almera aprofità la seva estada a Madrid –on, com a estudiant de Naturals s'estigué entre 1909 i 1912– com enllaç amb Ramón Adán de Yarza, encarregat de l'estudi de les roques ígnies:

*La present es pera acusarli rebut de les preparacions de roques [de] Catalunya y que el Dr. Raymond Adán de Yarza ja les ha vist totes. Mentres ell en son excellent microscopi va observant i comunicant-me lo que hi nota jo vaig apuntant lo mes especial de cada preparació, prescindint dels caracters generals [...] Si hi ha en alguna preparació l'aspecte característich d'alguns elements petrográfichs me l'ensenya y me fa anotar les diferéncies ab els altres. Vet aquí que jo vaig fent-hi práctica [...] espero no tardará en enviarmen una altra remesa, ja que hi som bé podriem determinar totes les de la colecció del Seminari, com també se'n podrien fer preparacions de les que hi ha a la colecció del Museu Petrográfich del Parch [...] podriem enviar una preparació d'aquella roca tan estranya de Llavaneras que n'hi ha un bloch al Parch [...]* (Faura: Carta a Almera, 7/02/1909 dins: Via, 1975).

<sup>90</sup> Es conserva al MGSB. La geologia es va dibuixar també sobre la zona sense topografia.

<sup>91</sup> Brossa: Lligall *De puntos diseminados entre Cánovas y Hostalrich de la Quinta y la Cuarta* (CCICC).

Consta que l'any 10 es varen facturar 184 pessetes en concepte d'esmeril, bàlsam del Canadà i treballs de preparació i estudi de roques, i l'any següent 10 pessetes per bàlsam i vidres.

En una carta de 27/01/11 consta que Faura anà a buscar unes mostres que a Almera li interessaven, i li diu: *les preparacions últimes com que totes s'han de rebaixar ho aniré fent amb calma, y ja l'hi aniré notificant.*

Els resultats de l'estudi petrogràfic foren presentats per Almera a l'Acadèmia de Ciències el 27/02/1913. La memòria, que és una relació de les descripcions de les làmines primes, es publicà al cap de dos anys, amb la indicació "Subvencionada por la Excma. Diputación provincial"; se'n trameteren 600 exemplars a la Diputació el 5 de juny de 1915. El cost de l'edició, de la que s'encarregà la casa López Robert, fou de 130 pessetes, inclòs el paper, la tirada i l'enquadrernació. Tant la descripció manuscrita (per Faura?) com les proves d'impremta corregides per Almera es conserven al MGB.

Un altre fruit de l'estada de Faura a Madrid fou la revisió de l'estratigrafia paleozoica, treball que va llegir com a tesi doctoral l'any 1912 i que publicà la Real Sociedad Española de Historia Natural. Gairebé simultàniament, Pruvost advertí les pissarres porpra del Papiol, suposadament tremadocianes, contenien al Montseny fauna carbonífera; la revisió dels fòssils classificats anys enrere per Barrois confirmà la nova atribució. La rectificació arribà just a temps per a incloure-la en l'explicació dels nous fulls IV i V (1913). També fou incorporada al *Prodromus* de la fauna paleozoica, treball de Faura que guanyà el premi Agell de l'Acadèmia de Ciències (1914).

### Començament del full 6è (1910-13)

Un cop enllestida la topografia del full 5è, és possible que Brossa projectés acabar el full de Vic, del que ja s'havia publicat el sector de Sant Julià de Vilatorrada; sembla indicar-ho l'existència d'una base sobre paper-ceba amb les xarxes hidrogràfiques i de camins a la rodalia de Seva, entre Balenyà i l'Arola, i entre Coll Formic i la Serra;<sup>92</sup> però no tenim cap indici que arribés a començar els treballs de camp. Després d'acabar el sector d'Hostalric, es dedicà, a partir d'octubre de 1910, a la rodalia de Sabadell, i durant 1911, a la zona nordoriental del full sisè, a ponent dels cingles de Bertí.<sup>93</sup>

El 16 de setembre de 1912 Almera demanà a la Diputació, com cada any, que destínés 7.500 ptes. del proper pressupost per al Mapa, a fi de poder imprimir els fulls 4rt i 5è, i de *continuar los de la region vecina á la hoja 5ª ó sea empezar los trabajos y estudios de campo así topográficos como geologicos de la hoja 6ª.*

En el moment de la renúncia, Almera, exposà que hi havia *una bona part, dibuixada pel topógraf-gravador, de la Fulla Sexta.*<sup>94</sup> S'han conservat, d'aquesta època, dos originals topogràfics de contorns poc regulars, a l'escala 1:20.000, avui a la Cartoteca de Catalunya: *De Castelltersol a Centelles i a Bertí 1:20.000 per E. Brossa* (dibuix de 39x40 sobre un full de paper-ceba de 48x45, el límit N del qual és el paral·lel del turó

<sup>92</sup> Manuscrit de 50x48 cm, sense data (MGSB).

<sup>93</sup> Minutes de Brossa: octubre 1910-desembre 1911 (Vallès central), al lligall *Región sexta entre S. Llorens i Moncada* (MGSB); Castelltersol i alt Ripoll (1911) al lligall *Región sexta al Este* (MGSB).

<sup>94</sup> Almera: ofici 12/08/1914 (AHDB).



del'Home, amb els meridians de Caritg a llevant i de Fabra/Rodós a ponent);<sup>95</sup> i *De la regió dels Fays i Vallés occidental, 1:20.000*, (dibuix de 38x29 sobre paper de 50x33).<sup>96</sup>

En la llibreta de camp del Dr. Almera hi trobem una excursió a Aiguafreda i al Pla de la Gàrgara, amb una secció estratigràfica, i una altra a Aiguafreda i Tagamanent (24/04 i 20/05/1912, respectivament); així com sortides de Faura a Aiguafreda i Valldeneu, (14/05 i 10/06/1913).<sup>97</sup> Consta, d'altra banda, en una relació d'excursions fetes durant 1912, que Faura estudiava entre Caldas, Sant Feliu de Codines i Castelltersol la hidrologia de la vall que aflueix a St. Miquel del Fai, per encàrrec de la Central Elèctrica de Daví, cosa que s'adiu amb el segon dels mapes abans esmentats.<sup>98</sup>

Després d'aquestes activitats, els treballs del full sisè no es reprendrien fins a la redacció del nou projecte de mapa, estès ara a tot el país, per primera vegada amb un projecte de distribució de fulls i que obligava al replantejament previ dels treballs topogràfics. Projecte que fou efímer, atès que aviat s'abandonà l'escala 1:40.000 per tornar a la 1:100.000 original. És per això que el full sisè no s'acabaria mai.

### Edició dels fulls 4rt i 5è (1913-14)

L'any 12 prosseguiren els treballs d'edició, i el 27/02/1913 presentà Almera a l'Acadèmia les proves dels fulls 4 i 5, juntament amb preparacions de roques ígnies de 47 localitats.<sup>99</sup> El 12 d'agost de 1914, trametè 1200 exemplars de cada full (600 en paper de registre i 600 en paper més prim, ja que els primers no eren prou correctes. El 30 de desembre presentà a l'Acadèmia el full 4, i demostrà que la vall de la Tordera era, com el Vallés, una vall d'enfonsament.<sup>100</sup>

En dos articles a la *Veu de Catalunya* amb motiu de l'aparició dels fulls, Faura va fer notar la utilitat que havien tingut els fulls publicats, i afirmà que

*Amb aquestes cinc fulles resta terminada tota la costa de la província de Barcelona, deixant el Dr. Almera [...] ben afermats els fonaments de aquella obra monumental amb que immortalitzarà la Història de Catalunya* (Faura, 1914).

Almera rebé, un cop més, les felicitacions dels seus col·legues francesos. En opinió de Depéret, *c'est une des cartes les plus remarquables qu'ai vu*; per Louis Gentil, *l'Espagne peut être fière d'avoir un savant comme vous, et nous d'avoir, de l'autre côté de la frontière, un confrère dont les beaux travaux sont en si parfaite harmonie avec les nôtres*. Paul Choffat, que casualment cartografiava un àrea geològicament semblant a la mateixa escala de treball de 1:20.000, agraià la tramesa del mapa, que li serviria de model de cara a la publicació del seu.<sup>101</sup>

<sup>95</sup> Còpies al Museu del Seminari, amb la toponímia manuscrita.

<sup>96</sup> D'aquest se'n va fer una versió posterior amb els límits regularitzats: *De la Regió dels Fays i Vallés Occidental fet en 1915 per E. Brossa y entregà en Janer 1916*. 1:20.000, 49,5x25 (Còpies en paper, MGSB).

<sup>97</sup> Almera: Llibreta n° 25 (MGSB).

<sup>98</sup> Faura: Relació d'excursions (MGSB).

<sup>99</sup> Dos anys més tard es publicà la memòria: Almera, 1915: "Algo sobre las rocas eruptivas del NE de Barcelona", dins: *MemRACAB*, 11(25): 330-331; resums a *BolRACAB*, 3(5): 321 i 330-331.

<sup>100</sup> Almera, J., 1915: "Hoja 4ª del mapa geológico de la provincia de Barcelona o del Bajo Vizcondado. Descripción físico-geológica del Bajo Vizcondado (Tordera) y sus valles de hundimiento y erosión". *MemRACAB*, 11(22): 365-371. Resums a *BolRACAB*, 3(6), p. 457, i 3(7), p. 533.

<sup>101</sup> Cartes a Almera (MGSB): Depéret, 15/03/1915; Choffat, 16/08/1915; Gentil, 11/02/1916.

## Edició catalana dels fulls (1914-1915)

En el moment de renunciar Almera a la direcció del Mapa, s'estava portant a terme una edició en català (dita segona edició) dels fulls 4rt i 5è, d'acord amb els dissenys de la Diputació:

*Tinc la satisfacció de participarli que s'està fent, segons los desitjos de VE, l'edició d'aquestas Fullas amb llengua catalana, á la cual acompañará una Memòria o explicació mes detallada dels terrenys i l'exposició de fets físics y de fenòmens geològics que no pogueren cabrer en las mateixas Fullas per l'estretor de l'espai de qu'en ellas se pogué disposar.* (Almera: Ofici al President de la Diputació, 12/08/1914).

Hi ha una nota manuscrita amb correccions a la lletra de la regió 4<sup>a</sup>, datada 26/01/15 (MGSB). Se'n va fer una tirada de 1.500 exemplars. Almera presentà personalment a Prat de la Riba els fulls el dia 30 d'agost, cosa que aprofità per demanar una consignació de 10.915 pessetes al proper pressupost *per les despeses que ha ocasionat l'impressió corregida de les mateixes* (targeta d'Almera a Prat, fons Prat de l'ANC). Les memòries previstes no s'arribarien a publicar, tot i haver estat traduïdes per Faura.<sup>102</sup>

En aquesta ocasió els exemplars de la nova edició no ingressaren a l'arxiu provincial, sinó que passaren a l'Institut d'Estudis Catalans.<sup>103</sup>

## CRISI I TRASPÀS DEL MAPA (1909-1914)

Abans de 1899, les propostes d'Almera havien estat sempre acceptades per la Diputació sense ombra de crítica. Però les coses començaren a canviar quan alguns diputats alçaren la veu contra la lentitud amb què avançava l'obra, i a demanar un pressupost, cosa que Almera es negà sempre a fer.<sup>104</sup> A partir de 1909, coincidint amb l'aparició de nous projectes d'abast nacional, les subvencions destinades al Mapa queden sensiblement retallades, cosa que retardarà encara més l'aparició dels dos fulls en curs. La constitució de la Mancomunitat (6/04/1914) comportà un replantejament dels projectes cartogràfics en curs, i significà de fet el final del mapa topogràfic i geològic provincial.

## Primeres crítiques dels Diputats (1899-1906)

En discutir la Sessió Pública Ordinària del dia 11 d'abril de 1899 el dictamen del 5 anterior, el Diputat Sr. Malla va assenyalar per via d'esmena que malgrat els anys passats des de l'inici del mapa només se n'havien presentat dues seccions, i que atesa la necessitat de conèixer les despeses provincials se li hauria de demanar al Dr. Almera quant de temps necessitava per enllestir-lo. Respongué el Sr. Benet i Colom amb un elogi del Mapa i la seva utilitat; també el Sr. Buigas. Els Srs. Ferrer, Vidal i Soler es mostraren

<sup>102</sup> Es conserven al Museu del Seminari.

<sup>103</sup> No n'hem pogut documentar una possible distribució gratuïta, ni tampoc si Almera es va reservar una part de la tirada, com es va fer en les publicacions anteriors en compliment del conveni amb la Diputació.

<sup>104</sup> Ja en els inicis de l'obra, quan se li demanà pressupost del mapa 1:100.000, al·legà que era impossible fer un pressupost, i que tampoc es podia fer una programació de temps (Almera: Ofici al President de la Diputació, 26/03/1886 (AHDB).



Fig. 19. Fulls IV (dreta) i V (esquerra) del mapa. Reproduccions facilitades per l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Fig. 19. Map sheets no. IV (right) and V (left). Courtesy of the Institut Cartogràfic de Catalunya.

d'acord amb el diputat crític, ja que en la seva opinió era una despesa, i com a tal hauria d'estar sotmesa a règim pressupostari. Benet i Colom negà que es pogués subjectar a pressupost, ja que era un treball científic. Seguidament rectificaren els crítics Ferrer, Vidal, Soler i Malla. Encara intervingueren Garriga (en el sentit del Sr. Malla), Casassa i Espinós (en sentit contrari). La Comissió de Foment no va admetre l'esmena. Posada a discussió, el Sr. Vidal i Valls recordà que Jacint de Moulin havia fet pressupost. Insistí Bohigas que no era exigible; Benet assegurà que no tenia constància del pressupost de Moulin, i Sandiumenge que no es debatia una esmena sinó una addició al dictamen. Posada a discussió, es va desestimar l'esmena i es va aprovar el dictamen.<sup>105</sup> Almera es va assabentar pels diaris de la discussió, i seguidament escrigué a Benet i Colom, al·legant que *era una utopia pretender calcular no ya aproximadamente, pero ni siquiera remotamente ... el cost final de l'obra*.<sup>106</sup> L'any 1901 la Diputació desestimà afegir al pressupost de 1902 la quantitat de 2.500 pessetes que Almera havia demanat per tal de publicar la memòria de la reunió extraordinària de la Societat Geològica de França, malgrat que inicialment havia donat a entendre que veia amb bons ulls aquesta publicació<sup>107</sup> i sabent que Almera n'havia acabat la traducció castellana:<sup>108</sup>

*Por ahora no se estima conveniente consignar cantidad alguna para la publicación de la traducción de la parte referente a esta provincia de la memoria de la sociedad geológica de Francia, dándose expresivas gracias al mentado Dr. Almera por dicha traducción y comuníquesele el presente acuerdo...* (Ofici al Dr. Almera, 21/10/1901, MGSB).

Els debats a la Diputació sobre el Mapa prosseguiren en anys successius. En la Sessió Pública Ordinària de 13 d'octubre de 1903, el diputat Sr. Morros impugnà el dictamen, al·legant que les inversions pujaven ja a 119.750 ptes., i que el mapa duraria molts anys; per tal de no gravar tant el pressupost proposà rebaixar l'assignació a 2.000 ptes. anuals. El Sr. Benet al·legà que la rebaixa no faria sinó retardar l'acabament de l'obra; Morros, que s'hauria de fixar un termini; Benet, que la intervenció d'un paràmetre desconegut (la geologia) ho impedia; que la partida era per a material i no per a sous. Finalment, s'aprovà el dictamen amb el vot en contra del Sr. Morros.<sup>109</sup>

L'any següent fou el Sr. Coderch qui impugnà el dictamen, preguntant quantes subvencions serien necessàries encara per a acabar l'obra; respongué el Sr. Benet que no era possible saber-ho. Finalment s'aprovà amb els vots en contra dels Srs. Coderch i Morros. Des d'aleshores, l'aprovació dels dictàmens no fou automàtica, sinó que solien quedar sobre la mesa en primera instància a petició d'algun diputat (1906, 1909).<sup>110</sup>

<sup>105</sup> Diputació de Barcelona: Acta de la SPO de 11/04/1899 (AHDB).

<sup>106</sup> Almera: Carta a Benet i Colom, 14/04/1899 (AHDB). Reproducció: Annex 6, núm. 7.

<sup>107</sup> Ofici al Dr. Almera, 20/11/1900 (MGSB).

<sup>108</sup> Almera: Ofici al President de la Diputació, 25/09/1901 (AHDB).

<sup>109</sup> Diputació de Barcelona: Acta de la SPO de 13/10/1903 (AHDB).

<sup>110</sup> Entre els diputats citats en el present capítol, hem identificat en el fitxer de l'AHDB els següents: *Benet i Colom*, Francesc (Diputat per Granollers, 1892-1905); *Buigas i Montravé*, Gaietà (Diputat per Vic i Berga, 1892-1901); *Casassa i Xarrié*, Josep (Diputat per Barcelona, 1898-1903); *Coderch i Manau*, Joaquim (Diputat per Mataró i Arenys, 1905-1909); *Espinós i Stocklein*, Josep (Diputat per Barcelona, 1892-1905; President entre 1903-1905); *Ferrer i Vidal*, Josep (?); *Garriga i Miquel*, Jaume (Diputat per Barcelona, Hospital-Drassanes, 1898-1902); *Malla i Grané*, Santiago (Diputat per Granollers entre 1892 i 1901); *Morros i Roger*, Jaume (Diputat per Barcelona, 1903-1907); *Sandiumenge*, Magí (Diputat per Vilanova i Sant Feliu, 1898-1903); *Vidal i Valls*, Joan (Diputat per Terrassa i Sabadell entre 1896 i 1905). En cursiva, els partidaris de continuar l'obra del Mapa en la mateixa forma.

## Reducció de la subvenció anual (1909)

Havent sol·licitat Almera la quantitat de costum per a l'exercici de 1909 (15/09/1908), quedà el dictamen sobre la taula a petició del Sr. Gubern;<sup>111</sup> fou retirat per la Comissió el 13 d'octubre. Finalment es pressupostaren 5.000 pessetes, que Almera, en un ofici de 22/03/1909, considerà insuficients, i demanà que es restablís la subvenció habitual, cosa que fou informada negativament i desestimada en conseqüència. La rebaixa comportà un alentiment dels treballs:

*La obra del levantamiento del Mapa Geológico [...] ha tenido que sufrir este año un paréntesis en su realización, debido á lo exiguo de la subvencion en el presupuesto consignada. No obstante, las dos hojas (4ª y 5ª) en las que se viene a la vez trabajando con el fin de poderlas publicar simultaneamente [...] tocan ya á su término, pues no solamente estan finidos los trabajos de campo, sino tambien la difícil y entretenida labor del grabado de las mismas [...] Está trabajando ahora el litografo-grabador en litografiar las vias de comunicación, los nombres de los pueblos y de las casas, así como los de los accidentes topográficos. Terminado este trabajo de litografía de la parte geográfica, débese empezar inmediatamente el de la parte geológica [...] (Almera: ofici de 20/08/1909, AHDB).*

Preveient la compra del paper i les despeses de publicació, Almera demanà per al 1910 la quantitat de 10.000 pessetes, que el dictamen va rebaixar a 7.500 (la SPO de 15 d'octubre acordà prescindir del dictamen, atès que el pressupost ja havia estat aprovat). És per això que per al 1911 sol·licità que es consignessin 5.000 pessetes addicionals en el pressupost extraordinari, amenaçant amb *suspender los trabajos de impresion de los colores en dichas hojas y terminarlas por completo*;<sup>112</sup> però el dictamen de la Comissió les deixà en 2.500, i així s'aprovà en la sessió de 31 de gener.

## Projecte d'un mapa agronòmic de Catalunya (1909)

L'arribada dels catalanistes a la Diputació permeté superar l'estret marc provincial. En són un reflex els articles que els Srs. Novellas, Laforga i Bulbena publicaren a la *Veu de Catalunya* entre novembre de 1908 i gener de 1909 en els que assenyalaven la importància i necessitat del mapa agronòmic. El prevere Marià Faura i Sans, col·laborador d'Almera i distingit espeleòleg, aleshores estudiant a Madrid, respongué amb un projecte d'escala i abast molt diferents del Mapa que s'estava elaborant. El qual s'havia demostrat útil, però era només el primer pas per a fer l'agronòmic, no se sabia quan es podria acabar, i a més, el seu abast territorial era per força limitat:

*Importància [de la geologia] que ha sigut equilibrada en la producció vinícola del Penadés, fonamentats en el mapa geològic del doctor Almera; y és llastimosament sensible que altres comarques que tenen un tresor extraordinari en el seu terror, restin pobres pèr mancalshi un mapa que'ls senyali les extensions propies pera determinades plantacions (Faura, 1909, article II).*

<sup>111</sup> Gubern i Fàbregas, Santiago; fou diputat per Barcelona (Parc i Nord) entre 1907 i 1911.

<sup>112</sup> Almera: Ofici al president de la Diputació, 19/01/1911 (AHDB).

El mateix Faura exposaria posteriorment amb detall la utilitat dels tres primers fulls del mapa provincial:

*Han servit moltíssim per ampliar la xarxa de carreteres provincials, per a fixar els termes d'alguns ajuntaments; i, sobretot per als agricultors han sigut de grans utilitats, car a En Marc Mir, de gloriosa remembrança li serviren per a implantar les varietats de ceps americans en els terrenys a propòsit per a quiscuna d'elles, i, actualment, en sa ratificació, l'Estació Enològica de Vilafranca hi estampa els fruits d'aquella distribució vitícola per tot el Penedès (Faura, 1914).*

El nou mapa, *que serà la riquesa y salvació de nostra renaixenta Patria*, el podrien finançar les diputacions (*reconexent la tutela que exerceixen avui quiscuna en la seva província y demà mancomunades, no deixaran d'esmersarhi la seva influència econòmica*) amb ajut dels Ajuntaments importants. Les seves característiques haurien de ser les següents:

*Convé que es fassi a una escala regular y suficient. L'escala més proporcionada y més fàcil pera les deduccions de càlculs [...] és la de 1 per 100.000 [...] la part geogràfica deuria ser lo més perfecta possible [...] Aquesta secció se pot dir que ja n'és casi feta, reunint les moltes cartes geogràfiques parcials existents [...] Sobre l'esquelet de la carta geogràfica de Catalunya, ab colors variats i de tons clars, s'hi senyalarien els elements geològichs del nostre terrer, prescindint dels nivells de quiscun dels pisos, ja que amb aquests n'hi hà lo suficient; a més, se deurien fer constar els anticlinals y sinclinals graduats, y fins les falles. Es essencial fer la part orogràfica ab unes curves de nivell que variessin de 25 metres respectivament, indicant els cingles y les planuries (Faura, 1909, article I).*

És justament aquest projecte el que acabaria adoptant la Mancomunitat a partir de 1919, sota la presidència de Puig, després de no poques vacil·lacions, i en el que participaria Faura de manera destacada.

## **L'afer de la ubicació de les col·leccions (1910-1912)**

Per iniciativa d'Artur Bofill, que dirigia el Museu Martorell des de 1891, s'havia format (1906) la Junta Municipal de Ciències, que agrupava els museus de la ciutat; Almera i Cadevall en formaren part fins que l'any 1909 foren substituïts per Fontseré i Vidal; hi havia també Font i Sagué, que desaparegué el 19/04/1910, i Odón de Buen. Com ha explicat Gómez-Alba (1992), havent sortit Almera de la Junta i als pocs mesos de la desaparició de Font i Sagué, Fontseré va fer notar que els llibres i exemplars del mapa Geològic passaven a formar part de la biblioteca i Museu del Seminari (Fig. 20),

*[...] caso verdaderamente anómalo [...] siendo así que corresponde á la Diputación Provincial, y en defecto de esta al Ayuntamiento, por poseer este una Institución, en donde tendrian perfecta cabida los referidos libros y fósiles y podrian utilizarse libremente por los visitantes, cuyas ventajas no ofrece el Seminario. (Acta de la Junta de Ciències Naturals, 12/08/10, in: Gómez-Alba 1997, p. 240).*

Tot seguit (29/9/1910) l'alcalde de Barcelona, Josep Roig i Bergadà, reclamà per ofici a la Diputació el traspàs al Museu Martorell de les col·leccions del Mapa Geològic: es proposava que els exemplars quedessin a cura del director del Museu; anàlogament, les obres de consulta comprades amb càrrec a la Diputació podrien passar a la biblioteca del centre:

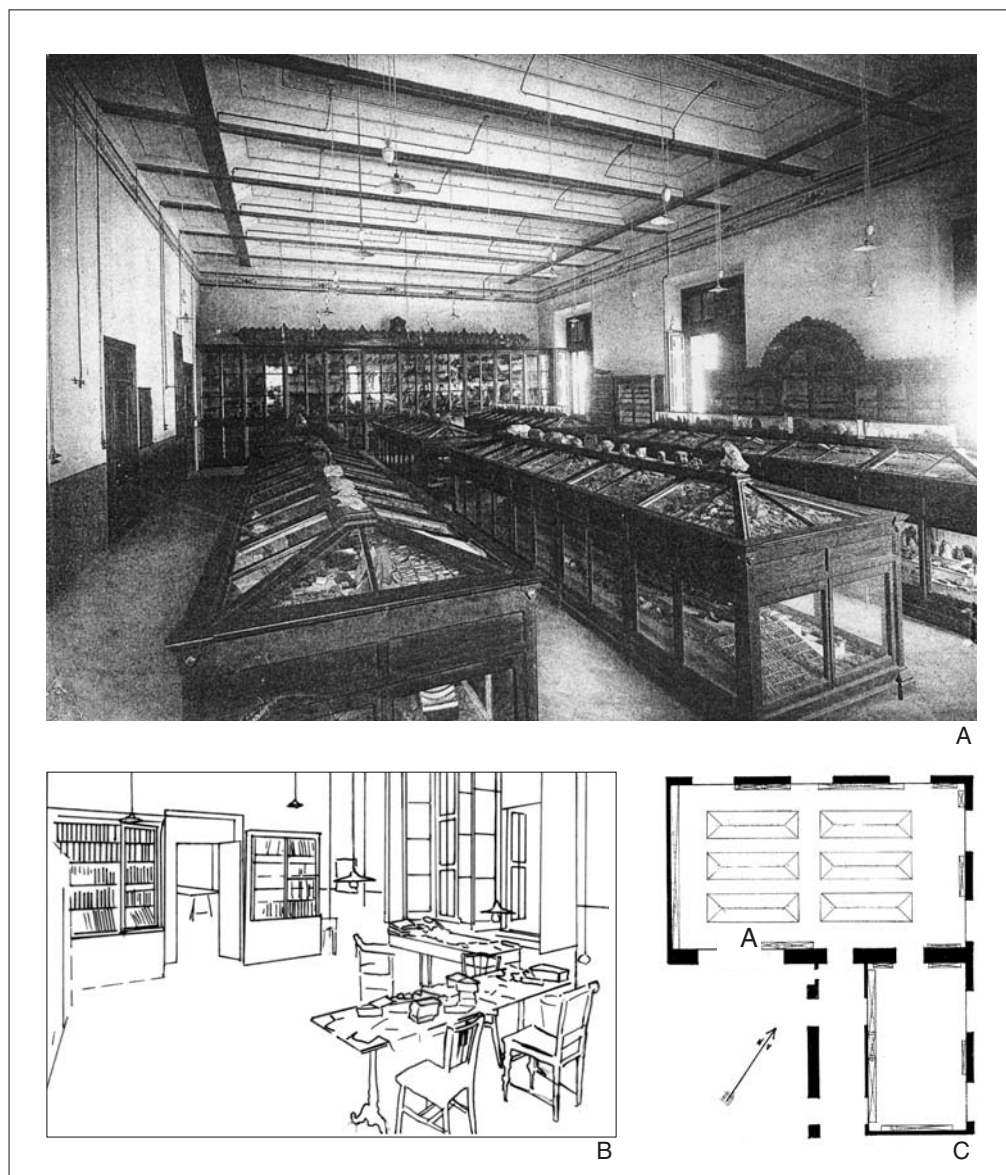


Fig. 20. El Museu d'Història Natural del Seminari de Barcelona, seu factícia del Mapa Geològic. A, sala on s'exhibien les col·leccions, en una fotografia publicada l'any 1912; B, Gabinet de treball del Dr. Almera, dibuix de l'autor a partir d'una fotografia de 1919?; C, plànol de les dues dependències del Museu, segons un dibuix inèdit de Bataller (ca.1930, MGSB).

Fig. 20. The Natural History Museum of the Seminary of Barcelona, the center where the geological map was made. A, Show room, in which the collections of the map were displayed, together with other materials (foto published in 1912); B, Almera's work cabinet (author's drawing after a photo taken around 1919); C, Plan of the whole Museum, from a drawing by Bataller (ca. 1930, MGSB).

*La circunstancia de que una vez realizados dichos estudios, no prestan utilidad alguna los referidos ejemplares, mientras instalados en el Museo, podrian ofrecerse al examen y estudio de la generalidad, ha impulsado a la citada Junta a formular la peticion que tengo el gusto de dirigir a VE de que se sirva disponer la entrega á la Junta Municipal de Ciencias Naturales de los ejemplares de que hago mérito [...] Igual petición formulo respecto de las obras adquiridas, para llevar á cabo dichos estudios, que podrian pasar á formar parte de la Biblioteca Pública existente en el mencionado Museo (Ofici de l'Alcalde de Barcelona, José Roig i Bergadà, al President de la Diputació; esborrany, FJCN).*

Traslladat l'ofici al Dr. Almera (3 de novembre), respongué aquest que no convenia entregar els exemplars fins que no s'acabés el mapa; d'altra banda, alguns fòssils no havien estat encara classificats, per tant no tindrien utilitat de divulgació; i que la majoria eren exemplars fragmentaris. Sugerí lliurar exemplars duplicats de les espècies més freqüents. La Diputació acordà el 6 de desembre respondre a la Junta ...

*Que por el Dr. D. Jaime Almera, Presbitero, encargado del mapa Geológico de esta provincia, se ha ofrecido á entregar á dicha Junta con destino al Museu Martorell los ejemplares de fósiles, rocas, minerales, &. que buenamente pueda, á medida que lo consientan los trabajos de ejecución del citado mapa (Ofici del president de la Diputació, in: Gomez Alba, 1997, p. 240-41).*

Al cap d'alguns mesos, Faura exposà en una sessió de la Institució Catalana d'Història Natural la conveniència de crear un Museu regional sota la protecció de la Diputació. La Institució hi estigué d'acord i anomenà una comissió per a exposar la idea al President de la Diputació, Prat de la Riba,<sup>113</sup> cosa que es va fer el 31 d'octubre:

*Ahir visitaren al president D. Enrich Prat de la Riba el doctor Faura y altres varis individus de la junta directiva de la ICHN, exposantli el desitg de que se reuneixin en una les diferentes col·leccions de aquest genre que existeixen disperses a Catalunya ab l'objecte de formarne una de completíssima, i que respongués a les creixents necessitats que son estudi exigeix. (La Veu de Catalunya, 1/11/1911)*

El President reconegué l'encert de la idea i demanà un projecte i més dades. Faura dibuixà aleshores una planta del projecte: una sala d'exposició amb armaris i vitrines (minerals, fòssils, flora, mamífers, aus, peixos, insectes i animals inferiors), dibuix que existeix al MGSB.

Però la comissió provincial ja havia disposat (17/08/1911) que es traslladés a l'Escola Industrial la col·lecció Moragas, consignant cada any 3.000 pessetes per a atendre les despeses. Es destinaren efectivament 3.000 pessetes els anys 1913 i 1914. Per la seva banda, Agell, el professor encarregat, sol·licità successivament 5.000 i 5.500 pessetes els anys 1915 i 1917, respectivament.<sup>114</sup> Si hem de creure Llorenç Tomàs, alguns exemplars procedents del seminari es començaren a instal·lar a partir de 1912, tot i que el trasllat del gruix de la col·lecció petrogràfica es devia fer després de la jubilació del Dr. Almera:

*Actualment s'está instalant a la Universitat Industrial (Can Batlló) tot el material recollit durant les excursions que ha fet el citat Doctor [Almera]. La Institució reb ab veritable gust aquesta noticia (Tomàs, 1912).*

<sup>113</sup> Faura: nota manuscrita, MGSB.

<sup>114</sup> AHDB, lligall 3278.



## Intervenció de l'Institut d'Estudis Catalans (1911)

En les actes de la Secció de Ciències de l'IEC consten diverses actuacions en relació al traspàs del Mapa Geològic i la traducció al català de les seves publicacions, a partir de 1911.

Als pocs mesos d'ésser creada, la Secció, en junta tinguda el 11 de juliol de 1911, examinà la qüestió de l'eventual publicació dels treballs del Mapa Geològic per part de l'Institut d'Estudis Catalans. En vista de les dades aportades pel President de la Diputació i pel Secretari de l'Institut es desistí de moment i s'acordà que l'Institut s'entengués amb el Dr. Almera per la publicació en català dels seus treballs.

El primer de desembre s'acordà que Bofill i Pichot s'informés de la possibilitat de traduir al català totes les inscripcions dels mapes.

L'any 1912 el mapa va canviar d'unitat administrativa, en passar de la Secció de Foment, Negociat d'Agricultura, Indústria i Comerç, a la d'Instrucció Pública i Belles Arts. Poc després (17/01/13), Bofill i Pichot informà de les seves gestions per a dur a l'Institut els treballs del mapa. S'acordà publicar les memòries dels fulls com a fascicles apart, seguint el model del de Vic (que el mateix Bofill havia contribuït a publicar), i s'acordà estudiar la reedició en català de la lletra dels mapes.

## Advertiment de la Diputació (1912)

En la discussió dels pressupostos de 1912, el diputat Sunyol es va pronunciar contra la partida de 4.000 pessetes destinada a la formació del Mapa Geològic, argumentant la parsimònia amb què, segons ell, progressava l'obra. Li contestà el senyor Duran i Ventosa<sup>115</sup> manifestant que, després de les contradiccions en què havia incorregut el senyor Sunyol, no resultava difícil refutar els seus arguments:

*Además s'ha parlat de les quantitats que la Diputació ha destinat pera la formació del mapa, y sobre aquest punt cal fer constar que'l doctor Almera no s'ha ficat ni un sol centim a la butxaca [...] Y la feina que ha relisat es ben notable. Basta que examinin las fullas publicadas pera que tothom se'n pugui formar un concepte cabal. Y s'ha de tenir en compte que aquest treball servirà a la Diputació pera la realisació d'una obra tan important com el catastro (La Veu de Catalunya, 29/11/1911).*

Finalment, el Sr. Duran i Ventosa manifestà que la comissió d'Instrucció Pública mantenia la partida; passà a votació i fou aprovada. La nota de despeses de 1910 va quedar sobre la mesa en la SPO de 25 de juny.

En el ple de 2 de juliol de 1912, el Sr. Sunyol insistí que el mapa havia costat una quantitat excessiva i que si morís el Dr. Almera seria ineficaç, ja que l'obra quedaria per acabar. Segons les seves dades, la Diputació hi havia destinat total de 179.500 pessetes, per tan sols tres fulls publicats. Això feia un cost aparent de 60.000 pessetes/full, tot i que si s'haguessin acabat els dos fulls restants el cost real baixaria a 35.000 pessetes/full. Es proposà aleshores que el Dr. Almera...

<sup>115</sup> Diputats que se citen en aquest capítol: Sunyol i Pla, Antoni (Diputat per Barcelona, 1909-13, crític); Duran i Ventosa, Lluís (Diputat per Barcelona, 1911-15, favorable).

*Se rodee de elemento joven para el caso de que el gran geólogo no pudiera seguir su obra, estos discipulos, adiestrados por aquel, podrian concluir-la. El Sr. Duran y Ventosa da cuenta de que hizo una visita al Dr. Almera y éste le manifestó que ahora estaban impriméndose dos mapas a diez y ocho tintas, trabajo sumamente delicado y de gran complicacion que seguramente no terminaria hasta fines de año. Dice que el propio Dr. Almera le comunicó que trabaja con jóvenes entusiastas a quienes procura inculcar la aficion a estas faenas, para el caso de que el se viera imposibilitado de terminar la obra emprendida. (Diputació de Barcelona: acta de la Sessió de 2/07/1912, AHDB).*

### **Renúncia del Dr. Almera i traspàs del Mapa a l'IEC (1914-1915)**

El mateix dia que va presentar a la Diputació l'edició dels fulls 4rt i 5è (12/8/1914), el Dr. Almera, que ja tenia 70 anys, donà per acabada la seva participació en la tasca del Mapa Geològic, suggerint el Dr. Faura com a continuador. A l'efecte trameté un escrit al President de la Diputació en el que proposà de passada reunir de les col·leccions del Mapa en un local a propòsit.

*Ab aquesta ocasió, crec oportú cridar la atenció sobre la gran conveniència de reunir y colocar ordenadament en un lloc públic los exemplars de rocas, minerals y fósils, classificats degudament, que s'ha recullit durant aquestos trenta anys y han servit per a la confecció científica de las cinc Fullas publicadas, ab lo fi de poder servir en tot temps de consulta als geólecs nostres y als extrangers que visiten el país per a conèixer les suas riquesas científicas-naturals (Almera: escrit al president de la Diputació, 12/08/1914, AHDB).*

Reunida la Comissió d'Instrucció Pública i Belles Arts el 24 d'octubre, va acceptar la proposta del Dr. Almera, acordà agrair-li la seva profitosa tasca, manifestar el sentiment perquè no podia acabar la publicació dels altres fulls; acceptà l'ofertament de reunir les roques, minerals i fòssils, indicant que per a aquesta tasca es posés d'acord amb la Secció de Ciències de l'Institut d'Estudis Catalans, cosa que la Diputació aprovà en la immediata sessió pública del dia 27.

En la sessió de la Secció de Ciències de 4 de novembre, es va donar compte de la comunicació de la Diputació amb la renúncia del Dr. Almera i la proposta a favor de Faura, disposant que la continuació del Mapa i el Museu Geològic es fessin sota la inspecció d'aquell Institut, el qual acordà fer-se càrrec dels dos projectes en sessió del dia 18. El 16 de desembre es nomenà Faura director tècnic de l'organització del Mapa, cosa que aquest acceptà l'11 de gener següent, presentant un informe on s'exposava el pla per a la continuació del mapa de la província. Pocs dies després l'IEC va adoptar alguns acords delegant en el Sr. Bofill i Pichot per a portar a terme el nou pla, i l'1 de març comunicà a la Diputació l'acceptació de l'encàrrec:<sup>116</sup>

*Se continuen els treballs del Mapa geològic de Catalunya, donant-los una organització, ja no lligada a una obra personal, que els anys y altres circumstancies poden interrompre, sinó plenament oficial, assegurant-ne la duració fins a la fi. (La Veu de Catalunya, 13/03/1915)*

<sup>116</sup> Faura, 1925: *Reseña histórica del Servicio de los Mapas geológico y agronómico de Cataluña*, pp. 7-8 (MGSB).

El nomenament de Faura es va fer efectiu el 28 de juny. El Mapa formava part dels Serveis Científics-Administratius de la Mancomunitat: en una Guia publicada el 1916 pel Consell de Pedagogia apareix el títol “Servei del Mapa Geològic i Topogràfic de l’IEC”, amb el personal següent: Marià Faura, director; Eduard Brossa, dibuixant topògraf, i Ramon Bataller, ajudant-recol·lector.

## Retorn dels materials (1915-16)

Poc després de renunciar a continuar el Mapa, Almera redactà un testament en el que explicità la seva voluntat de retornar a la Diputació tots els materials, i donà instruccions sobre la manera de fer-ho:

*Mis albaceas y herederos, denunciarán a la Excma. Diputación los ejemplares de rocas y fosiles que existen en mi poder, ya en casa, ya en el Seminario, lo mismo que los libros que conste que por ella han sido costeados, para que la misma acuerde el destino que quiera darles. Todo esto consta en las cuentas presentadas a la Diputación, anuales, y en el sobre o carpeta en que están contenidos y llamarán para ello al Rdo. Dr. Mariano Faura y Sans para que les ilustre [...] Lego a la casa de la maternidad de les Corts, todo lo que acredito de la Diputación por los trabajos efectuados durante este año en la publicación del Mapa Geológico de la provincia.* (Almera: testament signat 11/10/1914, in: Valls Julià, 1983, p. 115).

El 12/11/1915 Almera trameta una llista de llibres i instruments científics adquirits amb càrrec al Mapa –entre els quals dos microscopis– i torna documents procedents de l’Arxiu (probablement, els manuscrits i llibres de Moulin). Una anotació al marge, del President Prat de la Riba, disposa que passin aquests materials a la Biblioteca de

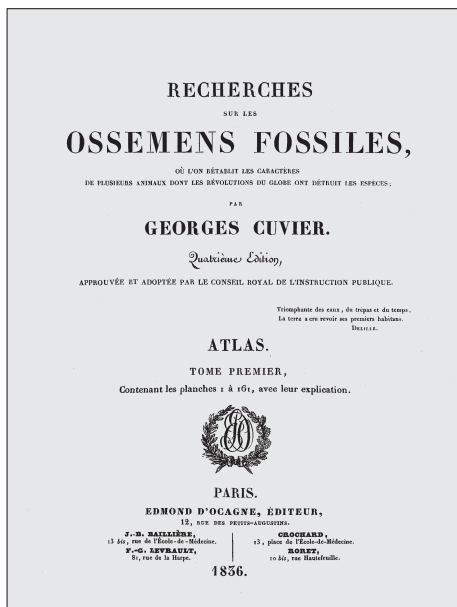


Fig. 21. Portada de l’Atlas de Cuvier, un dels llibres traspasats del Seminari a la Diputació de Barcelona, avui a la Biblioteca de Catalunya.

Fig. 21. Title page of Cuvier’s Atlas, one of books transferred from the Seminary to the Barcelona Town Hall; now in the Biblioteca de Catalunya.

Catalunya.<sup>117</sup> Tot seguit el President requerí al director de l'esmentada la biblioteca, que era la de l'Institut d'Estudis Catalans, *per que vos serviu recullir les obres i efectes de que's tracta i ingressarlos en aqueixa Biblioteca.* (ofici 19/11/1915, MGSB). Els llibres (un lot de 93 títols) ingressaren a la biblioteca el mes de gener de 1916, on encara hi són (vegeu l'Annex 4). Una relació (incompleta) dels llibres tornats, mecanografiada per Faura, va ésser publicada per Casanovas (1989).

### Traspàs de les col·leccions (1916)

A començaments de 1916 les col·leccions petrogràfiques del Mapa Geològic s'havien traslladat a la Universitat Industrial, on s'instal·laren al laboratori que dirigia Josep Agell, juntament amb la col·lecció Moragas, que era també propietat de la Diputació:

*Respecte las rocas i minerals la tasca de son trasllat a la Universitat Industrial de sa pertinenca está ja casi acabada. Queda ara per fer lo trasllat de la part mes important i numerosa que son los fòssils, los quals deuen ser separats dels*



Fig. 22. Col·lecció petrogràfica: mostra de roca; etiquetes i preparació microscòpica (MGB). Foto J. Vidal i Fugardo.

Fig. 22. Petrographic collection: rock sample; hand-made labels and thin section. (MGB). Photograph J. Vidal i Fugardo.

<sup>117</sup> Almera: Ofici al President de la Diputació, 12/11/1915 (AHDB).

*pertanyents al Seminari ab los cual han estat i están actualment barrejats degut a motius científichs [...] Poch s'ha pogut treballar durant aquesta temporada ja per havert mort lo Sr. Tomas, ja perque la temperatura de l'estació no ha permés restar molt temps seguit en locals desprovistos de calefacció. Desapareguda aquesta causa d'acord ab lo rvnt. Mariano Faura Pbre., encarregat de la continuació del mapa geologic per VE podrá activarse i completar el trasllat de lo que resta, instalantlo definitivament en lo local disposat i preparat per VE.* (Almera: Ofici al president de la Diputació, 11/03/1916, AHDB).

A l'efecte es disposaren 4.000 pessetes (el pressupost de la Diputació eren de 5.000 per a 1915 i de 8000 per a 1916). Més endavant, la Junta Mixta de Ciències decidiria un nou trasllat cap al Museu de Catalunya. Les col·leccions de fòssils es varen traslladar posteriorment, entre 1918 i 1923. Actualment es conserven ambdues col·leccions, petrogràfica i paleontològica al Museu de Geologia de Barcelona. (vegeu l'Annex 3).

### **Liquidació dels comptes pendents (1915-1918)**

Els comptes de 1913, justificant 4.000 pessetes, no es presentaren fins al febrer de 1915. No ens consten els de 1914; el 16 de març de 1916 sol·licità Almera un pressupost extraordinari de 8.500 pessetes *a fi de finiquitar lo pago de gastos pendents*;<sup>118</sup> però malgrat una recomanació favorable del director de l'Institut de Ciències, Eugeni d'Ors, tan sols rebé aquell any 4.000 pessetes, amb les que liquidà rebuts de Brossa i de la casa Henrich.<sup>119</sup>

Més encavant es comunicà a Almera que en en el Pressupost ordinari de 1917 s'hi consignarien la quantitat de 7.000 pessetes. Se li indicà aleshores que el compte de 1915 l'adreçés a la Diputació i el de 1916, a l'Institut (ofici de 6/11/1918); el primer el va presentar el 31/10, per 4.000 pessetes, i s'aprovà el 12 de desembre. Del segon no en tenim notícia; sembla que la consignació per a 1917 s'esgotà, i Almera hagué d'esperar a l'any següent per a cobrar el saldo que acreditava: unes 4.500? pessetes avançades de la seva butxaca a Brossa, López Robert, René, Verdaguer, Capdevila i Henrich entre 1914 i 1918.

## **ASPECTES ECONÒMICS**

### **Subvencions**

L'obra del Mapa no hagués estat possible sense el suport econòmic de la Diputació, sostingut al llarg de més de tres dècades. El total dels recursos posats a disposició fins a l'any 1915 es pot avaluar en 209.250 pessetes al llarg de 31,5 anualitats, que representen per terme mitjà 6.642,86 pessetes/any.<sup>120</sup>

<sup>118</sup> Almera: Ofici al President de la Diputació, 15/03/1916 (AHDB).

<sup>119</sup> Almera: Nota de despeses, 25/10/1916 (AHDB).

<sup>120</sup> Si tenim en compte que l'any 2001 es calculava que una pesseta de 1908 equivalia a unes 400 pessetes corrents, el total subvencionat equivaldria a 504.200 euros: uns 16.000 euros/any.

La concessió de les subvencions anuals es feia a sol·licitud d'Almera, en general coincidint amb la presentació de resultats; la Diputació, previ dictamen de la comissió corresponent, n'aprovava la consignació en el proper pressupost. Com es pot veure en la taula II, les quantitats pressupostades coincidiren gairebé sempre amb les sol·licitades, fins a l'any 1908. En conjunt, s'aprovà el 96% de les quantitats sol·licitades per Almera.

La subvenció anual no es mantingué constant: en un primer període entre 1885 i 1888, corresponent a la cartografia a escala 1:100.000, era de 1.500 pessetes anuals; entre 1888 i 1908, període durant el qual es realitzà tot el treball de camp dels cinc fulls, estigué compresa entre les 7.500 i les 12.000 pessetes; després de 1908, període que correspon a la publicació dels fulls IV i V, les concessions habituals estigueren entre les 4.000 i les 5.000 pessetes, amb una punta de 7.500.

Exercici pressupostari	Sol·licitades			Concedides			
	Ordinàries	Extraord.	Totals	Pressupost ordinari	Pressupost extraord.	Totals	% de la subvenció sol·licitada
1885-86	[1.500]	—	[1.500]	1.500	—	1.500	[100]
1886-87	[1.500]	—	[1.500]	1.500	—	1.500	[100]
1887-88	[1.500]	—	[1.500]	1.500	—	[1.500]	[100]
1888-89	3.000	5.000	8.000	2.500	5.000	[7.500]	93,75
1889-90	2.500	5.000	7.500	7.500	—	7.500	100
1890-91	7.500	—	7.500	7.500	—	7.500	100
1891-92	7.500	—	7.500	7.500	—	7.500	100
1892-93	7.500	—	7.500	7.500	—	7.500	100
1893-94	7.500	—	7.500	7.500	—	7.500	100
1894-95	7.500	—	7.500	7.500	—	7.500	100
1895-96	7.500	—	7.500	7.500	—	7.500	100
1896-97	7.500	—	7.500	7.500	—	7.500	100
1897-98	7.500	4.000	11.500	7.500	4.000	11.500	100
1898-99	7.500	—	7.500	7.500	—	7.500	100
1899(1sem.)	[3.750]	—	[3.750]	3.750	—	3.750	[100]
1900	[7.500]	—	[7.500]	7.500	—	7.500	[100]
1901	7.500	7.000	14.500	7.500	4.500	12.000	82,76
1902	7.500	—	7.500	7.500	—	7.500	100
1903	7.500	2.500	10.000	10.000	—	10.000	100
1904	7.500	—	7.500	7.500	—	7.500	100
1905	7.500	—	7.500	7.500	—	7.500	100
1906	7.500	—	7.500	7.500	—	7.500	100
1907	7.500	2.000	9.500	7.500	2.000	9.500	100
1908	7.500	—	7.500	7.500	—	7.500	100
1909	7.500	—	7.500	[5.000]	—	[5.000]	66,67
1910	10.000	—	10.000	5.000	—	5.000	50,00
1911	5.000	5.000	10.000	5.000	2.500	7.500	75,00
1912	S/d	S/d	S/d	[4.000]	—	4.000	?
1913	7.500	—	7.500	[4.000]	—	4.000	53,33
1914	S/d	S/d	S/d	[4.000]	—	[4.000]	?
Liquidació 1	8.500	—	8.500	—	[4.000]	4.000	47,06
[Liquidació 2]	S/d	—	—	—	[4.500]	[4.500]	?
<b>TOTALS</b>	<b>[&gt;187.400]</b>	<b>&gt;30.500</b>	<b>[&gt;217.900]</b>	<b>[182.750]</b>	<b>[26.500]</b>	<b>[209.250]</b>	<b>[96,03]</b>

Taula II. Subvencions de la Diputació (pessetes).

## Despeses

Les despeses de cada any eren comunicades al President de la Diputació en un escrit signat per Almera, de vegades conjuntament amb Bofill.<sup>121</sup> La Diputació les aprovava previ dictamen favorable de la comissió corresponent. Amb una sola excepció (curs 1890-91), les despeses justificades cobrien la totalitat de la subvenció concedida. En aquest cas únicament es justificaren 5.002,74 pessetes sobre les 7.500; Almera sol·licità aleshores l'escreix de 2.497,26 pessetes a títol d'indemnització, cosa que la Diputació aprovà.<sup>122</sup>

En cada justificant apareixen detallats els dies de camp agrupats per mesades, amb la relació de llocs visitats i la quantitat atribuïda a cada mes en concepte de despeses de camp i de gabinet. Al final s'hi detallen les factures pagades; la majoria de les quals corresponen als treballs de topografia i gravat d'Eduard Brossa. Aquesta manera de presentar els comptes no dona una bona informació de quines eren les despeses no facturades (de camp, de gabinet, assistència a congressos); sortosament les llibretes de camp d'Almera, on el canonge anotava amb cura els pagaments, han estat molt útils per a entendre com s'aplicaven aquests recursos (taula III).

**Retencions i pèrdues.** A partir de l'exercici 92/93 la Diputació aplicà una petita retenció autoritzada per l'Estat de l'1%, que s'incrementà a partir del 98/99 en carregar la Corporació el 40% sobre aquella; després de 1901 aquest percentatge passà al 20% i la retenció total s'estabilitzà al nivell de l'1,2%.

**Despeses justificades.** Una part important de la despesa era justificada presentant les factures corresponents.

– *Treballs de topografia i gravat (Brossa).* En els 22,5 exercicis que tenim documentats, Brossa va justificar 72.616,1 pessetes, cosa que fa una mitjana de 3.227,38 pessetes/any. Suposant que es mantingués aquesta mitjana durant les cinc anualitats de què no tenim informació, i sense comptar el que hagués pogut percebre abans de 1888, es pot estimar en 88.753 pessetes la despesa en topografia i litografia.

– *Altres treballs d'edició.* La impressió dels fulls geològics i l'edició dels opuscles, inclosa la reproducció dels fòssils (en gravat o bé en fotografia) segueix en importància. A falta de les dades d'alguns exercicis, entre els quals 1888 i 1897, hem comptat 10.350 pessetes per aquest concepte (taula IV).

– *Material inventariable.* Aquí hem de diferenciar dues partides: els llibres (ens consten 3.700 pessetes invertides, a falta de dades d'alguns exercicis, taula V), i el material científic, al qual no es destinarien més de 200 pessetes (un microscopi, un hipsòmetre, una lent), més el que pogués costar un microscopi petrogràfic, la compra del qual no ha quedat documentada. El gruix d'aquesta despesa és anterior a 1894.

– *Treballs de laboratori.* Petites quantitats facturades donen fe dels treballs de confecció de preparacions microscòpiques, obtenció de rèpliques de fòssils, etc. (làmines primes, reproducció de fòssils, etc.), però no són significatives, atès que la majoria dels pagaments es varen abonar sense factura i s'afegiren al capítol de les despeses declarades.

<sup>121</sup> La majoria d'aquests documents existeixen a l'expedient del Mapa que es conserva Arxiu Històric de la Diputació, per bé que alguns no hi són i les còpies que Almera en conservava s'han extraviat.

<sup>122</sup> Ofici de la Diputació, 21/07/1892, MGSB.

Exercici econòmic	Despeses de geologia						Altres despeses, segons factura				H: Retencions (impostos i taxes)	I: Total
	A: Despeses de camp, tramesa i laboratori (inclou mossos i honoraris)	B: Treball de gabinet (Almera) B=D+A-C	C: Despeses per viatges extraordinaris (Almera i Bofill)	D: Totals (declarat sense factura; no diferencial) D=I+H+G+F-E	E: Topografia i gravat (Brossa)	F: Feines auxiliars (dibuix, fotograf, impressió, etc) i mat. fungible	G: Material invariable (llibres i mat. científic)					
1885-86	628,00	789,00	-	1.417,00	-	-	-	-	-	-	-	1.417,00
1886-87	437,74	625,86	417,40	1.481,00	-	6,00	-	-	-	-	-	1.500,00
1887-88	453,77	S/d	208,46		S/d							[1.500,00]
1888-89	969,25	S/d	1.639,00		S/d							[7.500,00]
1889-90	2.455,60	2.104,00	-	4.559,60	1.750,00	460,10	779,80	-	-	-	-	7.500,00
1890-91	1.690,60	1.89,04	884,10	2.763,74	1.240,00	194,00	805,00	-	-	-	-	5.002,74*
1891-92	1.829,48 (1)	2.099,02	532,90	4.461,40	1.101,00	847,00	1.090,60	-	-	-	-	7.500,00
1892-93	2.495,69 (2)	1.129,27	-	3.624,96	3.487,00	114,50	198,54	75,00	75,00	-	-	7.500,00
1893-94	Incomplet	S/d	S/d	4.366,16	2.468,25	392,04	198,55	75,00	75,00	-	-	7.500,00
1894-95	Incomplet	S/d	S/d	4.417,00	2.335,00	481,00	79,00	75,00	75,00	-	-	7.500,00
1895-96	Incomplet	S/d	-	3.468,00	3.510,00	447,00	-	75,00	75,00	-	-	7.500,00
1896-97	Incomplet	S/d	S/d	3.437,00	3.796,00	192,00	-	75,00	75,00	-	-	7.500,00
1897-98	Incomplet	S/d	-			S/d						[11.500,00]
1898-99	1.048,40	1.815,10	433,00	3.296,50	4.012,50	60,00	26,00	105,00	105,00	-	-	7.500,00
1899 (2n semestre)	406,82	890,30	370,50	1.677,62	2.072,38	-	-	-	-	-	-	3.750,00
1900	1.080,32	1.223,82	1429,86	3.734,00	1.329,00	2.332,00	-	105,00	105,00	-	-	7.500,00
1901	746,50	2.222,50	-	2.973,00	8.883,00	-	-	144,00	144,00	-	-	12.000,00
1902	793,65	1.724,35	-	2.518,00	4.873,00	19,00	-	90,00	90,00	-	-	7.500,00
1903	Incomplet	S/d	S/d	4.603,65	4.931,50	-	-	120,00	120,00	-	-	10.000,00
1904	1.880,80	1.702,20	820,47	4.403,00	3.007,00	-	-	90,00	90,00	-	-	7.500,00
1905	1.433,60	1.785,40	-	3.219,00	4.191,00	-	-	90,00	90,00	-	-	7.500,00
1906	1.417,00	1.651,10	384,90	3.407,00	3.353,00	650,00	-	90,00	90,00	-	-	7.500,00
1907	873,73	S/d	306,50			S/d						[114]
1908	437,25	1.784,65	565,10	2.787,00	3.826,00	785,00	12,00	90,00	90,00	-	-	7.500,00
1909	504,60	S/d	694,10			S/d						[60,00]
1910	304,21	1.195,29	344,50	1.844,00	2.889,00	184,00	21,00	60,00	60,00	-	-	5.000,00
1911	444,25	1.197,75	-	1.642,00	5.329,00	418,00	21,00	90,00	90,00	-	-	7.500,00
1912	173,80	[1800,00]	[684,00]	2.658,60	1.273,00	-	21,40	48,00	48,00	-	-	4.000,00
1913	107,00	1.799,65	-	1.906,65	1.777,00	268,70	47,65	-	-	-	-	4.000,00
1914	-	-	-	-	S/d	-	-	-	-	-	-	-
1915	-	-	-	-	1.000,00	2.950,00	-	50,00	50,00	-	-	4.000,00

Taula III. Despeses del Mapa Geològic. Font: Justificants de despeses presentats a la Diputació (negreta) i llibretes de camp del Dr. Almera (rodona). En cursiva, quantitats calculades per diferència. \* Quedaren sense justificar 2.497,26 ptes. que el Dr. Almera sol·licità, i la Diputació concedí graciosament, a títol d'indemnització. (1) Inclou despeses de camp de Bofill (577,71 ptes.). (2) Inclou les despeses de camp de Bofill (526,67 ptes.).



**Despeses declarades.** Les despeses sense factura eren presentades de manera amalgamada. Segons hem pogut comprovar gràcies a les notes d'Almera, aquesta partida comprenia:

– *Despeses efectives de camp, més honoraris.* Inclouen els costos de transport i manutenció d'Almera, Bofill i els mossos que unes vegades acompanyaven Almera i d'altres anaven sols al camp; els sous d'aquests (unes 4 pessetes diàries); més un càrrec per cada dia de camp dels directors d'entre 10 i 15 pessetes (depenent del número d'hores treballades) en concepte d'“honoraris”.

<i>Exercici pressupostari</i>	<i>Làmines de fòssils</i>			<i>Opuscles i mapes</i>		<i>TOTAL</i>
	<i>Dibuix i fotografia</i>	<i>Gravat</i>	<i>Pedres</i>	<i>Paper</i>	<i>Impressió</i>	
1885-86	-	-	-	-	-	-
1886-87	-	-	-	-	-	-
1887-88	S/d					
1888-89	S/d					
1889-90	-	-	-	297,10	-	297,10
1890-91	-	-	-	118,00	-	118,00
1891-92	-	-	30,00	-	817,00	847,00
1892-93	50,00	-	64,50	-	-	114,50
1893-94	-	361,04	31,00	-	-	391,04
1894-95	481,00	-	-	-	-	481,00
1895-96	50,00	-	-	-	397,00	447,00
1896-97	-	-	-	-	192,00	192,00
1897-98	S/d					
1898-99	100,00	-	60,00	-	-	160,00
1899 (2n semestre)	-	-	-	-	-	-
1900	-	-	-	693,00	1.620,00	2.313,00
1901	-	-	-	-	-	-
1902	-	-	-	-	-	-
1903	-	-	-	-	-	-
1904	-	-	-	-	-	-
1905	-	-	-	-	-	-
1906	-	-	-	-	650,00	650,00
1907	S/d					
1908	-	-	-	-	761,00	761,00
1909	S/d					
1910	-	-	-	-	-	-
1911	-	-	-	408,00	-	408,00
1912	-	-	-	-	-	-
1913	63,50	-	-	156,80	-	220,30
1914	S/d					
Liquidació 1	-	-	-	-	2.950,00	2.950,00
Liquidació 2	S/d					

Taula IV. Despeses d'edició. Font: justificants anuals de despeses (AHDB).

– *Despeses per viatges extraordinaris, més honoraris.* Els dos codirectors del Mapa viatjaren regularment a l'estranger per tal d'assistir a congressos geològics internacionals i a les reunions extraordinàries de la Société géologique de France, o per altres motius com la comparació de terrenys o la visita a laboratoris. Llevat del congrés de Londres (1888), al que acudiren comissionats per la Diputació per tal de presentar-hi el mapa de la regió primera, la resta dels viatges la varen fer per pròpia iniciativa. Les despeses per aquest concepte no apareixen desglossades en els justificants anuals, però amb les dades de les llibretes de camp hem pogut establir la taula VI. Com a l'epígraf anterior, també es carregaven aquí els “honoraris” corresponents per dia de viatge.

– *Treballs de gabinet.* En una sola ocasió presentà Almera separatament un càrrec per treballs de gabinet: en la nota de despeses de l'exercici 1889/90 hi figura una quantitat alçada en concepte de *gastos y trabajos de Gabinete para determinación y estudio de las especies fósiles y de rocas y preparación de la Memoria descriptiva y del plano general*: 2.104 pessetes (175,33 pessetes/mes). En els següents exercicis, se seguiren carregant quantitats equivalents distribuïdes entre les mesades

Exercici	Llibreter								Total Pessetes
	Verdaguer, Barcelona	M.A. Thomas	Dagincourt (París)	Baudry (París)	Roger-Chernovitz (París)	Welter (París)	Friedländer (Berlín)	Médicale (París)	
1886-87	S/d								6,00
1887-88	S/d								212,75
1888-89	S/d								
1889-90	611,25*	–	32,33	136,13**	–	–	–	–	779,71
1890-91	416,50*	37,20	213,92	–	–	–	8,01	–	638,13
1891-92	1035,60*	–	–	–	–	–	–	–	1035,60
1892-93	29,45	–	23,00	–	98,09	–	48,00	–	198,54
1893-94	109,00	–	–	–	65,20*	24,35*	–	–	198,55
1894-95	79,00	–	–	–	–	–	–	–	79,00
1897-98	S/d								
1898-99	26,00	–	–	–	–	–	–	–	26,00
1903	[7 factures no especificades]								344,85
1907	S/d								
1908	–	–	–	–	–	–	–	[22]	22,00
1909	S/d								
1910	–	–	–	–	–	–	–	[21,40]	21,40
1911	–	–	–	–	–	–	–	[21,40]	21,40
1912	–	–	–	–	–	–	–	[21,40]	21,40
1913	47,65	–	–	–	–	–	–	–	47,65
1914	49,95*	S/d							49,95

Taula V. Factures per adquisició de llibres.

Font: Justificants presentats a la Diputació (AHDB).

\* Dues factures \*\* Diu: *Libros y mapas geológicos*.

a partir d'unes 150 pessetes/mes, segons s'aprecia en la diferència entre les despeses de camp declarades i les despeses reals anotades en les llibretes de camp. No són pròpiament despeses, sinó una manera de compensar les hores dedicades al marge de les de camp.

– *Altres despeses*: generalment despesa menuda per treballs auxiliars de reprografia, laboratori (preparació de fòssils i de roques), trameses postals, adquisició i reparació de sabates, martells, etc. També entrarien en aquest capítol les pèrdues ocasionades per la forma en què la Diputació abonava les subvencions.<sup>123</sup>

<i>Any</i>	<i>Dies</i>	<i>Localitat</i>	<i>Objectiu</i>	<i>Despesa (ptes.)</i>
1886	30/08-4/09	Rosselló i Cerdanya	Comparació de terrenys	417,40
1887	22-26/08	Lequeitio*	Consulta a Adán de Yarza	207,00
1888	11-29/09	Londres, Suffolk	4t.CGI	1639,00
1890	12-19/07	Clermont-Ferrand i Mont Doré	Reunió Extraord. SGF (14-22/07)	884,10
1891	30/09-8/10	Marsella, Orgon, Apt	Reunió Extraord. SGF (27/09-3/10)	532,90
1894	15-29/04	Provença i nor d'Itàlia*	Comparació de terrenys	[650,00]
	19-31/08	Lyon i Bollène (Vaucluse)	Reunió Extraord. SGF (19-25/08)	[900,00]
	1-9/09	Zurich	6è. CGI	[1000,00]
1896	25/08-5/09	Aix, Marsella, Alger	Reunió Extraord. SGF	[888,00]
1898	1-8/10	Catalunya	Reunió Extraord. SGF (28/09-8/10)	433,00
1899	8-15/09	Montagne Noire	Reunió Extraord. SGF (6-15/09)	370,50
1900	24/08-06/09	París, Pirineus	8è. CGI	1429,86
1903	17/08-2/09	Viena	9è. CGI	[1404,00]
1904	2-12/08	Caen, Flers i Cherbourg	Reunió Extraord. SGF (2-09/08)	820,47
1906	8-15/09	Pirineu occidental	Reunió Extraord. SGF (6-13/09)	384,90
1907	6-13/10	Causses i Cévennes	Reunió Extraord. SGF (3-11/10)	306,50
1908	4-10/09	Nantes Chalonnes Chateaubriant	Reunió Extraord. SGF (1-9/09)	565,10
1909	28/08-17/09	Sarthe, Mayenne	Reunió Extraord. SGF (28/08-7/09)	694,10
1910	26-30/09	Valence, Alais i Nimes	Reunió Extraord. SGF (22-29/09)	344,50
1912	30/08-8/09	Laon, Reims, Mons, Bruxelles	Reunió Extraord. SGF (27/08-6/09)	[684,00]

Taula VI. Despeses justificades per viatges extraordinaris. CGI, Congrés Geològic Internacional; SGF, Societat Geològica de França; \* només Almera. Fonts: llibretes de camp del Dr. Almera (MGSB). Entre claudàtors, estimacions a partir dels justificants de despeses (AHDB).

<sup>123</sup> Una part, de vegades substancial, en deute municipal. Com que la cotització d'aquests valors sempre era inferior al seu valor nominal, hi havia una minva que Almera recuperava en comptabilitzar-la com a despesa. Ocasionalment, Almera endossava aquests valors deficitaris a Brossa, qui els acceptava com a pagament "per patriotisme".

<i>Concepte</i>	<i>Totals (pessetes)</i>	<i>Mitjana anual (pessetes)</i>	<i>Tant per cent</i>
Topografia i gravat (Brossa)	72.831,60	3.236,96	45,89
Geologia (Almera, Bofill i mossos)	71.003,61	3.155,72	44,74
Edició	10.349,94	460,00	6,52
Material inventariable	3.664,19	162,85	2,31
Laboratori	856,40	38,06	0,54
<b>Total</b>	<b>158.705,74</b>	<b>7.053,59</b>	<b>100,00</b>

Taula VII. Estructura de la despesa (dades de 22,5 anualitats).

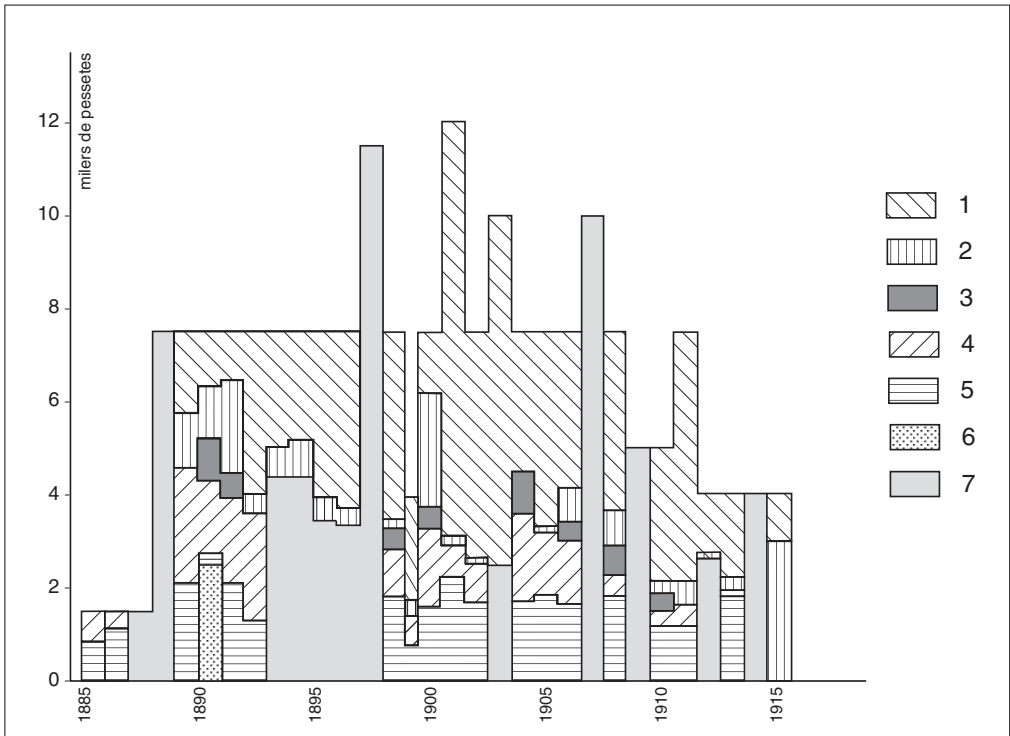


Fig. 23. Distribució de les despeses. 1, Factures Brossa (Topografia i gravat); 2, Altres factures (impresió, materials i altres despeses); 3, Viatges extraordinaris (Almera i Bofill); 4, Despeses de camp + "honoraris" d'Almera i Bofill (segons les llibretes d'Almera); 5, Treballs de gabinet (diferència entre 4 i el total justificat com a despeses de geologia); 6, Excedent concedit per la Diputació; 7, Despeses indiferenciades.

Fig. 23. Expenses of the Map: 1, Topography and engraving (Brossa's bills); 2, Other bills: (printer, materials, miscellaneous); 3, International trips (Almera i Brossa); 4, Field expenses (including Almera and Bofill's fees), from Almera's notebooks; 5, Fees for cabinet work (difference between total geology expenses and field expenses); 6, Amount granted to Almera without bill; 7, Unspecified.

**Síntesi.** La taula III i la figura 23 representen l'evolució de les despeses, agrupades per àrees de treball. Amb el temps, la distribució de les despeses varià, com és lògic, depenent de l'evolució dels treballs: les de geologia de camp foren més elevades durant els períodes 1891-94 i 1903-04, davallant a partir d'aquest exercici; en canvi, les de topografia i gravat – el capítol més important - assoliren màxims els anys 1895-99, 1902-03, 1905 i 1911. La impressió simultània de dos fulls gravà especialment els capítols de tasques auxiliars els anys 1901 i 1915.

**Estructura.** Com es pot veure a la taula VII, Almera i Brossa consumien gairebé a parts iguals el 90% de la subvenció. El primer capítol era el de topografia i gravat: Brossa s'emportà gairebé el 46% del pressupost. Les despeses editorials (fulls, opuscles i reprografia) representaren tan sols el 6,52%, i quantitats molt inferiors es destinaren a la compra de material inventariable (2,31%) i material científic i preparació de roques (0,54%).

## DISCUSSIÓ

### Geologia

La solvència de la geologia almeriana ja havia estat reconeguda pels col·legues agrupats al voltant de la Société Géologique de France, especialment arran de la visita que aquella societat va girar als tres primers fulls l'any 1898. Mig segle després, Solé opinava que havia suportat bé el pas del temps i que continuava vigent en gran part:

*Su mapa geológico es un prodigio de exactitud y minuciosidad, representando con escrupulosidad no superada tampoco, los más pequeños afloramientos geológicos, hasta el punto que los mapas que posteriormente se han publicado de la provincia de Barcelona apenas han hecho que modernizar la interpretación anticuada, propia de la época del Dr. Almera, respetando casi totalmente el trazado de los afloramientos. Pero Almera no se limitó a hacer únicamente el mapa. Casi todos los terrenos comprendidos en la zona por él estudiada fueron objeto de sendas monografías [...] Gracias a la labor de Almera, principalmente, la parte meridional de la provincia de Barcelona es la región de España mejor conocida geológicamente (Solé, 1945).*

Les exhaustives exploracions de camp, fetes amb minuciositat i perseverança, són el primer factor que explica la bondat dels resultats obtinguts. Segons Noel Llopis, el detallisme amb què s'havia fet el mapa li permetia superar totes les crítiques:

*Las 4 hojas del mapa [...] constituyen una obra monumental casi no superada. Inauguró en España la formación de los mapas geológicos a gran escala [...] Su obra no puede ser bien ponderada. Relacionado con las figuras más destacadas de su época en el campo geológico europeo, sentó las bases concretas para el conocimiento estratigráfico de los Catalánides. Podrán pasar años y cambiar los métodos y las ideas, pero ningún geólogo podrá pasar por los Catalánides sin recordar la figura del gran maestro (Llopis, 1947).*

Almera explorà sistemàticament el terreny: els afloraments foren visitats tantes vegades com fou necessari. L'exploració dels jaciments fòssilífers fou confiada a personal entrenat, entre els que s'ha de destacar el mossos Martí, que acompanyà manta vegada Almera al camp i que treballà en els jaciments paleontològics més importants.

La figura 24 il·lustrarà el nombre de dies de camp emprats en la confecció del mapa. S'esmerçaren no menys de 1317 dies de camp al llarg de 29 anys: una mitjana de 45,4 dies/any, que els anys de més activitat (1891-96) es mantingué entre els 90 i els 121. La participació dels mossos fou especialment important en els tres primers fulls; la de Bofill cessà després de 1893.

El segon factor decisiu fou el recolzament dels especialistes, sense els quals no hagués estat possible la definició fina de les unitats cartogràfiques i el mapa seria ben diferent. Almera trià, gràcies als contactes que va establir en reunions i congressos internacionals, els millors paleontòlegs europeus adients per a cada grup de fòssils; comptà a més amb la col·laboració d'un destacat petroleg espanyol (taula VIII).

La intervenció dels especialistes anglesos Jones i Lapworth es va fer indirectament a través de Barrois, sense que Almera hi tingués contacte. La nòmina és encara

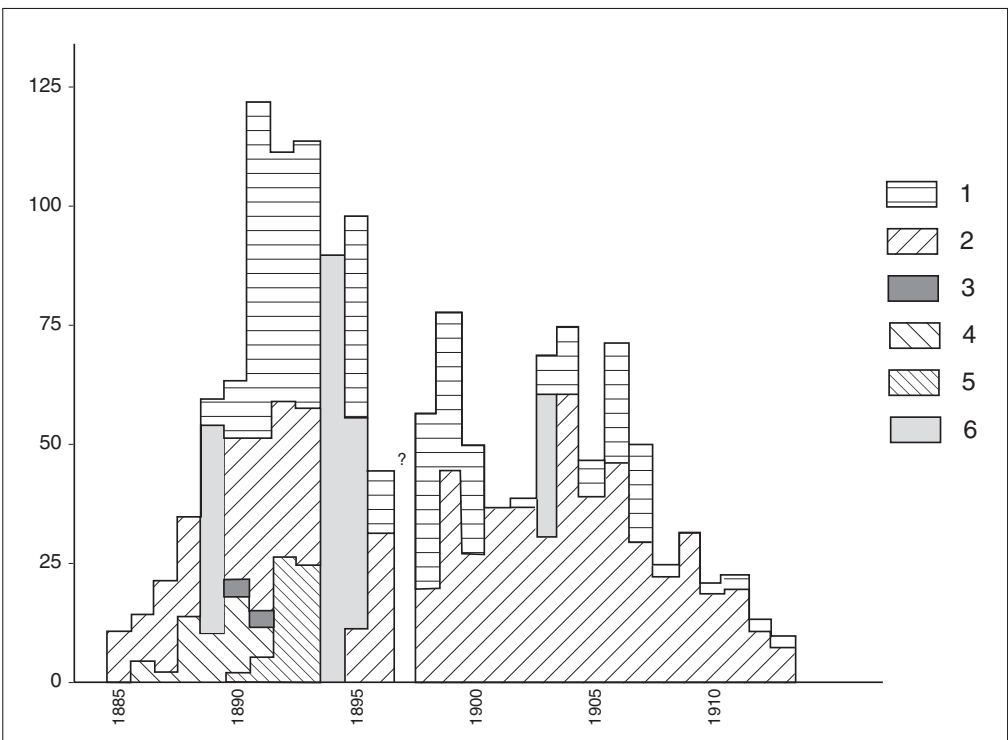


Fig. 24. Distribució dels dies de camp emprats cada any en l'estudi geològic dels fulls. 1, Mossos; 2, Almera; 3, Almera + personal visitant; 4, Almera + Bofill; 5, Bofill; 6, Sense dades.

Fig. 24. Histogram: number days of field geology per year. 1, Almera's assistants; 2, Almera; 3, Almera + visitors; 4, Almera + Bofill; 5, Bofill; 6, No data.

més extensa: Escot (1890-91) intervingué com a ajudant de Barrois i acompanyà Almera al camp (1891-1892); Boulay fou consultat sobre flora fòssil; Schrodtt sobre foraminífers; Douvillé sobre Alveolines (1906) i Walcott (1911) sobre estructures paleozoiques.

La combinació d'ambdós factors esmentats (treball de camp intensiu i suport tècnic qualificat) havia de donar els resultats esperats: la datació de les unitats aflorants i la identificació de les roques eruptives, gràcies als quals fou possible diferenciar gràficament els terrenys sobre el mapa.

Expert	Especialitat	Fulls						Correspondència		
		1 (1891)	2 (1897)	3 (1900)	1 2ª ed (1900)	4 (1913)	5 (1913)	Ep.	Núm.	Període
Adán de Yarza, R.	Petrografia	X	X	X	X	X	X	A	6	1898-1905
Angelis d'Ossat, G. de	Briozous, coralls		X	X	X			A	11	1897-1905
Barrois, Ch.	Graptòlits	X	X		X		X	A	26	1888-1918
Bergeron, J.	Tectònica			X	X			A	11	1898-1907
Bittner, A.	Trias	X	X		X			-	-	-
Boussac, J.	Nummulític						X	-	-	-
Canu, F.	Briozous						X	A	3	1913-1914
Choffat, P.	Mesozoic	X	X		X			A	5	1888-1915
Cotteau, G.	Equínids	X						-	-	-
Depéret, Ch.	Mamífers		X	X	X		X	A	19	1892-1915
								B	11	1894-1904
Dollé, L.	Graptolits					X	X	A	3	1913-1914
Gaudry, A.	Mamífers	X	X	X	X			A	11	1886-1895
Kilian, W.	Rudistes	X	X	X	X			A	6	1890-1899
Lambert, J. M.	Equínids						X	A	29	1889-1918
Lapwort, Ch.	Graptolits	X			X			*	-	-
Mojsisovics, J. A.	Trias	X	X		X			B	2	1893-1894
Paquier, V.	Rudistes		X	X				A	11	1895-1903
Pruvost, P.	Paleozoic						X	A	12	1912-1914
Rupert Jones	Ostràcodes	X			X			*	-	-
Saporta, G. de	Flora fòssil	X			X			A	12	1889-1994
Wurm, A.	Trias						X	A	7	1913-1914

Taula VIII. Nòmina d'especialistes consultats, segons consta en els fulls del Mapa, i correspondència que se'n conserva. Ep: Epistolari; A: Almera (MGSB); B: Bofill (FJCN); \*: relació indirecta, a través de Barrois; Núm.: número de cartes.

En el camp de l'estratigrafia, l'aportació d'Almera fou decisiva per al coneixement estratigràfic de les Serralades Costaneres (Llopis, 1947). Les troballes de jaciments fossilífers que s'anaren succeint entre 1888 i 1900 permeteren aixecar una columna estratigràfica molt completa i detallada que anava molt més enllà dels coneixements que se'n tenien, tan sols esbossats per Verneuil, Vézian i Maureta i Thos. A mesura que avançaven els treballs del Mapa, s'anà definint l'estratigrafia del Paleozoic (full primer, 1888-1891); la del Mesozoic i la del Terciari (fulls segons i tercer, 1892-1900). Vegeu a les taules IX, X i XI la progressió dels treballs reflectida en la llegenda dels mapes.

Ningú no havia estudiat abans les fàcies de les roques ígnies i metamòrfiques de les serralades catalanes abans d'Almera. Aprofitant les instal·lacions del laboratori adjunt a la càtedra del Dr. Pere Marcer al Seminari, es varen fer centenars de làmines primes de roques per tal d'estudiar-les al microscopi. L'estudi fou confiat a l'enginyer Ramon Adán de Yarza, qui estudià successivament les roques del full primer (1886-1891), les de Sant Sadurní d'Ossormort (1905) i les dels fulls de llevant (1909), aquestes amb la col·laboració de Faura. La llegenda dels mapes (taula XII) està organitzada amb criteris més descriptius que no pas genètics.

El punt feble del Mapa és la manca de referències a l'estructura dels materials, pròpia dels mapes geològics del segle XIX; cosa per Solé difícil d'entendre:

*Resulta inconcebible cómo los no igualados mapas [...], tan ricos en sugeriones hasta el punto de poder construir sobre ellos hipótesis solidísimas y todo un proceso de evolución geológica del Macizo Catalán, no sirvieran a su autor más que para hilvanar unas pobres páginas de tectónica, que contrastan con sus insuperables monografías estratigráficas y paleontológicas* (Solé, 1947).

El Mapa no conté símbols estructurals: ni plects ni fractures. Les pobres pàgines a què Solé fa referència són les escrites per Bergeron, qui intentà aplicar la tectònica alpina al Paleozoic de Collserola (1904) per tal d'explicar unes superposicions suposadament anormals que en realitat no ho eren, com demostrà Pruvost amb una revisió faunística. Les veritables i clares superposicions tectòniques que presenta localment la vora nord de la serralada prelitoral plantejaven un problema d'interpretació que va quedar pendent de resoldre, malgrat les aportacions de Palet i Barba, fins després del XIV Congrés Internacional de Geologia de 1926.

I és que 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.

D'altra banda, s'ha de reconèixer l'encert d'Almera de donar a conèixer a la comunitat científica els seus resultats a mesura que s'anaven produint. Des del seu ingrés a la Real Acadèmia de Ciències de Barcelona (1879), Almera comunicà els seus treballs a aquesta institució, en la que sempre participà activament. En una primera fase els seus treballs es publicaren a la *Crònica Científica*, una revista de



qualitat que desaparegué l'any 1892, justament en el moment en què l'Acadèmia començà a publicar un butlletí i unes memòries que en endavant acollirien les notes i comunicacions almerianes. Algunes comunicacions foren també llegides a la Société Géologique de France - entitat que aplegava els més prestigiosos geòlegs i a la que Almera havia ingressat al començament de la seva carrera - a través d'alguns consocis com Collot o Bergeron, amb la important excepció de la reunió extraordinària celebrada a Barcelona, en la que Almera i Bofill tingueren ocasió d'exposar personalment els seus avenços. Altres notes foren presentades en congressos internacionals (CGI de Londres, 1888; congressos internacionals catòlics). Ocasionalment, alguns articles foren lliurats a la premsa generalista per a coneixement del públic en general. Ja s'ha dit (Santanach 1996) que les nombroses publicacions d'Almera i els seus col·laboradors – un conjunt que no baixa de les 150 referències; vegeu-ne la relació a l'Annex 1– venen a ser una mena de memòria dispersa del mapa. En elles, la intervenció dels 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.<sup>124</sup> La temàtica de les publicacions almerianes reflecteix clarament les preferències del canonge envers l'estratigrafia i la paleontologia estratigràfica, els terrenys pliocènics i el full de la rodalia de la capital.

Un altre encert que contribuí al bon desenvolupament de les investigacions fou el fet de conservar Almera el seu despatx al Museu del Seminari malgrat haver renunciat a la docència, cosa que li va permetre disposar, a més d'un entorn adequat on desenvolupar els treballs de gabinet, de la notable biblioteca de paleontologia i geologia que ell mateix havia format, d'un laboratori petrogràfic, de personal subaltern i d'un local adient on dipositar-hi les col·leccions.

## Topografia i gravat

Tal com varen observar Landerer, Mallada i Barrois entre altres, el detall que permeïta l'escala triada estava molt per sobre del que era costum en els mapes geològics de l'època. En efecte: duplicava l'escala del mapa oficial francès i decuplicava (!) la de l'espanyol, projectes aleshores en curs.<sup>125</sup> Haurien de passar 37 anys fins que la cartografia geològica oficial a una escala semblant arribés als voltants de Barcelona –en realitat, una adaptació de la geologia d'Almera–. D'altra banda, en tant que mapa topogràfic,

<sup>124</sup> Exemple: la determinació de la flora del Culm per Saporta fou publicada com a pròpia per Almera; però en comunicar-la aquest a la Société géologique, aquesta l'atribuí, amb bon criteri, al veritable autor. Alguns col·laboradors, com Barrois i Lambert, optaren per avançar els resultats en revistes del seu país. Curiosament, Almera desestimà publicar conjuntament amb els especialistes, cosa que de vegades aquests li proposaren

<sup>125</sup> Pel que fa a la cartografia geològica, només es podia comptar amb l'antic mapa de Vézian (1856) de la rodalia de Barcelona a escala 1:180.000, i el mapa provincial de Maureta i Thos a escala 1:400.000 (1881). Els mapes geològics oficials *en bosquejo* (a l'1:400.000) de les quatre províncies catalanes veieren la llum entre 1881 i 1892; el de Barcelona fou el primer que es va publicar. Pel que fa al de detall (1:50.000), que encara no s'ha completat, els primers fulls són dels anys 28. A França, la cartografia geològica 1:500.000 s'havia publicat entre 1825 i 1841; la sèrie 1:80.000 data del període 1868-1925, i el començament de l'1:50.000 és de 1913.

1887		1888		Full I		1891		Fulls II-III (1897-1900)		Full V (1913)	
a Depósitos actuales		a Depósitos actuales		Actual		a Dep. de litoral y ríos		Actual		a Arena de playa	
Cuaternario noduloso q <sup>1</sup> fino		q <sup>2</sup> q <sup>1</sup> fino		Cuaternario		q <sup>3</sup> Travertino-arcilloso q <sup>2</sup> Cenagoso-fosilífero con <i>Elephas</i> q <sup>1</sup> Aluvial		q <sup>3</sup> Travertino-arcilloso q <sup>2</sup> Cenagoso-fosilífero q <sup>1</sup> Aluvial		a Aluviones q <sup>3</sup> -q <sup>2</sup> Travertino-arcilloso q <sup>2</sup> Arcillo-arenoso q <sup>1</sup> Brechoso	
Plioceno	p sedi- mentación tranquila Pa id. aluvial	Arnosino		p <sup>4</sup> Brechas y arenas ribereñas p <sup>4</sup> Litoral con fauna subactual		p <sup>3</sup> Depósito litoral con <i>Pecten</i> y <i>Ostrea</i> p <sup>2</sup> Margas azuladas fosilíferas p <sup>1</sup> Capas de <i>Congeria</i>		-		-	
		Astino		m <sup>2</sup> Aluvión continental con <i>Hipparion gracile</i>		m <sup>2</sup> Aluvión continental con <i>Hipparion gracile</i>		-		m <sup>2</sup> Aluvión continental con restos de <i>Mastodon</i>	
		Placentino		m <sup>5</sup> Arcillas litorales con <i>Mytilus</i>		Sarmatiense		m <sup>5</sup> Capas con <i>Cerithium</i>			
		Mesínico		m <sup>4</sup> Molasa marina con <i>Cardita</i> <i>jovaneti</i> (Monjuic i M. Rampinyo)		Tortoniense		m <sup>4</sup> Capas margosas con <i>Pleurotoma</i> ; id. calcáreas con <i>Pecten</i> y <i>Turritella</i>			
		Tortónico		m <sup>3</sup> Margas calizas con <i>Turritella turris</i>		Helveciense II		m <sup>3</sup> Calizas litorales con <i>Lithothamnium</i> ; m <sup>3</sup> pudinga brechoide			
Mioceno	m <sup>1</sup> Mioceno marino	Helvético I		m <sup>2</sup> Margas con <i>Pereirea gervaisi</i>		Helveciense I		m <sup>2</sup> Calizas y margas con <i>Pereirea</i>			
Eoceno lacustre	m <sup>2</sup> Mioceno lacustre m <sup>1</sup> Mioceno aluvial	Langínico		m <sup>1</sup> Brechas ribereñas de Papiol y Valldoreix m <sup>1</sup> Arcilla lacustre con <i>Celtis</i>		Burdigaliense superior		m <sup>1</sup> Pudingas; M <sup>1</sup> calizas y molasa con <i>Pecten</i>			
		Aquitánico		aq <sup>2</sup> Arcilla nodulosa al S de Rubí con <i>Helix moroguesi</i> , <i>Rhinoceros</i> aq <sup>1</sup> Caliza lacustre con <i>Planorbis</i> <i>declivis</i>		Aquitaniense		aq <sup>2</sup> Arcilla roja yesifera y yesos (Vilóvi) aq <sup>1</sup> Margas lacustres con <i>Planorbis</i>		aq <sup>2</sup> Arcillas rojas lacustres brechíferas aq <sup>1</sup> Margas bituminosas con <i>Limnea subbullata</i>	
		Tóngrico		to Pudinga poligénica infraaquitánica		Tongriense		to Pudinga infraaquitaniense			

Taula IX. Evolució de la llegenda dels terrenys neògens i quaternaris.

Full I		Full II (1897)		Full III (1900)		Full V (1913)	
1888	1891						
-	-	-	-	<b>Luteciense</b>	e <sup>3</sup> Capas con <i>Nummulites perforata</i>	e <sup>3</sup> Luteciense medio: Margas y calizas con <i>Nummulites</i>	e <sup>3</sup> Luteciense medio: Margas y calizas con <i>Nummulites</i>
-	-	-	-	<b>Ipresense</b>	e <sup>3</sup> Calizas con alveolinas	e <sup>1</sup> Ipresense?: Capas rojas con <i>Balimus</i>	e <sup>1</sup> Ipresense?: Capas rojas con <i>Balimus</i>
-	-	-	-	<b>Esparnac.?</b>	e <sup>1</sup> Arcillas rojas	-	-
-	-	-	-	<b>Aptense</b>	cr <sup>6</sup> Facies litoral con <i>Heteraster</i>	cr <sup>6</sup> Facies litoral con <i>Heteraster</i> y <i>Orbitolina</i>	cr <sup>6</sup> Facies litoral con <i>Heteraster</i> y <i>Orbitolina</i>
-	-	-	-	<b>Barremiense?</b>	cr <sup>5</sup> Facies arrecifal con rudistos	cr <sup>5</sup> Facies arrecifal de rudistos con <i>T. carinata</i>	cr <sup>5</sup> Facies arrecifal de rudistos con <i>T. carinata</i>
-	-	-	-	<b>Barremiense</b>	cr <sup>6</sup> Facies pelágica con cefalópodos**	cr <sup>6</sup> Facies pelágica con cefalópodos	cr <sup>6</sup> Facies pelágica con cefalópodos
-	-	-	-		cr <sup>1</sup> Facies litoral con <i>Astarte bulla</i>	cr <sup>1</sup> Facies litoral con políperos	cr <sup>1</sup> Facies litoral con políperos
-	-	-	-		cr <sup>1</sup> Facies arrecifal con <i>Matheronia</i>	cr <sup>3</sup> Facies arrecifal con <i>Matheronia</i>	cr <sup>3</sup> Facies arrecifal con <i>Matheronia</i>
-	-	-	-	<b>Hauteriviense</b>	cr <sup>2</sup> Facies lacustre (weald) con <i>Paludestrina</i>	cr <sup>2</sup> Facies lacustre con <i>Paludestrina</i>	cr <sup>2</sup> Facies lacustre con <i>Paludestrina</i>
-	-	-	-	<b>Jurásico sup.</b>	cr <sup>1</sup> Facies dolomítica	cr <sup>1</sup> Facies dolomítica	cr <sup>1</sup> Facies dolomítica
-	-	-	-		j <sup>1</sup> Capas de <i>Cyrena</i> y <i>Matheronia</i>	t <sup>3</sup> Calizas en capas delgadas con <i>Casianella</i>	t <sup>3</sup> Calizas con <i>N. gregaria</i>
-	-	-	-	<b>Trias superior o Keuper</b>	t <sup>3</sup> Capas delgadas de caliza con fucoides y margas dolomíticas	t <sup>3</sup> Depósito arcilloso yesífero y cementos, con <i>Esteria sp.</i>	t <sup>3</sup> Calizas y margas con <i>Myophoria</i> y <i>Gervilla</i>
-	-	-	-	<b>Muschelkalk</b>	Calizas con <i>T. vulgaris</i> , <i>S. mentzeli</i>	t <sup>2</sup> Caliza con <i>Spiriferina Mentzeli</i>	t <sup>2</sup> Calizas con <i>Mentzelia mentzeli</i>
-	-	-	-	<b>Trias inferior</b>	Arenisca roja con pudinga poligénica en la base	t <sup>1</sup> Arenisca con pudinga poligénica en la base	t <sup>1</sup> Pudinga y arenisca roja con <i>Pecopteris sultiana</i>

Taula X. Evolució de la llegenda dels terrenys mesozoics i paleogens. \* Situat per sobre del titònic. \*\* Situat per sobre de les fácies amb *Heteraster*.

		Full I		Fulls IV i V (1913)		
		1888		1891-1900		
1887	-			c <sup>2</sup> Calizas con <i>Orthoceras</i> y <i>Encrinus</i>	Visense (marino)	c <sup>2</sup> Calizas con <i>Encrinus</i> ; pizarras purpúreas con <i>Phillipstia bitneri</i>
	-			c <sup>1</sup> Grauwaca lacustre con <i>Calamites transitionis</i>	Tournaisiense (continental)	c <sup>1</sup> Líditas y areniscas con impresiones vegetales
Devónico	s <sup>3</sup> Silúrico. Calizas de <i>Cardiola interrupta</i> y de <i>Kralowna</i>	Carbonífero (Culm)	Hercínico (faunas 4 <sup>a</sup> y 5 <sup>a</sup> ) <u>Devónico inferior</u>	d <sup>1</sup> Calizas con <i>Orthoceras</i>	Herciniense?	d Calizas con <i>Tentaculites</i> (Montseny) y <i>Orthoceras</i> (Malgrat)
				d <sup>1</sup> Filadíos arcillosos con <i>Harpes venulosus</i>		
			Silúrico superior (fauna 3 <sup>a</sup> ) <u>Gotlandiense</u>	s <sup>3a</sup> Caliza con <i>Praecardium quadrans</i>	Gotlandiense sup.	s <sup>2a</sup> Calizas con <i>Orthoceras</i> y <i>Encrinus</i>
				s <sup>2</sup> Caliza con <i>Cardiola interrupta</i>	Gotlandiense med.	s <sup>2</sup> Filadíos con <i>Orthis</i>
				s <sup>3</sup> Filadíos con <i>Monograptus priodon</i>	Gotlandiense inf.	s <sup>3</sup> Pizarras sin fósiles
				s <sup>1a</sup> d Filadíos purpúreos con <i>Asaphellus</i> *		
				s <sup>1a</sup> e Pizarras areniscoides con <i>Dalmanites</i>		-
				s <sup>1b</sup> Calizas con <i>Orthoceras</i> y <i>Leptaena</i>		
Silúrico: Pizarras no macíferas y grauwaca	s <sup>2</sup> Silúrico. Filadíos no macíferos y grauwaca	Silúrico inferior (fauna 2 <sup>a</sup> )		s <sup>1a</sup> a Grauwaca con <i>Orthis</i> y <i>Leptaena</i> (Caradociense, 2 <sup>a</sup> ed.)	Caradociense	S <sup>1a</sup> Grauwaca con <i>Orthis</i>
				s <sup>1b</sup> Caliza cristalina con tallos de <i>Encrinus</i>		S <sup>1b</sup> Filadíos purpúreos sin fósiles
				s <sup>1b</sup> Cuarzitas areniscoides	Ordoviciense [infracaradoc]	S <sup>1a</sup> Pizarras y filadíos feldespáticos sin fósiles
				s <sup>1a</sup> Pizarras satinadas síliceas con <i>Bilobites</i>	Cambriense?	x Filadíos ampelíticos
Arcaico: Pizarras macíferas y micro-macíferos	s <sup>1</sup> Silúrico. Filadíos macíferos y micro-macíferos	Cámbr.	A. ext.	z <sup>1</sup> Filadíos cristalinos rizados	Precámbrico [Aureola exterior]	z <sup>1</sup> Filadíos síliceos sin fósiles
				z <sup>1</sup> Filadíos mosqueados		z Pizarras micro-macíferas sin fósiles
				z <sup>2</sup> Anfibolita y pizarras diabásicas		z <sup>b</sup> Calizas y pizarras granatíferas
				z <sup>1</sup> Pizarras mosqueadas micíferas	Arcaico? [aureola interior]	z Grauwaca de Caldetas z Gneiss

Taula XI. Evolució de la llegenda dels terrenys paleozoics i metamòrfics. Les unitats del full primer subratllades apareixen a la segona edició (1900).  
\* Tremadocià a la segona edició; Visè a als fulls IV i V.

		<i>Fuill I</i>			<i>Fuills IV i V</i>
<i>1:100.000</i>		<i>1:40.000</i>			<i>1913</i>
<i>Manuscrit (1887)</i>	<i>Edició (1888)</i>	<i>1ª edició (1891)</i>	<i>2ª edició (1900)</i>		
Granito	Granito γ	Granito γ	Granito γ	Granito γ	Granito γ
	-	-	-	-	Granito-granulífic γ γ'
	-	-	Granulito γ'	Granulito γ'	Granulito γ'
	-	-	Microgranulito γ''	Microgranulito γ''	Microgranulito γ''
Pórfido	Pórfido π	Pegmatita π'	Pegmatita π'	Pegmatita π'	Pegmatita π'
	-	-	-	-	Pórfido cuarçífero π
	-	-	-	-	Pórfido felsític π'
	-	-	Pórfido sienític π³	Pórfido sienític π³	Pórfido sienític π
	-	-	Sienita σ	Sienita σ	Sienita σ
	-	-	Porfirita ω	Porfirita ω	Porfirita ω
Diabasa	Diabasa δ	Porfirita diabásica ω''	Porfirita diabásica ω''	Porfirita diabásica ω''	Porfirita diabásica ω''
	-	Porfirita diorítica ω <sup>d</sup>	Porfirita diorítica ω <sup>d</sup>	Porfirita diorítica ω <sup>d</sup>	Porfirita diorítica ω <sup>d</sup>
	-	Diabasa δ	Diabasa δ	Diabasa δ	Diabasa δ
	-	Diabasa cuarçífera δ <sup>q</sup>	-	-	-
-	Diorita δ'	Diorita δ'	Diorita δ'	Diorita δ'	Diorita δ'
-	-	-	-	-	Granatita γ <sup>a</sup>
-	-	-	-	-	Eclogita? ε
-	-	-	-	-	Epidotita ε <sup>p</sup>
-	-	-	-	-	Basalto β
-	-	-	-	-	Filones de cuarzo Q

Taula XII. Evolució de la llegenda roques ígnies.

tot i que teòricament estava des de 1870 en curs el mapa d'Espanya a l'1:50.000, la cartografia de Brossa és 35 anys anterior a la publicació dels primers fulls de la rodalia de Barcelona corresponents a aquell projecte.<sup>126</sup> I hauria de passar un segle sencer per tal que els topogràfics igualessin l'equidistància entre corbes de 5 m, tot un encert per a una bona interpretació de la morfologia del terreny, en opinió de Solé (1945).

No obstant, ja els mateixos contemporanis expressaren els primers dubtes sobre la precisió i qualitat de la base topogràfica. Landerer, per exemple, qui en una carta de desembre de 1900 insinuà que no s'havia emprat cap mena de projecció cartogràfica.

En el moment del traspàs del mapa a l'Institut d'Estudis Catalans, la topografia de Brossa fou objecte d'un dictamen demolidor per part del Director del Servei Cartogràfic de la Mancomunitat, Sr. Rivera:

*Des del punt de vista exclusivament cartogràfic i topogràfic, resulta un treball molt ben dibuixat, i detalladíssim per la seva escala pero en canvi no ofereix cap garantia de precisió, tant en el conjunt de la representació de la planimetria com en la figuració del relleu del terreny per medi de curvas de nivell.*

*Per el traçat general del mapa, no s'ha seguit cap sistema de projecció geogràfica, i si bé no era indispensable del tot, a causa de la poca extensió de cada fulla relativament a l'escala, no es veu que en el conjunt de les publicades s'hagi tingut en compte la convergència de meridians i diferents valors dels arcs de paral·lel segons la latitud geogràfica. Per a la divisió en fulles no s'ha fet cap calcul ni seguit un criteri fixe respecte al seu format, semblant haver-se inspirat en el sistema seguit per a les fulles hidrogràfiques de la costa de la marina, en les quals essent la linia de costa lo més important, los fulls han procurat adaptarse lo més posible a ella.*

*Respecte a triangulacions geodèsiques i topogràfiques tampoc s'ha calculat res, empleant solament els pocs vertics geodesics de 1er ordre de l'Institut Geogràfic, i els més nombrosos de la xarxa de la Marina, fixant des de ells, gràficament només, alguns punts importants de referència.*

*Per a l'aixecament topogràfic de la planimetria i relleu del terreny, no s'ha seguit cap procediment regular, i no s'ha fet més que corquisar-lo, medint las distancies a passos, i a voltes amb cinta prenent les orientacions amb una senzilla brújula de má, i les altituds amb un baròmetre. Les curvas de nivell han sigut traçades a ull, sense determinar cap desnivell ni calcular els punts de pas d'elles, de manera que no serveixen per a fixar la altitud dels diferents punts del terreny, sinó solament per a donar una idea aproximada de les formes aparents d'aquest.*

*Això ha sigut causa de la falta de coneixements tècnics del dibuixant topògraf, resultant sorprenent com aquest que no es més que un topògraf-grabador, amb aparells rudimentaris i amb molt escassa consignació hagi pogut portar a terme les cinc*

<sup>126</sup> Quan es va decidir ampliar el full primer (1888), Pere Garcia Faria aixecava el topogràfic del Delta del Llobregat i Pla de Barcelona. Apart dels plànols de la ciutat, tan sols hi havia un mapa previ: el del Pla de Barcelona de Rovira a 1:40.000, sense corbes de nivell, publicat l'any 1881 i difós durant l'Exposició Internacional. En el moment en què es decidí continuar la cartografia a l'escala de detall (1892) s'havien publicat els primers mapes topogràfics, tots d'origen militar: el mapa de Catalunya a 1:200.000, el de la costa a 1:95.000 aixecat per la Marina i el de les Guílleries a 1:50.000 amb corbes de nivell. Hi havia també un mapa del projecte de ferrocarril d'Igualada a Sant Sadurní a la mateixa escala, però molt imperfecte; la immensa majoria del territori no s'havia cartografiat al detall. Els treballs topogràfics del mapa estatal a Catalunya no es varen iniciar fins 1911 i el primer full no es publicaria fins 1918 (Montaner, 1998).

*fulles publicades, les quals malgrat els seus grans defectes constitueixen una obra meritòria, havent-lo conseguit gràcies solament a la seva natural intel·ligència, gran laboriositat i constància, i que ell mateix ho fa tot desde els treballs de camp, seguint el terreny pas a pas, prenent amb certa habilitat punts i línies de referència, dibuixant les minuts o borradors de les fulles, fins a executar el seu grabat i tiratge.* (J. de Rivera, extracte de: *Breu report adreçat al Sr. President de la Diputació per el director del Servei sobre la necessitat i maneres d'intensificar els treballs de formació del mapa*. Informe inèdit, 14/12/1916, AHDB).

Aquest dictamen canvià la forma de treballar de Brossa, coincidint amb l'extensió de la cartografia 1:40.000 a tot el territori català sota la supervisió de l'Institut d'Estudis Catalans; és per això que el full sisè, que quedà inèdit, té un format i unes característiques diferents dels cinc fulls anteriors.

Malgrat que Faura, en un article reivindicatiu, afirmà que *els seus resultats són d'una tal precisió, que ha sigut reconeguda per tots els topògrafs que han seguit les seves petjades* (Faura 1925), els autors posteriors han reconegut que la topografia era tan sols aproximada. Ribas i Virgili (1930) recalca l'habilitat sintètica de Brossa i lamenta els rudimentaris mitjans emprats:

*Es meritíssim en aquest mapa el treball topogràfic, fet sense els mitjans adequats; Brossa aprofitava tot el que existia fet anteriorment: ho adaptava i completava, però ab tal justesa, que encara avui després de la publicació de mapes més moderns, formats amb tots els elements, segueix essent un excel·lent document per la seva autenticitat.*

Per Solé (1945) la topografia era més artística que altra cosa:

*sus mapas, si se resienten de la falta de exactitud en los datos, tienen vida y expresión, gracias tanto al acierto en la elección de la equidistancia de las curvas de nivel, que son de 5 en 5 m, como en la interpretación morfológica dada al relieve.*

Segons Montaner (1998), l'escala permetia donar un bon detall de la geologia, però era massa gran per al correcte dibuix de les corbes de nivell.

Res no es podria afegir a la crítica seriosa i ben fonamentada de Rivera, feta amb coneixement de causa des del punt de vista del professional. Si el suport geodèsic era precari en extrem (tota la topografia de Brossa depenia dels escassos vèrtexs existents: els de primer ordre de l'Institut Geogràfic, que venien dels temps de Méchain i Delambre<sup>127</sup> i els de la xarxa de la Marina, providencialment publicats en dos fulls que cobrien el litoral barceloní entre 1888 i 1889;<sup>128</sup> la xarxa provincial de segon ordre no estava acabada encara en el moment del traspàs del mapa), el treball de camp no oferia cap garantia, ni pel procediment ni per l'instrumental emprat. És de doldre que es perdés la oportunitat de fer una bona cartografia topogràfica; s'ha de reconèixer, no obstant, que el mapa topogràfic tenia una funció essencial, que era la de servir de suport al mapa geològic, cosa que va aconseguir amb escreix.

D'altra banda, l'extraordinària qualitat del gravat i l'edició contribuï sens dubte a l'èxit de la nova cartografia. Fou valorada positivament, entre d'altres, per Landerer: *Comme exécution chromo-typographique elle ne laisse rien à désirer, et peut marcher de pair avec les meilleurs travaux analogues faits à l'étranger*

<sup>127</sup> Dins l'àrea cartografiada quedaven inclosos tan sols quatre vèrtexs de primer ordre: Montjuïc (full 1); la Morella (full 2); Mates i Matagalls (full 3), i altres dos quedaven pròxims: Montserrat i Rodós

<sup>128</sup> Mapes de la comissió hidrogràfica: full XIV, *desde la punta Palomera hasta el río Llobregat* (aixecat 1882-1884, publicat 1889); i xv: *desde el Río Llobregat hasta el cabo de Tossa* (aixecat 1884-85; publ. 1888)

(carta a Almera de 29/12/1891; MGSB), Collot 1892 (*Elle est très soigneusement étudiée par l'auteur et très bien exécutée par un lithographe espagnol, E. Brosa*), Barrois 1892 (*Belle carte [...] document précieux*). Segons Prudent 1904, *Il a fait faire [Almera] des levés, excellents dans le détail, par Mr. Eduardo Brosa, lithographe et très bon graveur, doublé d'un topographe ingénieur et consciencieux*.

Pau Vila contraposà la claretat del mapa de Brosa a la confusió de la cartografia oficial a 1:50.000:

*En el full d'en Brosa hom veu el relleu, es cospa al cop d'ull la hidrografia i els nuclis de població es mostren en llur emplaçament, en el full del Instituto (419, Vilafranca) els signes convencionals de la vegetació empastifen el mapa [...] en el full d'en Brosa, malgrat el convencionalisme topogràfic, la realitat hi és representada exactament, en miniatura* (Vila, 1934).

Per Solé, *La parte topográfica, tanto en esta hoja [Primera, 1891] como en las cuatro que siguieron, es una verdadera filigrana de grabado que no ha sido superada en la técnica cartográfica española, sin duda por no haberse dado la feliz coincidencia de reunir en una misma persona las técnicas topográfica y litográfica* (Solé, 1945).

Brossa, que era litògraf d'ofici, excel·lí en aquesta tècnica, segons es pot comprovar pels resultats obtinguts.<sup>129</sup> De fet, tant sols un dels fulls es va imprimir directament de la pedra: la primera versió de Regió primera; per als fulls successius, de grans dimensions, es varen emprar les planxes de zinc; però el gravat en pedra es mantingué com un pas intermedi. En aquest cas se seguia el procediment següent: amb les dades de camp Brosa muntava mapes parcials (a partir de 1898 a l'escala 1:20.000), generalment en paper transparent, sobre el qual el geòleg havia de traçar els contactes litològics en tinta vermella. Aquestes topografies parcials eren traslladades a la pedra per a formar mapes sectorials, amb els quals es formaven les planxes de zinc necessàries per a l'edició en colors. La casa impressora Henrich i Cia va haver de superar les dificultats d'imprimir a divuit tintes, cosa que no sempre va aconseguir: calgué repetir les tirades dels fulls IV i V per mala coincidència dels colors.

## Una obra molt personal

Malgrat que davant la Diputació la responsabilitat del Mapa era compartida amb Bofill, a la pràctica el control de l'obra fou assumit des del primer moment i de manera absoluta per Almera; la participació del segon va ser molt marginal: es va limitar a fer

<sup>129</sup> Brosa va començar d'aprenent; després de treballar uns anys com a oficial, s'establí per compte propi cap a 1873, especialitzant-se aleshores en el gravat cartogràfic. En catàleg de Montaner (1981) figuren quatre edicions del mapa de carreteres de la província de Barcelona a l'escala 1:360.000 (1875?, 1879, 1881, post-1881) i un de Catalunya a 1:340.000 (del que faria diverses versions) anteriors a la participació en el mapa geològic provincial. En tots aquests mapes, derivats de la cartografia preexistent, el relleu s'expressa mitjançant normals; també en les proves del primer mapa geològic-topogràfic (1887); en l'edició definitiva del qual apareixen uns afegitons en els que per primera vegada les corbes de nivell substitueixen les "hachures".



alguns treballs de camp entre 1891 i 1893, a signar els justificants anuals de despeses i a compartir els viatges extraordinaris a l'estranger.<sup>130</sup>

La comunicació amb la Diputació la monopolitzà Almera a través d'oficis periòdicament adreçats al President de la corporació amb objecte de demanar subvencions, presentar resultats, edicions i notes de despeses. També el control de les relacions científiques amb els col·legues estrangers estigué exclusivament en mans d'Almera, sense que Bofill hi jugués cap paper (excepte, potser en el cas de Mojsisovics).

Igualment el control d'Almera fou absolut sobre l'aixecament topogràfic: Brossa no tenia cap lligam amb la Diputació, sinó que Almera li pagava contra factura per feina feta.<sup>131</sup> El mateix es pot dir dels treballs auxiliars de prospecció de fòssils i de laboratori, dibuix, fotografia, etc.

Pel que fa a la geologia de camp, descomptant el breu període en què hi participà Bofill (1891-93), també fou de l'exclusiva responsabilitat d'Almera. La presència de col·laboradors autòctons és gairebé anecdòtica i limitada als darrers anys. La intervenció de Font i Sagué es redueix a unes poques sortides en companyia del mosso Martí i sense Almera, probablement a la recerca de fòssils, essent encara estudiant (1899-1900) i alguna excursió més entre 1904 i 1905, a part de treballs d'extracció de grans vertebrats que portà a terme a la cova de Gràcia i a Arenys; totes aquestes sortides foren remunerades amb càrrec al pressupost del Mapa. Del jove estudiant Faura consten diverses sortides entre 1907 i 1911 i posteriorment les tasques de revisió de la petrologia de les roques a Madrid, al costat d'Adán de Yarza, i la del Paleozoic català, que fou la seva tesi doctoral llegida el 1912, que li valgué el premi Agell de l'Acadèmia de Ciències (1914).

No es pot negar que la dedicació d'Almera i la responsabilitat que assumí tingué les seves compensacions: formació i contactes, gràcies als viatges subvencionats per la Diputació; prestigi internacional, per la qualitat dels seus treballs; una part (el 40%) de la producció editorial que dedicà als intercanvis i que li reportà uns 2500 opuscles

<sup>130</sup> Almera i Bofill devien ser dos caràcters ben diferents. Fontserè ens va deixar un testimoni, recollit cap al tombant de segle, de com era aleshores la relació entre ambdós personatges: *A l'Acadèmia de Ciències hi vaig trobar de secretari A. Bofill i Poch, al qual alguns membres de la corporació anomenaven Bofilius Timidus, degut al seu apocament innat. Era, però, un home extraordinari, gran naturalista, geòleg i excursionista. Fou un dels sostenidors de l'Associació d'Excursions Catalana, i a l'Acadèmia hi va fer una gran tasca, sobretot en la ordenació de l'Arxiu [...] em prenia a les excursions i hi vaig aprendre moltíssim. El canonge Almera l'explotava i en Bofill es deixava explotar per timidesa. El canonge Almera era molt gelós dels honors dels altres. Un dia vaig dir a Mn. Font i Sagué: "Vosté hauria d'ésser membre de l'Acadèmia de Ciències". Mn. Font i Sagué em va respondre: "Mentre hi hagi el canonge Almera, ni intentar-ho. Ell se les manegaria prou per a evitar-ho".* (Fontserè, citat per J. Iglésies a: *Eduard Fontserè, relació de fets*. Barcelona, Fundació Vives Casajuana). Tot sembla indicar que amb els anys ambdós s'anaren distanciant: de l'estreta col·laboració inicial (fins 1893) a la demanda de les col·leccions del Mapa per al Museu Martorell (1910), passant pel cessament de les publicacions fetes en col·laboració (1904), que coincideix amb el moment en què Almera deixa de consignar en les seves llibretes l'assistència conjunta a les reunions internacionals, hi una tendència a la baixa molt clara. Pot ser significatiu que la correspondència que es conserva entre ambdós sigui exclusivament de la primera època, i també que Almera no compartís amb Bofill els exemplars de les publicacions que per conveni corresponien als directors del Mapa.

<sup>131</sup> No hi ha gaires notícies de les relacions entre Almera i Brossa: tan sols una carta en la que un Brossa respectuós però distant reclama pagaments endarrerits (Annex 6, nº 5). Apart, consta en les llibretes de camp del canonge que Brossa acceptava de vegades cobrar en paper municipal, malgrat la minva que això representava, i que dels fulls publicats en rebia molt pocs exemplars; no hi ha constància en canvi i que fessin excursions conjuntes.

que formaven el gruix de la seva biblioteca personal; sense oblidar les compensacions econòmiques, que n'hi hagueren malgrat el compromís de percebre únicament les despeses efectives.<sup>132</sup> També beneficià el Museu d'Història Natural del Seminari, que gràcies a les col·leccions del Mapa que Almera hi dipositava provisionalment fou el més important museu geològic de Catalunya fins al 1920.

Per a la Diputació, en canvi, el balanç no fou tan satisfactori, atès que els resultats no respongueren a les expectatives, que no eren altres que aixecar un mapa geològic en el que basar l'agronòmic, en un termini raonable de temps i amb uns costos assumibles. Com hem vist, a partir de 1900 alguns diputats expressaren la seva preocupació per la marxa del treball; l'any 1909 els projectes catalanistes i l'exigència d'una topografia acurada l'havien convertit en anacrònic, i el 1918 es cancel·là definitivament el mapa provincial, havent estudiat aproximadament un terç (2.500 km<sup>2</sup> d'un total de 7.718) de la superfície.

L'any 1915 la Diputació havia obtingut cinc fulls publicats a canvi d'una inversió de 209.250 pessetes en un període de 30 anys, cosa que dóna un cost mitjà per full de 41.850 pessetes i 6 anys de feina. Si ho calculem full a full (taula XIII) es veu que els costos foren cada vegada més alts. El primer full a 1:100.000, fet entre 1885 i 1888, costà 3 anys de feina i 9.500 pessetes; els tres primers fulls a 1:40.000, fets entre 1888 i 1900, tingueren costos similars: entre 3,75 i 4 anys de feina i al voltant de les 25.000 pessetes cada un; mentre que els dos darrers (1901-1914) costaren bastant més: set anys de feina i 47.500 pessetes per full. No obstant, si integrem totes les despeses del full primer en l'edició definitiva de 1900, es comprova que superen encara aquesta quantitat: 8 anys de feina i 48.000 pessetes (Taula XIII). El canvi de l'escala de treball explica bona part d'aquest increment dels costos: com es pot comprovar, treballar a l'escala 1:40.000 resultà 2,6 vegades més car que a l'escala 1:100.000; cost que es duplicà en passar l'escala de treball a l'1:20.000.

Fulls		Temps			Pessetes		
		Període	Anys	Anys/full	Subvencions	Per any	Per full
1	1:100.000	1885/86-1887/88	3	3	9.500 (1)	3.166	9.500
	1 <sup>a</sup> ed	1888/89-1891/92	4	4	15.000 (2)	6.250	25.000
	2 <sup>a</sup> ed	1899-1900	1	1	13.500 (3)	13.500	13.500
	Total full	1885/86-1892	8	8	48.000	6.000	48.000
2 i 3		1899-1900					
		1892/93-1900 (4)	7,5	3,75	66.250 (5)	8.833	33.125
4 i 5		1901-1914	14	7	95.000 (6)	6.785	47.500
	Totals	1885-1914	29,5	5,9	209.250	7.093	41.850

Taula XIII. Cost temporal i econòmic dels fulls. (1) Incloses despeses d'edició; (2) Excloses despeses d'edició del full 1:100.000; (3) hem aplicat la subvenció del segon semestre de 1899, i la meitat de les subvencions de 1900 i 1901; (4) descomtat un any; (5) inclou la meitat del pressupost extraordinari de 1901, destinat a la despesa del gravador-topògraf, descomtada la meitat de les subvencions de 1899 i 1900; (6) no inclou el pressupost de 1901.

<sup>132</sup> Una senzilla estimació situa en 42.824 i 8.350 pessetes els ingressos obtinguts per Almera en concepte de treballs de gabinet i d'honoraris, respectivament; dos conceptes no previstos en el conveni amb la Diputació.

Tenint en compte que el mapa provincial constava de 13 fulls, és fàcil calcular que l'obra hauria acabat costant 544.050 pessetes de l'època –equivalents a 1,3 milions d'euros–, i que no s'hauria enllestit abans de 1961; això en el cas que es recuperés la subvenció anual de 7.500 pessetes; altrament, amb la subvenció reduïda dels darrers anys, el projecte s'hauria allargat fins al 1997.

Aquest increment progressiu dels costos és el resultat de la tendència a incrementar l'escala de treball, a conseqüència de no comptar amb un projecte o pla de treball. No és que Almera hagués fet un projecte a un segle vista: és que, senzillament, no hi havia projecte, i quan se li demanà pressupost al·legà que no era possible fer-lo ni tan sols de manera aproximada.<sup>133</sup> Els canvis de criteri que s'esdevingueren durant la realització de l'obra (de format i distribució dels fulls, de forma de treballar) evidencien que el Mapa fou plantejat com una obra oberta que es va anar definint per tempteigs i ajustaments successius a mesura que avançava, i que no va quedar definitivament estructurat fins als voltants de 1905. L'únic mapa de distribució de fulls que s'ha conservat, avui a la Cartoteca de Catalunya, permet observar una proposta anterior a la definitiva (fig. 25). Les vacil·lacions a l'hora de decidir el traçat definitiu dels fulls expliquen tant la manca d'un format regular com les superposicions dels fulls que censurà Rivera en el seu informe de 1916 (figura 26).

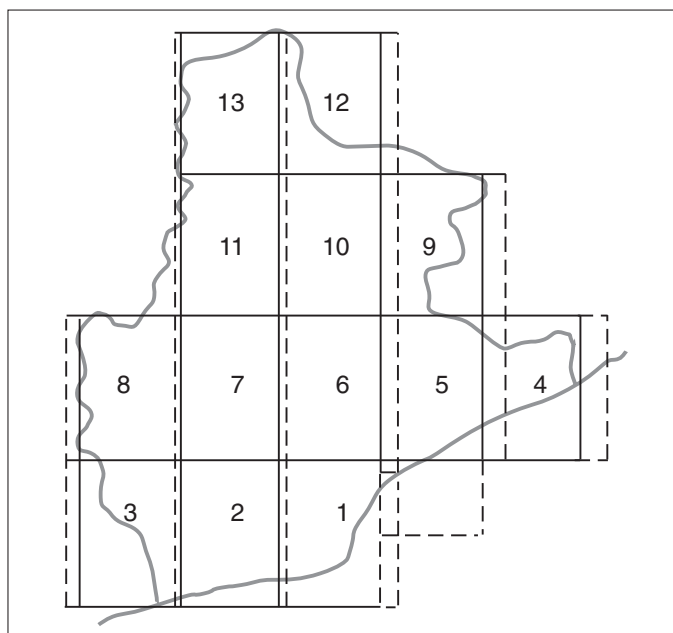


Fig. 25. Esquema tret de l'únic mapa de distribució dels fulls que s'ha conservat: *Distribución muy aproximada de las hojas del Mapa Geológico* (CCICC), en el que s'aprecia una proposta anterior a la definitiva (línies discontinua i contínua, respectivament).

Fig 25. Sketch of the only remaining map of distribution of the sheets: *Distribución muy aproximada de las hojas del Mapa Geológico* (CCICC), showing older (dotted line) and newer (continuous line) proposals of distribution.

<sup>133</sup> Vegeu la carta de 14/04/1899 en resposta al diputat Colom (annex 6, núm. 7)

El temps s'encarregà de demostrar que l'escala escollida –que implicava la necessitat d'aixecar un mapa topogràfic previ– era un objectiu massa ambiciós per a les forces de dos homes sols i també per a la paciència i els recursos de la Diputació; la Mancomunitat, que inicialment intentà estendre la cartografia a la mateixa escala a tot el país, acabà per tornar a l'escala inicial de treball empesa per la necessitat de posar-hi un límit temporal.

El fet que l'àrea cartografiada per Almera i Brossa sigui molt semblant a la del Bisbat de Barcelona es pot interpretar com a intencionat (Gómez Alba, 1995); però s'ha de reconèixer que hi havia altres motius de pes per començar a treballar a la rodalia de la capital i anar progressant de Sud a Nord: la proximitat al lloc de residència, les

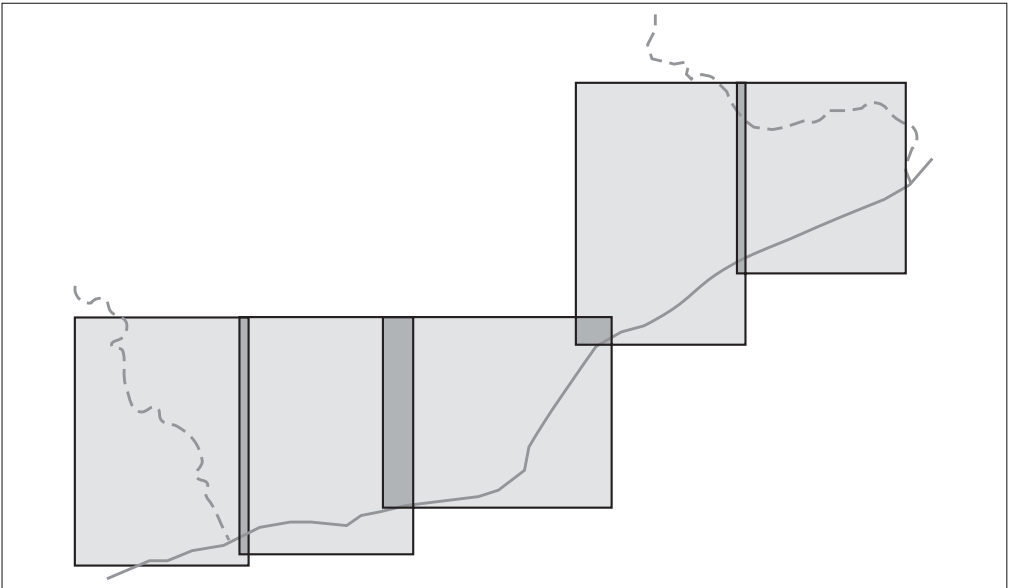
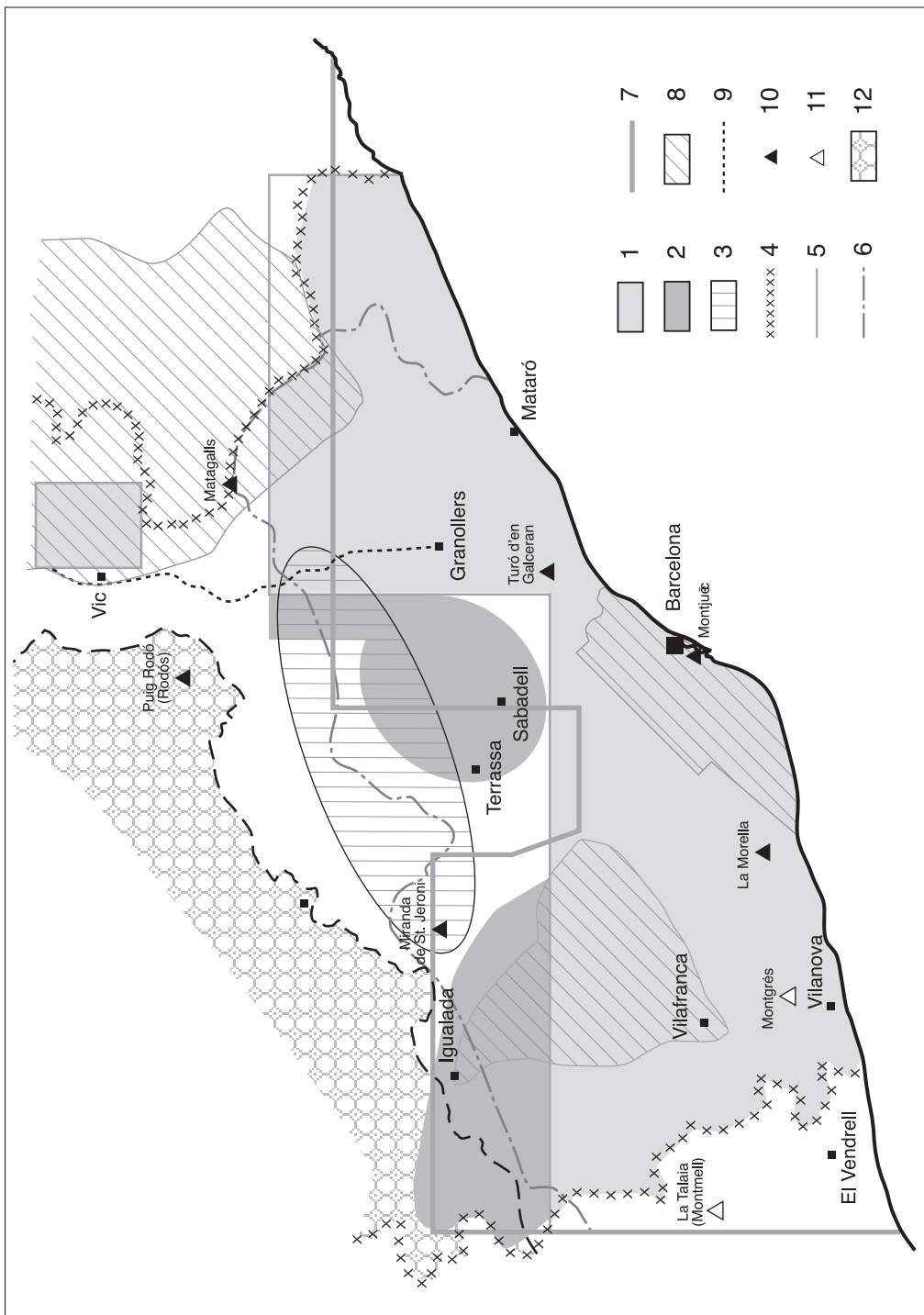


Fig. 26. Superposició dels fulls del Mapa, segons el Gràfic del projecte de divisió en fulles del Mapa Geològic de Catalunya en projecció poliédrica i escala 1:40.000 de J. de Rivera (mapa escala 1:500.000, 1916, MGSB).

Fig 26. Overlapping of the Map sheets, after the project of Geological Map of Catalonia from J. de Rivera (a 1:500.000 map, 1916, MGSB).

Fig. 27. Esquema-resum. *Treballs del Mapa*: 1, Cartografia publicada; 2, Topografia inèdita per Brossa (1897, 1912); 3, Geologia inèdita, per Bofill (1892-93). *Límits*: 4, límit provincial; 5, límit nordoccidental dels terrenys marins; 6, límit del bisbat de Barcelona. *Topografies preexistents*: 7, límit septentrional de la cartografia de la Marina a 1:100.000 (1888-89); 8, Zones amb cartografia de detall anterior a 1889; 9, Corredor ferroviari Granollers-Vic, aixecat per Cerdà (1857); 10, Vèrtexs de primer ordre; 11, Vèrtexs de la Marina. Geologia: 12, Paleògen continental de la Depressió Central.

Fig. 27. Sketch of synthesis: *Geological and Topographical Map*: 1, published; 2, Unpublished topography (Brossa, 1897 and 1912); 3, Unpublished geology by Bofill (1892-93). *Borders*: 4, Barcelona province; 5, NW border of the marine sediments; 6, Barcelona Bishopric. *Topographic surveys before 1889*: 7, Northern border of the area mapped by the Army on a scale of 1:100.000 (1888-89); 8, Areas mapped on a 1:40.000 and 1:50.000 scales; 9, railway Granollers-Vic (1857); 10, First order points of the topographic network; 11, Second order points. *Geology*: 12, Continental sediments of the Ebro Basin.



facilitats de transport que oferien les línies fèrries i, sobretot, la cartografia de la línia de costa, un dels pocs mapes topogràfics previs amb què es podia comptar. Si es té en compte el mapa de Vilatorrada, es veu que el límit que Almera no va traspasar cap al NO és el dels terrenys paleògens continentals (fig. 27). No hi ha cap document que indiqui com ni quan es pensava abordar la cartografia de la conca central ni la de les serralades pirinenques; ni tan sols cap indicatiu que Almera hagués pensat en aprofitar l'experiència que els enginyers Maureta, Thos i Vidal tenien d'aquestes unitats geològiques.

### Un llegat molt important

En acordar la realització del mapa geològic provincial, la Diputació revolucionària de 1868 ja s'havia avançat a l'Administració central, que en aquell moment havia abandonat els estudis geològics i no crearia una Comissió a l'efecte fins dos anys després. En acordar la represa (1884) es tractava de fer el mapa a una escala quatre vegades més gran que el que aquell organisme havia publicat tres anys abans. En autoritzar el canvi d'escala (1888) es planteja fer el primer mapa geològic de detall, una obra que l'Estat trigarà una generació en assumir. El Mapa, doncs, inaugura els processos de cartografia geològica detallada del territori, no solament a Catalunya sinó també a Espanya. Però, més enllà d'assenyalar una fita en la història de la cartografia geològica espanyola – i gairebé diríem continental, si tenim en compte que França no encetaria un mapa a una escala comparable fins 1913 – ha deixat un llegat que ha exercit una influència decisiva en el desenvolupament de la geologia catalana al llarg d'un segle: una àrea molt ben coneguda des del punt de vista geològic, un patrimoni inventariable i la tradició d'incorporar els estudis geològics com un servei més dels que les Administracions públiques han de prestar als ciutadans.

Les comarques estudiades per Almera i Brossa foren durant dècades les més ben conegudes des del punt de vista geològic de tot l'Estat, gràcies no només als cinc fulls publicats, sinó també als nombrosos escrits que resultaren dels treballs que li serviren de base, la relació dels quals trobarà el lector a l'Annex 1. No té res d'estrany, doncs, que aquesta informació fos adaptada als formats dels nous projectes cartogràfics que es desplegaran en anys successius i que quedarien també inacabats: el de la Mancomunitat a escala 1:100.000 (1919-1924) i el de l'Instituto Geológico a l'1:50.000 (1928-1970); cosa que comportà l'anomalia que l'any 1930 es disposés de tres versions del mapa de la rodalia de Barcelona, mentre que les comarques del nord i del centre de la província seguien sense cartografiar, com observà críticament Pau Vila arran de l'aparició del full signat per San Miguel i Marcet:

*Ara ens trobem que dels voltants de Barcelona tenim tres fulls d'aquesta mena [...] Naturalment això representa una dispersió de forces, d'homes i de cabals. Catalunya inicià uns mapes geogràfics i geològics; cal que siguin continuats, però amb sentit orgànic i científic, amb un esperit economitador de capacitats i diners [...] Hem assenyalat aquest exemple de l'existència de tres fulls geològics de Barcelona com a cas feiaent d'una manca de compenetració científica; altrament amb un esperit unànime, almenys no hauríem anat a la triplicació [...] La coordinació s'imposa (Vila, 1930).*

El Mapa havia de servir de base a les síntesis cartogràfiques a 1:200.000 de Llopis Lladó sobre les serralades costaneres (1947) i, indirectament a través dels fulls 1:50.000, a la de l'Institut Geològic que abastà tot el territori de l'Estat (1972). Els estudis de detall que s'han realitzat posteriorment sobre l'àrea cartografiada per Almera han tingut en el Mapa Geològic i Topogràfic un excel·lent punt de partida; per als qui treballen en la geologia urbana de Barcelona serà sempre més un document insubstituïble, atès que molts dels afloraments han deixat de ser accessibles en quedar coberts pels carrers i les edificacions de la ciutat.

Dels més de trenta anys d'activitat d'Almera i Brossa en resultà un cúmul de materials que en gran part s'han conservat: els materials d'arxiu (mapes no publicats, expedients administratius, escrits inèdits i epistolari), avui dispersos en diversos centres, que han estat la base d'aquest treball; les col·leccions petrogràfiques i paleontològiques, existents al Museu de Geologia de Barcelona, i un patrimoni bibliogràfic que es pot consultar a la Biblioteca de Catalunya. Hem posat un especial interès en inventariar tot aquest patrimoni: els resultats es trobaran en els annexes 2, 3, i 4. A l'Annex 5 s'hi pot trobar la relació dels materials que no hem aconseguit localitzar; i a l'Annex 6 una selecció dels escrits inèdits més interessants per a comprendre l'evolució històrica de l'obra.

El Mapa d'Almera i Brossa consolida la tradició dels estudis geològics lligats a les administracions catalanes que, iniciada per la Diputació de Barcelona l'any 1868, amb algunes interrupcions derivades dels canvis polítics que ha sofert el nostre país, s'ha mantingut fins avui. Per bé que la Diputació no creà un veritable Servei Cartogràfic fins 1913, els més de trenta anys de vigència del conveni amb Almera i Bofill demostraren que era possible fer la cartografia geològica sistemàtica del territori comptant amb el suport de l'Administració local i obtenir uns resultats superiors als de l'Administració central. És per això que la Mancomunitat decidí crear un Servei Geològic de Catalunya, que malgrat els pocs mitjans de què disposà i la seva curta vida (1919-1924), aconseguí publicar alguns fulls del primer projecte de cartografia geològica sistemàtica de Catalunya.

Dissolta la Mancomunitat de províncies, fou la Diputació de Barcelona qui recollí novament el testimoni, amb la creació de l'Institut de Investigaciones Geològiques (1927) que, lligat a la càtedra de Geologia de la Universitat i sota la direcció dels professors San Miguel i el seu successor Solé Sabarís (1943) contribuí a la cartografia impulsada per l'Institut Geològic y Minero de España a escala 1:50.000. Aquesta vinculació repercutí, sens dubte, en sentit favorable sobre la qualitat de l'ensenyament: no és casualitat que d'aquell centre activíssim en sortís un planter de futurs catedràtics que havien de donar un impuls extraordinari a l'ensenyament de la ciència geològica en les universitats de tot l'Estat.

El fet que el Servei Geològic de la Mancomunitat radiqués per decisió de la Junta de Ciències en el Museu Martorell, el traspàs de les col·leccions del Mapa (1918-1923) i l'ingrés de la important col·lecció Vidal (1922) varen ser determinants per a la conversió d'aquell centre, que depèn de la ciutat de Barcelona, en un veritable Museu de Geologia, amb un important patrimoni estructurat en dues vessants: la paleontologia i la mineralogia i petrografia.

D'altra banda, el Museu d'Història Natural del Seminari, després d'uns anys d'abandonament, fou recuperat gràcies a la tenacitat del Dr. Bataller com a laboratori de geologia, esdevenint aleshores (1926) un museu especialitzat en paleontologia;

com a tal ha arribat fins als nostres dies, havent superat la pèrdua de les col·leccions durant la guerra civil.<sup>134</sup>

Passada la llarga postguerra, el Dr. Solé Sabarís, hereu, com a director de l'Institut de la Diputació, d'una part important del llegat almerià, aconseguí crear en el si del Consejo Superior de Investigaciones Científicas un centre català dedicat exclusivament a la recerca geològica, que fou batejat, no per casualitat, amb el nom de "Jaume Almera", que compta avui amb una extensa nòmina de personal investigador.

L'any 1971 la Diputació de Barcelona va fer un pas més en el sentit d'afavorir la recerca geològica, creant l'Institut d'Investigacions Paleontològiques de Sabadell, gràcies a l'activitat del Dr. Miquel Crusafont; els resultats que obtenen els investigadors d'aquest centre especialitzat en paleomastologia són tot sovint notícia de premsa.

La Generalitat restaurada tingué molt en compte el precedent del Servei Geològic de la Mancomunitat en el moment de crear l'any 1979 el Servei Geològic de Catalunya en el si del Departament de Política Territorial i Obres Públiques; òrgan de l'Administració catalana que té avui entre els seus projectes la creació d'un Institut Geològic de Catalunya, projecte que de prosperar dotaria l'organisme encarregat dels estudis geològics del màxim nivell administratiu possible i d'una òptima capacitat operativa.

Totes aquestes institucions són doncs, d'alguna manera, hereves d'aquell impuls inicial: tant de la iniciativa i la tenacitat del Dr. Almera com de la inquietud i benivolença (*il·lustrado criterio*, en deien) de la Diputació de Barcelona. Ben segur que, de no haver coincidit aquests dos factors en aquella època, la història de la geologia catalana hauria estat ben diferent.

## CONCLUSIONS

La sèrie 1:40.000 del Mapa Topogràfic i Geològic de la província de Barcelona és el resultat no previst del pla original que la Diputació havia convingut inicialment amb Almera i Bofill, que no era altre que la continuació de la cartografia iniciada per J. de Moulin a escala 1:100.000.

El canvi d'escala s'ha d'atribuir tant a la iniciativa d'Almera com al consentiment tàcit de la Diputació, que incrementà substancialment el pressupost per tal de seguir treballant al detall a la mateixa escala del primer full ampliat, que havia d'ésser únic. No hi hagué un projecte previ, ni es va arribar a fer mai, malgrat les demandes de la Diputació que estava molt interessada en saber els costos que en temps i diners importaria el Mapa provincial. Ben al contrari, l'obra va anar prenent forma a mesura que es desenvolupava; la distribució dels fulls no es començà a definir fins a 1895, i encara s'hagué de modificar cap a 1905.

<sup>134</sup> És precisament la continuïtat d'aquesta tradició, que s'ha mantingut malgrat tota classe d'entrebancs, havent hagut de superar més d'un episodi crític i amb uns recursos molt migrats la que ha donat peu a alguns autors a parlar d'una "escola catalana de geologia" o "escola del seminari" fundada pel Dr. Almera; però com ha fet notar Gómez Alba (1995) Almera no formà deixebles: tant Font com Faura, col·laboradors ocasionals, estudiaren a la Universitat Central.



També el mètode de treball evolucionà amb el temps: D'aixecar un full en bloc (la regió primera o de la rodalia de Barcelona) a dividir-lo en seccions (fulls segons i tercer), i més endavant en unitats geològiques (fulls quart i cinquè); de traçar els esborrans a la mateixa escala de publicació, a fer-ho a escala doble (1:20.000) després de 1898.

Els mapes publicats foren molt apreciats en els medis geològics, bàsicament pel seu detall, insòlit a l'època, i pel rigorós treball estratigràfic i petroològic que li servia de base; però també per la seva impecable execució, obra de Brossa; no tant per la qualitat de la topografia, atès que el litògraf, que havia assumit l'aixecament del relleu, no estava prou qualificat per a aquesta tasca. La validesa del treball geològic d'Almera, atribuïble en part al suport de prestigiosos especialistes paleontòlegs i petroòlegs, quedà ben palesa amb la visita de la Societat Geològica de França l'any 1898 a l'àrea cartografiada, i l'han ratificada les generacions posteriors; en canvi la base topogràfica, per bé que complí la funció desitjada, fou severament criticada des del Servei Geogràfic de la Mancomunitat per la seva manca de precisió.

La responsabilitat de l'obra, que el conveni amb la Diputació repartia entre Almera i Bofill, fou assumida íntegrament per Almera. Bofill se'n desentengué progressivament, després de començar el full del Vallés i deixar-lo inacabat l'any 1893. Brossa fou un col·laborador a sou d'Almera i no tingué cap vincle amb la Diputació.

Totes les propostes d'Almera anteriors a 1900 foren assumides per la Diputació sense discussió. Després varen aparèixer reticències entre els diputats, que es varen intensificar cap a 1910, quan el projecte quedà obsolet davant les perspectives de la mancomunitat de províncies i l'aparició de nous projectes a l'escala regional proposats per Faura i Sans, vistos amb interès pel president Prat de la Riba. La Diputació considerà excessiu el cost en temps i diners dels fulls i acabà reduint la subvenció anual els darrers anys, cosa que alen-tí encara més els treballs. Finalment, empès per la Diputació, Almera designà Faura com a successor i renuncià a continuar el Mapa, atesa la seva avançada edat, l'any 1914. Cosa que la Diputació aprofità per posar el mapa sota l'alta inspecció de l'Institut d'Estudis Catalans.

Els treballs del Mapa atorgaren a Almera la possibilitat d'establir relacions privilegiades amb especialistes d'alt nivell, cosa que influí sobre la seva formació geològica –era autodidacte– i el donà a conèixer internacionalment. La seva obra, certament incomparable i irrepètible, és una fita monumental entre les cartografies que s'aixecaren en aquest país abans del segle XX, i és certament sorprenent que fos obra de l'ambició, la iniciativa i la tenacitat d'un sol home.

La cartografia d'Almera i Brossa, sense precedents en tot l'àmbit hispànic, va ser també anterior als centres catalans d'investigació geològica, així com a la implantació de les primeres càtedres de geologia a la Universitat de Barcelona. No fou doncs el resultat d'una infraestructura preexistent, sinó una tasca pionera que es va haver de portar a terme sense cap mena de suport científic local.

Al seu torn, exercí una influència indiscutible sobre el desenvolupament de les ciències geològiques a Catalunya. Si no creà una escola (Almera no formà geòlegs), la seva obra tingué continuïtat a través de successives generacions; fou decisiva com a precedent per a la conversió dels Museus Martorell i del Seminari en centres especialitzats en geologia, i encetà una tradició que ha arribat fins avui: l'interès de les diverses administracions per la recerca geològica, manifestada en la creació i manteniment de centres com el Servei Geològic de la Mancomunitat (1919-24), l'Institut de Investigaciones geológicas de la Diputació (1927-65), l'Institut Jaume Almera d'Investigacions Geològiques (1965), l'Institut de Paleontologia de Sabadell (1971) i el Servei Geològic de Catalunya (1979).

## AGRAÏMENTS

És de justícia agrair les facilitats donades per la consulta i eventual reproducció dels materials inèdits, sense els quals aquest article no hauria vist la llum, als Museus de Geologia del Seminari i de la Ciutadella (Museu Martorell), en primer lloc; a les Cartoteques de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i del Centre Excursionista de Catalunya; als arxius de la Diputació de Barcelona, de la Junta de Ciències, de l'Acadèmia de Ciències, de l'Institut d'Estudis Catalans, de la Biblioteca de Catalunya i al Nacional de Catalunya; a la biblioteca de la Facultat de Geologia de la Universitat de Barcelona.

I de manera especial, a la Dra. Alcía Masriera, pel seu suport i per la seva col·laboració en la documentació de la col·lecció petrològica del Mapa.

## BIBLIOGRAFIA

- Abad, A., Calzada, S., & Royo, C., 2000. "Historia del yacimiento carbonífero de Can Puig (el Papiol, Barcelona)". *Geociències*, **3**: 4-18
- Adán de Yarza, R., 1899. *Rocas eruptivas de la provincia de Barcelona. Memoria leída [...] en la Junta general ordinaria celebrada el día 30 de junio de 1898*. Barcelona, A. López Robert. 11 p, 5 lám. Extr. de: *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, **2**: 350-369.
- Aragonès, E., 1992. "La primera cartografia geològica subvencionada per una institució catalana (1869-1870)". *Treballs del Museu de Geologia de Barcelona*, **2**: 13-44
- Aragonès, E., 1998. "El mapa geològic i topogràfic de la província de Barcelona: de l'escala 1:100.000 a la 1:40.000 (1884-1891)". *Treballs del Museu de Geologia de Barcelona*, **7**: 129-174
- Aragonès, E., 1999. "La Société Géologique de France a Catalunya (setembre-octubre de 1898)". *Treballs del Museu de Geologia de Barcelona*, **8**: 113-155
- Barrois, Ch. 1892. "Observations sur le terrain dévonien de la Catalogne". *Bulletin de la Société Géologique du Nord*, **20**: 61-73.
- Bofill i Poch, A., 1893a. "Sobre la supuesta presencia del Hipparion en la Garriga". *Boletín de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, **1**(5): 109-111.
- Bofill i Poch, A., 1893b. "Nota sobre el mapa topográfico-geológico del medio y alto Vallés. Descubrimientos paleontológicos en el Trias de dicha región". *Boletín de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, **1**(8): 142-147.
- Camarasa, J. M., 2000. *Cent anys de passió per la natura, Una història de la Institució Catalana d'Història Natural, 1899-1999*. ICHN, Memòria n° 14, 183 p.

- Casanovas, S., 1989. "La biblioteca del Museu de 1874 al 1926". *Batalleria*, **3**: 83-86.
- Collot, L., 1892. "Sur une carte des environs de Barcelone de M. J. Almera". *Bulletin de la Société Géologique de France*, **20**: 32-37.
- Comas, R. N., 1900. "Mossèn Norbert Font i Sagué". *Lo pensament català*, **1**(9): 69-70.
- Fallot, P., 1949. *Les progrès de la géologie en Espagne depuis cent ans. Conferencia leída 1 abril 1949 con motivo de su centenario en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid*. Madrid, C. Bermejo, 43 p.
- Faura i Sans, M., 1909. "Mapa agronòmic de Catalunya. Contestació del Dr. Faura. Exposició detallada d'un Mapa agronòmic". *La Veu de Catalunya*, 22/02; 8/03; 15/03; 5/04; 3/05; 17/05/1909.
- Faura i Sans, M., 1914. "Mapa geològic i topogràfic de la província de Barcelona". *La Veu de Catalunya*, 24/08 i 24/10/1914.
- Faura i Sans, M., 1925. "N' Eduard Brossa i Trullàs". *Butlletí del Centre Excursionista de Catalunya*, **35**(357): 71-74.
- Font i Sagué, N., 1900. "Moviment científic català. Mapa geològic de la província de Barcelona". *Lo pensament català*, **1**(30), p. 242.
- Gómez-Alba, J., 1992. *Catálogo razonado de los vertebrados fósiles de España del Museo de Geología de Barcelona. Historia de la institución*. Tesi doctoral Universitat de Barcelona. Publicada amb el títol "Catálogo razonado de los yacimientos con vertebrados fósiles de España del Museo de Geología de Barcelona (1882-1892)" a: *Treballs del Museu de Geologia de Barcelona*, **6**: 1-289.
- Gómez-Alba, J., 1995. "Jaume Almera i Comas. Vilassar de Mar, Maresme, 1845-Barcelona, 1919". In: Camarasa, J.M. i Roca, A. (eds.) *Ciència i Tècnica als Països Catalans: una aproximació biogràfica*. Barcelona, Fundació Catalana per a la Recerca, Ed. Folio. P. 597-620.
- Landerer, J. J., 1891. "El mapa topográfico y geológico de la circunspección de Barcelona del Dr. D. Jaime Almera". *Crónica científica*, **15**: 20-23.
- Llopis Lladó, N., 1947. *Contribución al conocimiento de la morfoestructura de los Catalánides*. Barcelona, CSIC. Inst. Lucas Mallada. 372 p, 5 mapes.
- Marcet, P., 1924. "Necrología del M. Iltre. Rev. D. Jaime Almera Comas". *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, **18** (8): 219-222.
- Montaner, C., 1991. "Aproximació a l'obra cartogràfica d'Eduard Brossa: 1848-1924". *Primer Congrés Català de Geografia, IIIb (Comunicacions)*: 523-534. Barcelona, Societat Catalana de Geografia.

- Montaner, C., 1998. "Cartografia i administració a Catalunya (1914-1982)". *L'Avenç*, 224: 18-22.
- Montaner, C., 2000. *Mapes i cartògrafs a la Catalunya contemporània (1833-1941)*. Barcelona, R. Dalmau, col·lecció Camí Ral, nº 15. 237 p.
- Montaner, C., 2003. *Cartografia de la província de Barcelona, 1833-2000*. Barcelona, Diputació, 179 p.
- Nicolau, F., i Valls, J., 1987. *El Dr. Almera i la seva escola de Geologia*. Barcelona, Ed. Terra Nostra, col·lecció "Cultura i Pensament", nº 6. 190 p.
- Palet i Barba, D., 1896a. *Estudio del terreno pliocénico de Tarrasa y de sus relaciones con las formaciones contiguas*. Barcelona, Henrich y Cia. 88 p, 1 mapa, 2 talls.
- Palet i Barba, D., 1896b. "Les coves de Sant Llorenç del Munt". *Egara*, 5(200): 5-6
- Prudent, F., 1904. "La cartographie de l'Espagne". *Annales de Géographie*, 13: 401-409
- Ribas i Virgili, E., 1930: *Mapes topogràfics moderns de Catalunya*. Barcelona, Club Excursionista de Gràcia, secció d'estudis. 35 p. Segona edició ampliada dins: *Institut d'Estudis Catalans, Secció històrico-arqueològica, Anuari VIII (1927-1931)*, p. 482-520. (publ. 1935).
- Ribas i Virgili, E., 1932. *El cartògraf Eduard Brossa*. Extret de: *Mai Enrera, Butlletí del Club Excursionista de Gràcia*, nº 94. 8 p.
- Santanach, P., 1986. "Aspectes històrics dels estudis geològics als Països Catalans". *Història Natural dels Països Catalans*. Barcelona, Gran Enciclopedia Catalana, 1: 38-50.
- Santanach, P., 1996. "L'obra geològica de Jaume Almera: el mapa geològic de la província de Barcelona". *Batalleria*, 6: 85-89
- Solé Sabarís, Ll., 1945. "El centenario de Almera y la geología catalana". *Arbor*, 4:120-127. Reproduït en part a: id, id: "El mapa geològic de la província de Barcelona". *Publicaciones del Instituto de Investigaciones Geológicas*, 7 (Miscelánea Almera, I): 43-62.
- Solé Sabarís, Ll., 1947. [Prólogo] dins: Llopis Lladó, N., 1947: *Contribución al conocimiento de la morfoestructura de los Catalánides*. Barcelona, CSIC, Instituto Lucas Mallada, p 5-13
- Tomàs, Ll. 1912. [Discurs del president]. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 9(6): 81-82.

- 
- Valls Julià, J., 1975. *Aproximación a la obra del Doctor D. Jaime Almera y Comas, Pbro (Geología de las comarcas barcelonesas)*. Trabajos de Geología del Laboratorio del Seminario Conciliar de Barcelona. 118 p.
- Valls Julià, J., 1983. *Dr. D. Jaime Almera y Comas, padre de la geología catalana*, Barcelona, s/i. Col·lecció “Fundació Mossèn Josep Sanabre”, n° 4, 167 p.
- Via, Ll., 1975. *Cien años de investigación geológica. En el centenario del Museo Geológico creado por el Dr. Almera en 1874*. Barcelona, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 164 p.
- Vila, P., 1930. “Per al coneixement de Catalunya. Els estudis geològics”. *La Publicitat*, 23/05/1930.
- Vila, P., 1934. “El mapa espanyol de Catalunya”. *La Publicitat*, 16/03/1934. Reproduït a: Vila, P., 1978. *La geografia i els seus homes, selecció d'escrits de geologia*. Barcelona, Curial, “Selecció d'escrits de geografia”, n° 33, p. 17-20.

## ANNEX 1. PUBLICACIONS

La producció cartogràfica derivada dels treballs del Mapa és limitada i prou coneguda. A més dels mapes, veritable objectiu de l'obra convinguda amb la Diputació, hi ha tot un conjunt d'escrits publicats derivats de la recerca geològica que es portà a terme al llarg de tot el procés cartogràfic. Aquests materials foren donats a la impremta per tal de comunicar a les societats científiques i a la societat en general les novetats o descobriments a mesura que s'anaven produint; la majoria aparegueren en periòdics científics i una petita part en la premsa diària. Un nombre reduït de títols fou editat amb el suport econòmic de la Diputació. Com ha estat reconegut, aquest conjunt d'escrits constitueix una mena de memòria dispersa del Mapa.

A fi de facilitar-ne la consulta, hem elaborat una relació d'aquests escrits; no només els publicats pels autors del Mapa, sinó també els del personal col·laborador. També hi hem inclòs les addicions, revisions i rectificacions posteriors a la publicació dels fulls. La relació no baixa dels 150 títols, sense tenir en compte les diferents versions que de vegades es varen fer d'un mateix escrit; en aquest cas hem consignat únicament les més completes. Els llistats s'han organitzat per fulls i cronològicament.

S'ha simplificat els noms dels periòdics tal com segueix:

*AnJCNB: Anuari de la Junta de Ciències Naturals de Barcelona*

*AnSEHN: Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*

*AnnSGN: Annales de la Société Géologique du Nord*

*BoICMGE: Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España*

*BoIRACAB: Boletín de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*

*BoIRSEHN: Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*

*BollSGI: Bolletino della Società Geologica Italiana*

*BullSGF: Bulletin de la Société Géologique de France*

*BullICEC: Butlletí del Centre Excursionista de Catalunya*

*BullICHN: Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*

*CC: Crónica Científica*

*CRACSci: Compte-rendu de l'Académie des Sciences de Paris.*

*CRSommSGF: Compte-rendu sommaire des séances de la Société Géologique de France*

*MemRACAB: Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*

*MemRSEHN: Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*

*MemSGF: Mémoires de la Société Géologique de France*

*TrebICHN: Treballs de la Institució Catalana d'Història Natural*

## CARTOGRAFIA

### Almera-Brossa: Mapes geològic-topogràfics (Tirada: 1000 exemplars)

– Mapa geológico y topográfico / de la provincia de Barcelona, / subvencionado por la Excma. Diputación provincial. / Región primera ó de contornos de la capital. Lit. E. Brossa, Escala 1:100.000; 1888. 58x40 cm. Alguns exemplars es varen afegir a: ALMERA, 1879: *De Montjuich al Papiol a través de las épocas geológicas*; Barcelona, Librería Religiosa.

– Mapa geológico y topográfico / de la provincia de Barcelona / subvencionado por la Excma. Diputación provincial // Región primera / ó de / contornos de la capital / detallada. / Dirigida por / el canónigo Dr. D. Jaime Almera Pbro. / Ejecutada y grabada por / Eduardo Brossa // Escala 1:40.000 (25 milímetros por kilómetro) // Lit. Henrich y C<sup>a</sup> (sucs. N. Ramírez) // 1891. Full 104x72 cm; llegenda i explicació geològica a ambdós marges; mapa 60x65 cm.

– Mapa geológico y topográfico / de la provincia de Barcelona / subvencionado por la Excma. Diputación provincial // Región segunda / ó / del río Noya al mar / detallada. / Geología

por / el Canónigo Dr. D. Jaime Almera Pbro. Topografía por / Eduardo Brossa / 1:40.000 / litografiado por E. Brossa y Trullás // Barcelona, lit. Henrich y Cía, 1897. 57x83 cm; llegenda i explicació al marge; full 88x98 cm

– Mapa geológico y topográfico de la provincia de Barcelona / subvencionado por la Excma. Diputación Provincial // Región tercera / ó del río de Foix y la Llacuna / detallada, / Geología por / el Canónigo Dr. D. Jaime Almera, Pbro. / Topografía por / Eduardo Brossa / 1900 // Imp. y Litogr<sup>a</sup> de Henrich y Cía, Barcelona // Grabado por E. Brossa. // 1:40.000. Mapa de 56,5x86 cm en un full 71x99 cm. Llegenda al marge; la part no cartografiada (prov. de Tarragona) porta una *Explicación somera*.

– Mapa geológico y topográfico / de la provincia de Barcelona / subvencionado por la Excma. Diputación provincial // Región primera / ó de / contornos de la capital / detallada, / Geología por / el canónigo Dr. D. Jaime Almera Pbro. / Topografía por / Eduardo Brossa / 2<sup>a</sup> edición corregida y aumentada / 1900 / 1:40.000 // Grabado por E. Brossa // Lit. Henrich y Cia, Barcelona. Full 107,5x74,5 cm; llegenda i explicació geològica a ambdós marges; mapa 68x66 cm.

– Carta geológica y topográfica / de / San Julián de Vilatorca y sus alrededores ó de entre Vich y las Guillertias. / Publicada la original con la colaboración y á expensas de los Sres. D. F. de P. Benessat y D. J. M. Bofill de la casa “El Solá” / y subvencionando la parte geológica la Excma. Diputación Provincial. / Año 1905 // Geología por el Canónigo Dr. D. Jaime Almera Pbro // Topografía y grabado por E. Brossa // Escala 1:30.000. Mapa geol. en colors, 33,5x38 cm en un full 44,5x56; 9 signes convencionals més una taula geològica. Dins: J. Almera: *Descripción geológica y génesis de la plana de Vich*. Barcelona, A. López Robert; extr. de *Mem. de la R. Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, 5(20); 1-54. Variant: Porta afegit: *Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat // Tomo III, lám. 56*; fou inclosa a l'article publicat a *MemRSEHN*.<sup>1</sup>

– Mapa geológico y topográfico / de la provincia de Barcelona / subvencionado por la Excma. Diputación provincial. // Región cuarta / ó del / río Tordera / detallada. / Geología por / el Canónigo-dean Dr. D. Jaime Almera Presbítero / Topografía por / Eduardo Brossa / 1913. / 1:40.000. Llegenda als marges, 56,5x64,5 cm. Llegenda marginal; full 84x74. Variants:

a) Primera edició dels fulls, defectuosa (color vermell no ben ajustat).

b) Reimpressió en paper més fi amb data de 1914.

c) Edició de l'Institut d'Estudis Catalans, sense explicació de la geologia: *Mapa geològich i topogràfich / de la Provincia de Barcelona / subvencionat per la Excma. Diputació Provincial. // Regió cuarta / ó del / Riu Tordera / detallada. Segona edició corregida. / Geología per el Canonge-degà Dr. D. Jaume Almera Prèbere. / Topografía per Eduard Brossa / 1915 // 1:40000; full 76,5x75. Se'n va fer una tirada de 1.500 exemplars.*

– Mapa geológico y topográfico / de la provincia de Barcelona / subvencionado por la Excma. Diputación provincial. // Región Quinta / ó del / Montseny Vallés y litoral / detallada. / Geología por / el Canonigo-dean Dr. D. Jaime Almera presbítero. / Topografía por / Eduardo Brossa / 1913. // 1/40.000 (25 milímetros por kilometro // Lit. Henrich y Cia Barcelona // Grabado por E. Brossa. 57x87 cm, llegenda als marges, full 85x96. Variants:

a) Primera edició dels fulls, defectuosa (color vermell no ben ajustat).

b) Reimpressió en paper més fi amb data de 1914.

c) Edició de l'Institut d'Estudis Catalans, sense explicació geològica: *Mapa geològich i topogràfich / de la Provincia de Barcelona / subvencionat per la Excma. Diputació Provincial. // Regió quinta ó del Montseny Vallés i Litoral / detallada. / Segona edició corregida. / Geología per el Canonge-degà Dr. D. Jaime Almera prèbere. / Topografía per Eduard Brossa. / 1915 // 1:40000. Llegenda als marges; full 78x100 cm. Se'n va fer una tirada de 1.500 exemplars.*

<sup>1</sup> La tirada d'aquest mapa degué vorejar els 2.000 exemplars, comptant les dues edicions de l'opuscle i els 1.000 de l'ampliació de la tirada de la primera edició.

## Brossa: mapes topogràfics (reduïts per a ús d'excursionistes)

*Alt pla de Barcelona y Vallés inferior. Reducció del mapa executat per en Eduart Brossa. A escala 1:55.000 (18 mm per 1 Km).* Mapa topogràfic a una tinta, 28,5x24,8 en un full 35x31 cm. Publicat dins la guia itinerària d'Artur Ossonà (1894).

*Regió del Montseny.* Escala 1:150.000. Mapa a dues tintes, *hachures* en blau, toponímia i xarxa hidrogràfica. 1 mapa 25,6x26,3 cm en un full 29,4x45,5 cm. Publicat dins la guia: *El Montseny, guia monogràfica de la regió. Itineraris i Excursions* per E Vidal y Riba, l'Avenc, 1912.

## Esquemes geològics sense topografia

PALET I BARBA, D., 1896. *Mapa geológico de los alrededores de Tarrasa / Escala 1:15.000, aproximadamente / J. Subietas Lleopart, dib.* Esquema tramat (7 símbols). 29x21 cm. Inclòs dins el treball de l'autor: *Estudio del terreno pliocénico de Tarrasa y de sus relaciones con las formaciones contiguas.* Barcelona, Henrich i Cia.

ALMERA, J., 1898. *Carte géologique de la contrée du bas Vallés.* 1:500.000. Esquema tramat (15 símbols). 17x10 cm. *BullSGF*, 26: 691.

ALMERA, J., 1898. *Limites de la mer pliocène aux environs de Barcelone et dans le bassin de la Llobregat. / Echelle 1:200.000.* Esquema tramat (2 símbols). 10,1x10,7 cm. Derivat del mapa de la regió primera. *BullSGF*, 26: 757. Repr. a la Geografia General de Catalunya, I (1908), p. 126.

[DOLLFUS, G.], 1898. *Carte schématique de la chaîne catalane. Echelle 1/800.000.* 17,1x12,1 cm. *BullSGF*, 26: 880.

FONT I SAGUÉ, N., 1904. *Assaig de carta geològica de la comarca del Vallès.* Esquema tramat (10 símbols), s/escala 32x23 cm. Dins: FONT I SAGUÉ, 1904: *Lo Vallès.*

FONT I SAGUÉ, N. [1908]. *Carta geològica de Catalunya // A. Martin ed.* Mapa amb 16 colors, s/escala, 23x21 cm. Dins: Carreras Candi: *Geografia General de Catalunya, I.*

[FONT I SAGUÉ, N., ca.1910]. *Mapa geológico de Cataluña // Artículo "Cataluña" / Enciclopedia Universal, Hijos de J. Espasa, editores / Lit. Aleu, Barcelona.* 1 mapa amb 39 colors, s/escala, 18,3x29,3 cm. Dins: *Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana*, vol. 12, p. 464.

## Cartografia antiga

*Mapa del término de Garraf, cuyo original del siglo XVI se conserva en el archivo de la catedral de Barcelona.* Reproducció d'un mapa manuscrit antic que porta el crèdit següent: *A xxviii de Setembre se acaba la present descripció de la Costa de Garraf, any 1586. Per Nicolau Credença, Por. i Mtico.* Figuració en perspectiva obliqua, una tinta, escala en canes: 8.1 cm = 500 canes. 54x24,5 cm. Dins: ALMERA & BOFILL, 1891: "Ojeada sobre el pasado y el presente de las costas de Garraf" (Barcelona). *Crónica científica*, 14: 161-166.

## ESCRITS

### Treballs de conjunt, comprensius o miscel·lanis

ALMERA, J., i BOFILL, A., 1887. "Descubrimiento de grandes mamíferos fósiles en Cataluña" (Vallès, Penedès, Cerdanya): *CC*, 10: 1-4.

ALMERA J., i BOFILL, A., 1889. "Recientes descubrimientos paleontológicos en Cataluña". (Fauna de St. Andreu de la Barca, Trias de Begues, *Mastodon* de la Cerdanya). *CC*, 12: 1-5.



- ALMERA, J., 1890. [Descubrimientos geológicos en Cataluña] (fulles d'*Odontopteris*, erosió de la costa del Maresme) *CC*, 13, p. 139 i *Actas RSEHN*: Sección de Barcelona, 10/04/1889, p. 67.
- ALMERA, J., i BOFILL, A., 1892. *Catálogo de los moluscos fósiles pliocenos de Cataluña*. Barcelona, editorial de la Crónica Científica, 8, 107 p.
- ALMERA, J., i BOFILL, A., 1893. "Moluscos terciarios de Cataluña. Murícidos". *BolCMGE*, 19: 114-224.
- ALMERA, J., 1895. "[Recientes descubrimientos geológicos (Pliocè sup. a St. Joan de Vilassar; briozous pliocens; infracretaci del Penedès)]. *BolRACAB*, 1(12-13): 205.
- ANGELIS D'OSSAT, G. DE, 1895. *Descripción de los antozoos fósiles pliocénicos de Cataluña, vertida del latín por el Rdo. Canónigo Dr. D. Jaime Almera*. Barcelona, Henrich y Cia.
- ANGELIS D'OSSAT, G. DE, 1895. *Descripción de los briozoos fósiles pliocénicos de Cataluña, vertida del latín por el Rdo. Canónigo Dr. D. Jaime Almera*. Barcelona, Henrich y Cia.
- ALMERA, J., 1896. "Sobre la serie de mamíferos fósiles descubiertos en Cataluña". *MemRACAB*, 2: 251-257. També: C.R. IV Congr. Sci. Intern. Cathol., Friburg, p. 11-15.
- [BOFILL, A.], 1898. "Reunion extraordinaria de la Sociedad Geológica de Francia en Barcelona". *Diario de Barcelona*, 29/09-18/10/1898.
- [BOFILL, A.], 1898. "Réunion extraordinaire a Barcelona (Espagne) du mercredi 28 Septembre a Samedi 8 Octobre". *CRSommSGF*, 14: 83-102. També a : *BolRACAB*, 1(22): 455-468.
- [ALMERA, J., (ed.)], 1898. "Société géologique de France. Réunion extraordinaire a Barcelone (Espagne) du mercredi 28 Septembre au samedi 8 Octobre 1898". *BullSGF*, 26: 661-900. Versió castellana: "Excursiones verificadas durante la reunión de la Sociedad Geológica de Francia en Barcelona en Septiembre y Octubre de 1898", *BolCMGE*, 27(1900): 89-359.
- [ALMERA, J.], 1898. "Liste des publications principales relatives aux régions visitées par la Société". *BullSGF*, 26: 662-665.
- BERGERON, J., CAREZ, L., & DOLLFUS, G., 1898. [Observations faites pendant l'excursion extraordinaire à Barcelone] *BullSGF*, 26: 542-43.
- CAREZ, L., 1898. "Résultats principaux de la Réunion extraordinaire à Barcelone, en ce qui concerne les terrains secondaires". *BullSGF*, 26: 543.
- DEPÉRET, Ch., 1898. "Observations sur les terrains néogènes de la région de Barcelone". *BullSGF*, 26: 853-858. Traducció: *BolCMGE*, 27: 306-311.
- DOLLFUS, G. F., 1898. "Relation entre la géologie et l'hydrographie en Catalogne". *BullSGF*, 26: 876-883, 1 esquema geol. També a: *BolCMGE*, 27(1903): 331-338.
- ALMERA, J., i BOFILL, A., 1898. "Moluscos fósiles recogidos en los terrenos pliocénicos de Cataluña. Descripción y figuras de las formas nuevas y enumeración de todas las encontradas en dichos yacimientos". *BolCMGE*, 24: 1-222.
- ANGELIS D'OSSAT, G. DE, 1898. "Los primeros antozoos y briozoos miocénicos recogidos en Cataluña". Barcelona, Henrich y Cia, 31 p.
- ALMERA, J. 1899. [Nota paleontológica presentando restos de animales antediluvianos]. (*Elephas, Mastodon, Acerotherium*) *BolRACAB*, 1(25): 517-518.
- ALMERA, J. [i DEPÉRET, Ch.], 1899. "Sobre las especies *Acerotherium lemanense*, *Mastodon longirostris* y un *Elephas* descubiertos en esta provincia". *BolRACAB*, 1(26): 535-537.
- BOFILL, A. [i DEPÉRET, Ch.], 1899. "Sobre los restos de dos grandes mamíferos fósiles de [Sant Llorenç d'Hortons i de l'Ametlla en] Barcelona, existentes en el Museo Martorell de la ciudad de Barcelona" *BolRACAB*, 1(26): 532-534. Inclou una carta de Depéret datada 27/04/96.
- BARROIS, Ch., 1901. "Note sur les graptolites de la Catalogne et leurs relations avec les étages graptolitiques de France". *BullSGF*, 1: 637-646.
- PAQUIER, V. 1903. "Les rudistes urgoniens". *MemSGF, Paléontologie*, vols. 11 (1ª part) i 13 (2ª part) Mem. núm. 29.
- ALMERA, J., 1905. "Restos fósiles de Rinoceronte encontrados en las capas pontienses de Bañeras del Panadés y San Celoni y de oso en el Cuaternario de Castellbisbal]. *BolRACAB*, 2(7): 266.

- ANGELIS D'OSSAT, G. DE, 1905. "Coralli del Cretacico inferiore della Catalogna". *Paleontographia Italica*, vol. 11: 169-252, 4 lám, 1 esquema geol. Resum: "Fauna coralina del piso aptense de Cataluña, avance de una memoria sobre la misma". *MemRACAB*, 5(5): 67-73.
- FONT I SAGUÉ, N., 1905. *Curs de geologia dinàmica i estratigràfica aplicada a Catalunya*. Barcelona, Thomas. 1 vol. 481 p.
- LAMBERT, J., 1906. "Description des Echinidés fossiles de la province de Barcelone". *MemSGF*, 24. En dues parts: Primera, t. 9, 57 p; pl. I-IV; 2<sup>a</sup>-3<sup>a</sup> (Miocè-Pliocè): t. 14, p. 59-128, pl. V-X.
- HOERNES, R., 1907. "Reconocimiento de los terrenos terciarios de las comarcas occidentales bañadas por el Mediterráneo, presentado a la Academia Imperial de Ciencias de Viena, t. CXIV, parte I (año 1906)." (Extracte i traducció per Almera). *MemRACAB*, 6(2): 135-140.
- FONT I SAGUÉ, N., [1908]. "Formació geològica de Catalunya" Dins: CARRERAS CANDI, (ed): *Geografía General de Catalunya*. I: 73-133, 1 mapa geol.
- ALMERA, J., 1908. "Otra prueba de la invariabilidad de la fauna silúrica del O de Europa en la dirección de NE. a SO." *Primer congreso de Naturalistas Españoles*, Zaragoza, pp. 325-328.
- FAURA, M., 1908. "Mamífers fòssils descoberts a Catalunya". *BullICHN*, 5(2): 19-25.
- FAURA, M., 1908. "Crustacis fòssils de Catalunya". *BullICHN*, 5(8-9): 99-124.
- FAURA, M., 1909. "Graptolites citados en Cataluña". *MemRSEHN*, 6(2): 45-65.
- ALMERA, J., 1909. "Ensayo de una síntesis de la evolución geológica de la provincia de Barcelona". *MemRACAB*, 8(4): 41-53.
- FAURA, M., 1913. *Síntesis estratigráfica de los terrenos primarios de Cataluña con una descripción de los yacimientos fosilíferos más principales*. Madrid, Fortanet, 202 p, 9 lám.; ext. de: *MemRSEHN*, 9(1): 1-202.
- FAURA, M., 1914. Mapa geològic i topogràfic de la província de Barcelona". *La Veu de Catalunya*, 24/08/1914.
- FAURA, M., i CANU, F., 1916. "Sur les bryozoaires des terrains tertiaires de la Catalogne". *TrebICHN*, 1916: 59-193.
- ALMERA, J., i FAURA, M., 1918. "Enumeració de les espècies fòssils dels terrenys paleozoics de la província de Barcelona recollides en la preparació del mapa geològic de Catalunya". *AnJCNB*, 3: 119-134.

### Full 1 (Rodalía de Barcelona)

- ALMERA, J., 1885. "Breve reseña é historia geológicas de los valles de Hebrón, Clota de San Genís, Horta y Vallcarca". *CC*, 8, 41-46.
- ALMERA, J., 1886. "Descubrimiento del Mioceno superior de San Pau d'Ordal en Sardanyola". Dins: L. CANALDÀ: "Reseña de los trabajos de la corporación durante el año anterior". *Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona: Acta de la sesión inaugural de los trabajos de la Corporación en el año académico de 1885 á 1886, celebrada el 20/12/85 en el salón de oposiciones de la universidad*. Barcelona, J. Jepús, 1886: 20-21.
- ALMERA, J. [i SAPORTA, G.], 1889. "Descubrimiento del carbonífero inferior ó Culm en el Puchet y Vallcarca". *CC*, 12: 393-396.
- ALMERA, J., 1890. "Hojas de *Odontopteris*". *CC*, 13: 139.
- SAPORTA, G. DE, 1891. [Note relative au Culm des environs de Barcelone]. *CRSommSGF*, 9: LIX-LXI.
- ALMERA, J., [SAPORTA G. DE, i BARROIS, Ch.], 1891. "Caracterización del Culm en el Putxet y Vallcarca por el marqués de Saporta y descubrimiento de cuatro niveles del período silúrico en los alrededores de Barcelona, reconocidos por M. Ch. Barrois". *CC*, 14: 113-116.
- ALMERA, J., 1891. "Importancia del descubrimiento del 'Monograptus priodon' cerca S. Vicens del Horts". *CC*, 14: 116-118.
- ALMERA, J., 1891. "Descubrimiento de las capas de 'Congerías' en Castellbisbal": *CC*, 14: 228-229.
- ALMERA, J. [i MOJSISOVICS, E.], 1891. "Caracterización del 'Muschelkalk' en Gavá, Begas y Pallejá". *CC*, 14: 474-476.

- ALMERA, J. [i BARROIS, Ch.], 1891. “Descubrimiento de otras dos faunas del silúrico inferior en nuestros contornos, determinación de sus niveles y del de la fauna de los filadidos rojo-purpúreos del Papiol”. *CC*, 14: 465-473.
- ALMERA, J. [i SAPORTA, G. DE], 1891. “Descubrimiento de tres floras terciarias en nuestros alrededores”. *CC*, 14: 476-479.
- ALMERA, J., 1891. “Explicación somera”, al marge del full *Región Primera, ó de contornos de la capital, detallada*. També: “Explicación somera del mapa geológico de los alrededores de Barcelona”. *CC*, 15(1892): 132-136 i 275-281. Resum, per L. Collot: “Sur une carte des environs de Barcelone de M. J. Almera”. *BullSGF*, 20(1892): 32-37.
- ALMERA, J. [i ADÁN DE YARZA, R.], 1891-92. “Rocas hipogénicas o eruptivas de la provincia de Barcelona”. *CC*, 14: 313-318 i 15: 1-5; 25-28; 49-56.
- BARROIS, Ch., 1891. “Observations sur le terrain silurien des environs de Barcelone”. *AnnSGN*, 19: 63-69. També: *BolCMGE*, 19(1893): 245-250.
- BARROIS, Ch., 1892. “Observations sur le terrain dévonien de la Catalogne”. *AnnSGN*, 20: 61-73. Trad. a *BolCMGE*, 19(1893): 250-260.
- ALMERA, J., i BOFILL, A., 1894-1907. *Descripción de los terrenos pliocenos de los alrededores de Barcelona, con un apéndice sobre el Plioceno del Bajo Ampurdán*. Barcelona, Henrich i Cia; també a *MemRACAB*, 3, pp. 1-102 i resumit a *BullSGF*, 22, p. 678 (1<sup>a</sup> part). La segona part (Paleontologia) es publicà el 1907, sense portada i paginada a continuació; consta d'un catàleg de fòssils més el catàleg de plantes i dues memòries de De Angelis, aquestes ja publicades.<sup>2</sup>
- ALMERA, J., SAPORTA, G. i BOULAY, N., 1895. “Catalogue de la flore pliocène des environs de Barcelone”. *C.R. 3e. Congr. Intern. des Catholiques (Bruxelles, 3-8 sept. 1894)*. Bruxelles, Société Belge de Librairie, 7e. sect., Sci. Math. Naturelles. 7: 318-334. Traducció. *Bol. CMGE*, 22(1895): 145-171.
- ALMERA, J., 1895. [Presencia del Siciliense marino en el subsuelo del delta del Llobregat]. *BolRACAB*, 1(12-13): 199.
- ANGELIS D'OSSAT, G. DE 1895. “Contribución a la fauna paleozoica de Cataluña, vertida del manuscrito original latino por el canónigo Dr. D. Jaime Almera”. *MemRACAB*, 2: 244-250. Resum a: *BolRACAB*, 1(14): 236-237.
- ADÁN DE YARZA, R., 1898. “Rocas eruptivas de la provincia de Barcelona”. *MemRACAB*, 2: 359-369; 3 lám. També a *BullSGF*, 26: 831-839 i *BolCMGE*, 27: 274-283.
- ALMERA, J., 1898. “Compte-rendu de l'excursion du 28 septembre à Sans et à Montjuich”. *BullSGF*, 26: 680-689. Traducció: *BolCMGE*, 27 (1900): 96-109.
- ALMERA, J., 1898. “Compte-rendu de l'excursion du samedi 1er octobre à Montcada et à Sardanyola”. *BullSGF*, 26: 732-741. Traducció: *BolCMGE*, 27(1900): 156-166.
- ALMERA, J., 1898. “Compte-rendu des excursions du dimanche 2 octobre à Gràcia et le Coll (Horta) et du lundi 3 a Vallcarca, au Tibidabo et à Esplugas”. *BullSGF*, 26: 742-763. Traducció: *BolCMGE*, 17(1900): 167-192.
- ALMERA, J., 1898. “Compte-rendu de l'excursion du mardi 4 octobre, à Castellbisbal et à Papiol”. *BullSGF*, 26: 766-788. Traducció: *BolCMGE*, 17(1900): 195-223.
- ALMERA, J., 1898. “Compte-rendu de l'excursion du mercredi 5 octobre à Gavà, Brugués, Begas et Vallirana”. *BullSGF*, 26: 789-800. També a *BolCMGE*, 27(1900): 224-237.
- BARROIS, Ch., 1898. “Nouvelles observations sur les faunes siluriennes des environs de Barcelone (Espagne)”. *BullSGF*, 26: 829-830; *AnnSGN*, 27: 180-182. Traducció: *BolCMGE*, 27: 272-273.
- BERGERON, J., 1898. “Note sur les terrains paléozoïques des environs de Barcelone et comparaison avec ceux de la Montagne Noire (Languedoc)”. *BullSGF*, 26: 867-874. Traducció: *BolCMGE*, 27: 322-330.
- BERGERON, J., 1898. [Sur l'âge des calcaires paléozoïques de Montcada]. *BullSGF*, 26: 763-764.

<sup>2</sup> Se'n va fer una tirada extraordinària de 1.000 exemplars (la primera part) i 400 (la segona) amb l'encapçalament “Mapa geológico y Topográfico de la Provincia de Barcelona”.

- BERGERON, J., 1898. [Sur l'âge de la granulite du Papiol]. *BullSGF*, 26: 822.
- CAREZ, L., 1898. [Sur l'âge de la granulite du Papiol] *BullSGF*, 26: 822.
- CAREZ, L., 1898. [Sur l'excursion à Bruguers, Vallirana et Garraf] *BullSGF*, 26: 823-824.
- DEPÉRET, Ch., 1898. "Du massif ancien de Barcelone". *BullSGF*, 26: 713-720.
- DOLLFUS, G. F., 1898. [Sur le trias de Bruguers]. *BullSGF*, 26: 822.
- ANGELIS D'OSSAT, G. DE, 1898. "Los primeros antozoos y briozoos miocénicos recogidos en Cataluña". Barcelona, Henrich y Cia. 31 p.
- ALMERA, J., 1900. "[Hoja 1]. Explicación somera", al marge del full *Región primera, o de contornos de la capital, detallada*.
- ALMERA J., i BOFILL, A., 1900-01. "Fauna y flora pliocénica y estudios comparativos". *BolRACAB*, 1(27): 566-567 i 1(28): 583-584. També a: *MemRACAB*, 3, 109-356 (publ. 1907).
- ALMERA, J. [i BARROIS, Ch.], 1901. "Zonas graptolíticas en Barcelona" *Akten V Int. Kongr. Katol. Gelehrt. München 1900*: 413-414. També: "Más graptolites en la mole del Tibidabo (Barcelona)." *MemRACAB*, 4(21): 291-299.
- FONT I SAGUÉ, N., 1901. "Troballa geològica [la caverna del Parch Guell, prop de Can Muntaner]" *BullICHN*, 1(2): 9-10. Trad. cast: *BolRSEHN*, 1: 363.
- ALMERA, J., 1902. "Excursión geològica dirigida a estudiar las relaciones del grupo de Montgat con el de Vallcarca". *MemRACAB*, 4(25): 337-344.
- ALMERA J., BOFILL, A. [i LOCARD, A.], 1903. "Consideraciones sobre los restos cuaternarios de la caverna de Gracia (Barcelona)". *MemRACAB*, 4(33): 447-459; *BolRACAB*, 2(6): 197-198.
- ALMERA, J., i BERGERON, J., 1904. "Sur les nappes de recouvrement des environs de Barcelona (Espagne)" *CRAcSci.*, 138: 1267; *BullSGF*, 4: 705-721. També a: *MemRACAB*, 5(18): 261-310 (1906, edició ampliada i traducció francesa).
- FONT I SAGUÉ, N., 1904. "Alrededores de Barcelona (Can Muntané de Gràcia). La caverna del Parch den Güell". *Revista de la Càmera Mutua de la Propiedad*, 2: 99-100.
- FONT I SAGUÉ, N., 1904. "Les nostres montanyes. Montjuich". *La Veu de Catalunya*, 14 de desembre.
- FONT I SAGUÉ, N., 1905. "Les nostres montanyes. Mont-Taber". *La Veu de Catalunya*, 10 de març.
- ALMERA, J., 1905. [Restos de mamíferos encontrados en el Penedès] *BolRACAB*, 2(7): 266
- ANGELIS D'OSSAT, G. DE, 1905. "Fauna coralina del piso aptense de Cataluña, avance de una memoria de la misma". *MemRACAB*, 5(5), 9 p.
- FAURA, M., 1907. "Sobre la troballa d'*Equus caballus* y de *Bos urus* en el travertí argilós del Quaternari de Sardanyola". *BullICHN*, 4(5-6): 63-64.
- FAURA, M., 1908. "Adicions a la fauna miocènica de Montjuich". *BullICHN*, 5(4): 55-60.
- FONT I SAGUÉ, N., 1908. "Notable bossada de granit prop de Martorell". *BullICHN*, 9: 49.
- PRUVOST, P., 1913. "L'âge des schistes pourprés de Papiol, près Barcelone". *AnnSGN*, 61: 263-280.
- FAURA, M., 1916. "Montjuich. Notas geológicas". *Boletín de la Sociedad de Atracción de Forasteros*, 7: 18-67.
- ALMERA, J., 1919: "Apuntes sobre los terrenos pliocénicos de Barcelona". *MemRACAB*, 14(11): 541-544.

## Full 2 (Garraf-Penedès)

- ALMERA, J., i BOFILL, A., 1889. "Descubrimiento del Jurásico (Malm?) en las costas de Garraf". *CC*, 12: 417-418.
- ALMERA, J., i BOFILL, A., 1891. "Ojeada sobre el pasado y el presente de las costas de Garraf (Barcelona)". *CC*, 14: 161-166, 1 mapa.
- ALMERA, J., 1893. "Nota sobre el mapa topográfico-geològico de la región comprendida entre el paralelo de Vallirana, Ordal y Labern y el litoral". *BolRACAB*, 1(8): 147-150, 1 tall geol.
- ALMERA, J., 1895. "Étude stratigraphique du massif crétacé du littoral de la province de Barcelona". *BullSGF*, 23: 564-571. També: [Sobre tramos infracretáceos al SO de la provincia]. *BolRACAB*, 1(12-13): 205.

- ALMERA, J., 1895: [Sucinta exposición del piso tortonense descubierto en la cuenca de Villanueva y Geltrú y en el Panadés]. *BolRACAB*, 1(12-13): 201.
- ALMERA, J. i BOFILL, A., 1895. "Fauna salobre tortonense de Villanueva y Geltrú (Barcelona)". *MemRACAB*, 3: 1-16, 2 lám.<sup>3</sup>
- ALMERA, J. (ed.), 1896. "Reconocimiento de la presencia del primer piso mediterráneo en el Panadés seguido de cortes geológicos y de un cuadro estratigráfico de los depósitos miocénicos de la provincia". *MemRACAB*, 1(20): 349-408.
- ALMERA, J., i BOFILL, A., 1897. *Monografía de las especies del género Pecten del Burdigaliense superior y de una Lucina del Helveciense de las provincias de Barcelona y Tarragona*. Barcelona, Jepús, 16 p.<sup>4</sup>
- ALMERA, J., 1897. "Explicación somera", al marge del full. Resum: *BolRACAB* 1(15): 331.
- GAUDRY, A., 1897. [Présentation d'une carte géologique] *BullSGF*, 25: 881.
- ALMERA, J., 1898. "Compte-rendu de l'excursion du mercredi 5 octobre à Gavà, Brugués, Begas et Vallirana". *BullSGF*, 26: 789-800. També a *BolCMGE*, 27(1900): 224-237.
- ALMERA, J., 1898. "Compte-rendu de l'excursion du jeudi 6 octobre, à Castelldefels et costas de Garraf". *BullSGF*, 26: 801-811. També a: *BolCMGE*, 27(1900): 238-250.
- ALMERA, J., 1898. "Compte-rendu de l'excursion du vendredi 7 octobre aux environs de Vilanova et de Vilafranca". *BullSGF*, 27: 812-822. També a: *BolCMGE*, 27(1900): 251-264.
- ALMERA, J., 1898. "Compte-rendu de l'excursion du samedi 8 octobre à Castellví de la Marca, au vallon de San-Pau d'Ordal et à San-Sadurn de Noya". *BullSGF*, 26: 840-851. També a: *BolCMGE*, 27(1900): 284-303.
- KILIAN, W., 1898. [Présence de l'étage Barrémien sous son facies vaseux en Catalogne]. *BullSGF*, 26: 581.
- KILIAN, W., 1898. [Sur les Céphalopodes du Crétacé inférieur des environs de Barcelone]. *BullSGF*, 26: 825.
- STUART-MENTEATH, P. W. 1898. [Notes sur la dolomie de Barcelone]. *BullSGF*, 26: 824, 852.
- ALMERA, J., 1899. "Analogie de Saint-Simeon au vallon du Riège, du Miocène de cette région de l'Hérault et de celui de Panadés, dans son bord NO". *BullSGF*, 27: 778
- FONT I SAGUÉ, N., 1900: "Formació geològica del Panadés". *Las Cuatro Barras*, 6/01/1900.
- FONT I SAGUÉ, N., 1905. "Excursió minero-geològica a Gavà i Brugués". *BullICHN*, 5, p. 8.
- FAURA, M., 1907. "Excursió geològica pels voltants de Cervelló". *BullICHN*, 4(2-3): 14-16.
- FAURA, M., 1907. "Trobada de *Pecten corsicanus* Dep et Roman al Sarmatià o Tortonià de St. Miquel d'Olèrdola". *BullICHN*, 4(5-6), p. 64.

### Full 3 (Baix Penedès)

- ALMERA, J., 1895. "Étude stratigraphique du massif crétacé du littoral de la province de Barcelona". *BullSGF*, 23: 564-571. També: [Sobre tramos infracretáceos al SO de la provincia]. *BolRACAB*, 1(12-13): 205.
- ALMERA, J., i PAQUIER, V., 1895: [Présence d'*Horiopleura* et de *Polyconites* dans l'aptien inférieur de la Catalogne]. *BullSGF*, 23: 834.
- ALMERA, J., 1898. "Compte-rendu de l'excursion du samedi 8 octobre à Castellví de la Marca, au vallon de San-Pau d'Ordal et a San-Sadurn de Noya". *BullSGF*, 26: 840-851. També a: *BolCMGE*, 27(1900): 284-303.
- CAREZ, L. 1898. [Sur le crétacé inférieur de Castellví de la Marca]. *BullSGF*, 26: 858.
- ALMERA, J., 1899. "Sobre el descubrimiento de la fauna de Saint-Cassien en el Trias de nuestra provincia". *BolRACAB*, 1(26): 538-541 i *BullSGF*, 27 (1899): 787-788.

<sup>3</sup> Se'n va fer una tirada suplementària de 1.000 exemplars amb subvenció de la Diputació

<sup>4</sup> Se'n va fer una tirada suplementària de 600 exemplars amb subvenció de la Diputació

- ALMERA, J., 1900. “[Hoja 3ª] Explicación somera”, al marge del full *Región tercera, o del Río de Foix y la Llacuna, detallada*.
- ALMERA, J., 1900. [Presentación de la tercera hoja del mapa geológico provincial]. *BolRACAB*, 1(29): 610-611.
- FAURA, M., 1914. “Sobre la presencia de un briozoo viviente, la “*Cupularia canariensis*” Busk, descubierto en los terrenos miocénicos de Cataluña [Les Cabanyes]”. *BolRSEHN*, 397-398.

#### Full 4 (Baix Tordera)

- ALMERA, J., 1905. [Presentación de rocas ígneas y presencia del Silúrico superior y Carbonífero inferior en Santa Susanna]. *BolRACAB*, 2(7): 273.
- FONT I SAGUÉ, N., 1905. [Troballa d'ossos d'*Elephas* a Arenys]. *BullICHN*, 5(3-4): 33.
- ALMERA, J., 1913. “[Hoja 4ª] Explicación somera”, al marge del full *Región Cuarta, o del Río Tordera, detallada*.
- ALMERA, J., 1914. [Presentación de las pruebas de las hojas 4ª y 5ª en curso de publicación, y de la serie de preparaciones de rocas eruptivas para el estudio microscópico]. *BolRACAB*, 3(5): 330-331.
- FAURA, M., 1914. “Mapa geològic i topogràfic de la província de Barcelona. Regió quarta, o del riu Tordera”. *La Veu de Catalunya*, 24/10/1914.
- ALMERA, J., 1915. “Algo sobre las rocas eruptivas del NE de Barcelona”. *MemRACAB*, 11(25): 415-452.
- ALMERA, J., 1915. “Hoja 4ª del Mapa geológico de la provincia de Barcelona o del Bajo Vizcondado. Descripción físico-geológica del bajo Vizcondado (Tordera) y sus valles de hundimiento y erosión”. *MemRACAB*, 11(22): 365-371.

#### Full 5 (Maresme, Vallès oriental i Montseny)

- BOFILL, A., 1893. “Sobre la supuesta presencia del *Hipparion* en la Garriga”. *BolRACAB*, 1(5): 109-111. (inclou extractes d'O. de Buen).
- ALMERA, J. [i CHIA, M. DE], 1898. “Nota sobre la presencia del pliocénico superior en S. Juan de Vilasar”. *BolRACAB*, 1(19): 402-403.
- ALMERA, J., 1904. “Una playa de cuaternario antiguo en el llano de Vilasar”. *MemRACAB*, 4(39): 515-523.
- FONT I SAGUÉ, N., 1905. “Les nostres muntanyes. El Montseny”. *La Veu de Catalunya*, 16 d'abril.
- ALMERA, J., 1907. “Estudio de un lago oligocénico en Campins”. *MemRACAB*, 6(2): 11-20.
- ALMERA, J., 1907. “Reconocimiento de la mole del Montseny y hundimiento del Vallés”. *BolRACAB* 2(9): 425.
- ALMERA, J., 1908. “Sobre la extensión del Culm en el NE de la provincia de Barcelona y sus relaciones con el aluvión del Vallés”. *BolRACAB*, 2(10): 509.
- ALMERA, A., 1909. “Descubrimiento de una de las antiguas floras triásicas al Nort de Barcelona”. *BullICHN*, 6(2): 11-14.
- TOMÀS, L. 1909. “Caliza magnesiana “aiché” al Vallés i Calafell”. *BullICHN*, 8, p. 93.
- ALMERA, J., 1913. “[Hoja 5ª]. Explicación somera”, al marge del full *Región Quinta, o del Montseny, Vallès y litoral, detallada*.
- CANU, F., 1913. “Bryozoaires fossiles des terrains éocènes du Pla de la Gàrgara, près Aiguafreda (Lutétien)”. *BullICHN*, 10(7): 102-105.
- PRUVOST, P., 1913. “L'âge des schistes pourprés de Papiol, près Barcelone”. *AnnSGN*, 61: 263-280.
- ALMERA, J., 1914. [Presentación de las pruebas de las hojas 4ª y 5ª en curso de publicación, y de la serie de preparaciones de rocas eruptivas para el estudio microscópico]. *BolRACAB*, 3(5): 330-331.

- ALMERA, J., 1914. “Descubrimiento de las pizarras purpúreas de Papiol y Vallcarca entre Cànoves y Samalús”. *BolRACAB*, 3(5): 342.
- ALMERA, J., 1915. “Algo sobre las rocas eruptivas del NE de Barcelona”. *MemRACAB*, 11(25): 415-452.<sup>5</sup>

### Full 6 (Vallès Occidental)

- ALMERA, J., [i DEPÉRET, Ch.], 1893. “Nota sobre la presencia del *Hippopotamus major* y de otros mamíferos fósiles en Tarrasa”. *BolRACAB*, 1(5): 105-109. Inclou una carta de Depéret datada 28/11/92.
- BOFILL, A., 1893. [Nota sobre los límites del triásico superior con el garumnense entre Aiguafreda y el Cairat de Llobregat y sobre el descubrimiento de varios yacimientos fosilíferos del Muschelkalk en diversos puntos del Alto Vallés]. *BolRACAB*, 1(5): 120.
- BOFILL, A., 1893. “Nota sobre el mapa topográfico y geológico del medio y alto Vallés. Descubrimientos paleontológicos en el Triás de dicha región”. *BolRACAB*, 1(8): 142-147.
- PALET I BARBA, D., 1896. *Estudio del terreno pliocénico de Tarrasa y de sus relaciones con las formaciones contiguas*. Barcelona, Henrich i Cia, 88 p, 1 mapa, 2 figs.<sup>6</sup> Resum, per Almera: *BolRACAB*, 1(26): 530-532.
- ALMERA, J., 1898. “Compte-rendu de l’excursion du jeudi 29 septembre à Olesa, la Puda et Montserrat”. *BullSGF*, 26: 690-710. També a: *BolCMGE*, 27(1900): 110-133.
- BOFILL, A., 1898. “Sur le Trias à Cératites et sur l’écène inférieur de la gare d’Olesa”. *BullSGF*, 26: 826-829. Traducció: *BolCMGE*, 27: 268-271.
- CAREZ, L., 1898. [Sur le Trias d’Olesa]. *BullSGF*, 26: 710-11.
- CAREZ, L., 1898. “Poudingues de Montserrat”. *BullSGF*, 26: 728-729.
- ALMERA, J., 1899. “Sobre las especies *Acerotherium lemanense*, *Mastodon longirostris* y un *Elephas* descubiertos en esta provincia. *BolRACAB*, 1(26): 535-537.
- FONT I SAGUÉ, N., 1904. “Formació geològica del Vallès”. Dins: *Lo Vallès*, obra del mateix autor. Barcelona, tip. L’Avenç, pp. 5-13, 1 esquema geol. També: *ButllCEC*, 14: 52-60.
- FONT I SAGUÉ, N., 1906. [Presentació d’unes dents d’*H. Major* procedents de Terrassa]. *ButllICHN*, 6(1-2): 8.
- PALET I BARBA, D., 1908. “Estudios geològicos, especialmente de tectónica y orogenia, sobre la parte occidental de la cordillera superior del Vallés”. *Futurisme*, 22, 6/06/08.
- PALET I BARBA, D., 1910. “Nota sobre tectónica de la cordillera media catalana”. *BolRACAB*, 3(2): 131-134. També a: *Egara*, 1910, 4 p.
- PALET I BARBA, D., 1911. “Excursió geològica i espeleològica a Mura i encontorns”. Extr. de la *Revista de l’Arxiu d’Estudis del C.E. de Terrassa*, I-III; 10+[5] pp., 1 tall geològic.

### Mapa de Sant Julià de Vilatorça

- NEVIANI, A., 1905. “Di alcuni briozoi eocenici di Villatorça (Espanya)”. *BollSGI*, 24(1): 158-163.
- ALMERA, J., 1906. “Sobre el descubrimiento de varias colonias de briozoos en las capas nummulíticas del pie del castillo de San Julián de Vilatorça”. *BolRACAB*, 2(8): 349.
- ALMERA, J., 1906. “Descripción geológica y génesis de la plana de Vich acompañada de su mapa topográfico geológico a la escala de 1/30.000”. *MemRACAB* 5(20): 347-399.<sup>7</sup> També a *MemRSEHN*: 3: 432-468.
- FAURA, M., 1908. “Excursió geològica a Gurb (Plana de Vic)”. *ButllICHN*, 5(3): 36-41.

<sup>5</sup> Tirada ampliada en 1.000 exemplars per compte de la Diputació.

<sup>6</sup> Publicada amb càrrec al Mapa: 500 exemplars.

<sup>7</sup> Ampliació de la tirada subvencionada per la Diputació: 1000 exemplars.

## ANNEX 2. MATERIAL D'ARXIU

### Documentació històrica (1867-1870)

Tota la documentació corresponent a la primera època del Mapa (1867-1870) es conservava a l'Arxiu Provincial. En el moment de la represa (1885), els originals de Moulin d'interès geològic foren lliurats a Almera, qui els conservà fins a la seva renúncia (1914). En els seus treballs, Almera va fer molt escasses referències a aquesta documentació, i no en va deixar cap inventari.

### Documentació generada (1884-1914)

Durant l'etapa Almera-Brossa es va generar una quantitat considerable de materials manuscrits i altres no publicats (escrits, dibuixos, mapes, proves d'impremta, etc.), que es poden classificar en les categories següents:

*a) Documentació administrativa:* L'expedient administratiu del Mapa Geològic (dictàmens, oficis de les dues parts interessades, justificants de despeses) es va anar arxivant a mesura que es generava a la Diputació de Barcelona, on encara roman. D'altra banda, els debats que hi hagué entre Diputats a propòsit del Mapa Geològic quedaren enregistrats en les Actes de les sessions corporatives.

*b) Documentació acadèmica.* Gran part dels articles científics d'Almera i Bofill foren comunicats a la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona. Alguns foren lliurats per a la publicació en els periòdics de la corporació en la forma manuscrita, passant a l'Arxiu. El mateix Almera redactà els resums dels seus treballs per tal que fossin incorporats a les Actes i al Butlletí de la corporació, els quals foren incorporats al seu expedient acadèmic personal. A banda, en les Actes quedaren fidelment enregistrades totes i cadascuna de les intervencions d'Almera i Bofill.

*c) Documentació pròpia del Mapa.* Com a resultat dels treballs de camp i de gabinet es va produir material divers: minuts i llibretes de camp, mapes manuscrits parcials, litografies sectorials, proves d'impressió dels mapes, etc. També correspondència, la que mantingueren Almera i Bofill amb els col·laboradors científics del mapa. No sembla que aquesta documentació s'arribés a aplegar en un arxiu únic (cosa potser imposada per la falta d'una seu concreta) sinó que va quedar en els arxius personals dels autors: la cartoteca poder de Brossa i la correspondència científica i amb la Diputació en mans d'Almera.

### Arxiu del Servei del Mapa Geològic de Catalunya (1915-1929)

A partir de 1917, el Servei del Mapa Geològic de Catalunya va recollir gran part del material generat durant les etapes anteriors de l'aixecament del Mapa:

- Les minuts de camp de Brossa, lliurades l'any 1917, arran del projecte de mapa geològic de Catalunya de J. de Rivera a escala 1:40.000.<sup>1</sup>
- Els manuscrits de Moulin, reclamats l'any 1919 per decisió de la ponència del Mapa.
- Proves impreses de les pedres matrius a 1:40.000 i 6 exemplars topogràfics del full V i 4 del full IV, entregades per Brossa l'any 1921.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faura, 1925: *Reseña histórica del Servicio de los mapas Geológico y Agronómico de Cataluña*. Mecanoscrit 26 p, fons Faura, MGSB.

<sup>2</sup> Faura, M., 1922. *Mapa geològic de Catalunya. Treballs fets durant l'any econòmic 1921-22*. Mecanoscrit 8 p (MGSB)



Coneixem molt per sobre el contingut de l'arxiu del Servei dels inventaris fets per Faura en el moment en què va desaparèixer per ordre de la Mancomunitat.<sup>3</sup> En aquell moment eren, segons descripció textual:

- *Mapa geogràfic*
- *Mapa geològic*
- *Treballs originals*
- *Minutes de camp de Brossa*
- *Originals dels fulls*
- *Proves de litografia de les pedres que hi ha a la casa Henrich*
- *Mapa projecte de la distribució dels fulls de la província de Barcelona*

El fons del Servei Geològic va passar aleshores al Servei Geogràfic de la Mancomunitat (que poc després va passar a dependre de la Diputació de Barcelona), on va romandre unit per espai d'alguns anys.

### **Arxiu de l'Institut Geològic provincial (1927-1960?)**

L'any 1927 es creà un nou organisme d'abast provincial: el Instituto de Investigaciones Geológicas de la Diputación de Barcelona, amb l'objecte de col·laborar en la realització del Mapa Geològic que portava a terme l'Instituto Geológico y Minero de l'Administració central, a l'escala 1:50.000. La nova institució tingué la seu al Departament de Geologia de la Universitat, al càtedràtic del qual, Maximino San Miguel de la Cámara, fou confiada. La desaparició de les províncies durant el període republicà n'aturà el funcionament, però resorgí després de la guerra. L'any 1943 el Dr. Solé Sabarís va substituir San Miguel com a director del Departament i de l'Institut.

El nou Institut provincial rebé una gran part dels fons de l'antic Servei Geològic. A aquests fons antic se li afegí la documentació (essencialment cartogràfica) generada per l'activitat que l'Institut desenvolupà durant els anys quarantes i cinquantés en l'aixecament d'alguns fulls del Mapa Geològic corresponents a la província. Pel que fa al material que romangué en poder del Servei Geogràfic de la Diputació, seguiria amb el temps el mateix camí de la institució, que es va integrar en el Servei Cartogràfic de Catalunya (després Institut) en el moment de la creació d'aquest Servei per la Generalitat restaurada.

### **Traspàs al Museu del Seminari (ca. 1985- ca. 2000)**

En vida del Dr. Solé, alguns fons manuscrits de l'antic Institut (entre els quals les llibretes de camp de Vidal, per exemple, i probablement les minutes de camp de Brossa) foren traslladats a l'Arxiu Històric i Biogràfic creat per Lluís Via en el si del Museu del Seminari.

Extint l'Institut Geològic provincial i jubilat Solé Sabarís, hi va haver un intent de traspassar els mapes a la Cartoteca de Catalunya, que no va prosperar. L'any 1985 el personal del Servei Cartogràfic que buidava els catàlegs de la Cartoteca del Departament es va assabentar de l'existència d'un fons antic sense inventariar. Es trobava en 4 carpetes que contenien material de Catalunya: entre d'altres, originals de Brossa, proves d'impresió del mapa geològic d'Almera, originals de Faura i del Servei Geològic de la Mancomunitat, i també els originals que es varen utilitzar per a fer els mapes de l'IGME, del temps de l'Institut Geològic.<sup>4</sup>

Aquest fons es va estudiar entre el 25/04 i el 9/07/1985, i es va treballar en la classificació fins al setembre. Entre els materials descrits en l'inventari (que no va ser exhaustiu), alguns originals es varen atribuir a un hipotètic "Fons Brossa":

<sup>3</sup> Faura: Inventaris de juliol de 1924 (Llegat Faura, MGSB).

<sup>4</sup> *Informe sobre un fons de mapes que es troba en el Departament de Geomorfologia i Tectònica* (Universitat de Barcelona). Cartoteca de Catalunya, 30/09/1985. Mecanoscrit 26 pp (CCICC).

- *Vegetals/paper*: 58 fragments del mapa de J. Almera (base topogràfica).
- *Fotocòpies* [litografies?] *anotades*: 16 fragments del mapa de J. Almera (base topogràfica).
- *Proves d'impressió*: 49 proves dels fulls (mapa geològic i base topogràfica) de l'obra d'Almera.

Diferències de criteri entre el professor coordinador i l'Institut van fer que no s'arribés a cap acord, i el fons va seguir a la Facultat. Anys després jo mateix vaig tenir ocasió de veure el fons de cartografia, i entre els manuscrits fragmentaris hi vaig remarcar l'existència d'un mapa geològic manuscrit sencer i acabat: el de la rodalia de Vilanova i Vilafranca, a 1:40.000.

Passats alguns anys, tot el fons cartogràfic de l'Institut Geològic Provincial fou dipositat en dues trameses al Museu del Seminari de Barcelona, on es conserva actualment.

## Situació actual

La documentació inèdita que fa referència al Mapa es troba dispersa en arxius diversos, com a resultat de l'atzarosa història posterior.

a) *Arxiu de la Diputació de Barcelona (AHDB)*. Expedient del mapa Geològic (1884-1919) És la peça fonamental per a reconstruir la història del Mapa Geològic. Està format per tres peces distribuïdes en dos lligalls: 2280 i 3392. Conté els informes del Dr. Almera, tres mapes inèdits (dos de geològics i un topogràfic parcial), la majoria de les notes de despeses i els dictàmens de la Comissió encarregada. D'altra banda, els llibres d'actes de les sessions permeten seguir les discussions que en ocasions tingueren lloc entre els diputats a propòsit del Mapa Geològic.

b) *Arxiu de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (ARACAB)*. En l'arxiu d'aquesta institució es conserven materials derivats de l'activitat acadèmica dels dos responsables del Mapa, les actes manuscrites de les sessions que registren les lectures i altres intervencions d'Almera i Bofill, moltes de les memòries manuscrites llegides per Almera i Bofill, i resum de les memòries fet pel mateix Almera, al seu expedient personal.

c) *Arxiu Històric i Biogràfic del Museu del Seminari de Barcelona (MGSB)*. Conserva fons de procedència diversa:

- *Fons Almera*. Es conserva al Museu del Seminari des d'una data no precisada. Inclou la majoria de llibretes de camp, l'epistolari científic i les comunicacions de la Diputació.
- *Fons Faura*. Llegat pels volts de 1974. Conté l'epistolari, documents relatius al Servei Geològic de la Mancomunitat, treballs inèdits, documents personals i reculls documentals.
- *Fons de l'Institut Geològic Provincial*. Dipositat en diverses etapes, procedent de la Facultat de Geologia de la Universitat de Barcelona. Conté gran part de l'arxiu del Servei Geològic de la Mancomunitat, inclòs el fons històric (Moulin) i bona part del seu fons de cartografia.

d) *Cartoteca de Catalunya de l'Institut Cartogràfic (CCICC)*. Conserva l'arxiu de l'antic Servei Cartogràfic de Diputació, en el qual hi ha materials procedents del Servei Geogràfic de la Mancomunitat, que inclouen una part del fons Brossa: part de les minutes de camp, els originals del full sisè del Mapa i un mapa de distribució dels fulls.

e) *Altres*. Materials complementaris es poden trobar en els arxius següents:

- *Arxiu de la Biblioteca de Catalunya*. Registre dels llibres ingressats i correspondència amb Faura.
- *Arxiu Nacional de Catalunya*. Fons Prat de la Riba: correspondència amb Almera i Faura.
- *Cartoteca del Centre Excursionista de Catalunya (CCEC)*. Hi ha proves d'impremta dels fulls topogràfics dedicades per Brossa al Centre i Artur Osona.
- *Fons de la Junta de Ciències (FJCNB)*, avui al Museu de Ciències Naturals (Zoologia). Inclou l'epistolari científic d'Artur Bofill i altres documents personals seus.
- *Museu de Geologia de Barcelona (MGB)*. El llibre de registre de les col·leccions de petrografia; la nòmina dels fòssils traslladats l'any 1923; els catàlegs de les col·leccions.

## MAPES

**Brossa: Minut topogràfics de camp** (Fitxes manuscrites a llapis i tinta sobre cartolines de 18 x 11,5 cm )

*De Vallirana Ordal y Lavern al litoral* (1/12/1891 a 1/01/1893). (CCICC)

*S. Sadurní y vecindades del Noya*, de 30/09/1896 a 11/03/1897 (entre Sant Sadurní i Sant Quintí de Mediona). (CCICC)

*Llacuna*, de l'11/11/1897 al 7/07/1899 (entre Capellades, la Panadella, Montagut i Pontons). (CCICC)

*Excursiones del 41°30' al paralelo de San Geroni (Montserrat) é inmediatas*. Entre Martorell, el Bruc, la Panadella i Sant Magí de la Brufaganya; del 20/11/95 al 21/01/98. (MGSB)

*Región cuarta* (Entre Canet, Breda, Hostalric i Malgrat; del 28/6/1902 a 11/02/1905) (CCICC)

*De puntos diseminados entre Cánovas y Hostalrich –de la Quinta y la Cuarta-* (entre Hostalric, Cànoves i Tagamanent; del 13/04/1905 a 20/04/1910). (CCICC)

*Región Quinta* (2/1899 a 6/1901); *Levante* (títol original) o *Región Quinta del Litoral* (títol afegit), (Entre Mataró, Llinàs, Granollers i Badalona; de 21/01/1894 a 7/11/1903) (CCICC)

*Ultimas de la Region Quinta* (Sector del Congost; del 12/01/1907 a 8/02/09) (MGSB)

*Región sexta al Este* (Entre Castelltersol, Aiguafreda, Llissà i Caldes 1/03/1900 a 18/12/1911) (MGSB)

*Región sexta entre S. Llorens y Moncada* (entre Sabadell, Montmeló, Alella i Montcada, del 28/3/1894 a 30/08/1912) (MGSB)

**Brossa: mapes manuscrits** (Tinta i aquarel·la sobre paper o paper-tela)

[Mapa manuscrit de la rodalia de Barcelona, Escala 1: 100.000, ca.1885?]. Mss sobre paper-tela quadriculat, ampliació del mapa de Coello. Conté la hidrografia, línia de costa, toponímia i camins principals. Reproduït a: Aragonès, 1998, fig. 1. L'autoria de Brossa és incerta. (MGSB)

[Fragment del Gros]. Mapa manuscrit a escala 1:20.000, sobre paper-tela. 8,7x14,5 cm. (MGSB)

[De Cardedeu a Llinàs i Cànoves]: Mapa manuscrit a escala 1:20.000, sobre paper-tela. 23,5x35,2 cm. (MGSB)

[Esquema cartogràfic entre Seva i Collformic]. Conté només la xarxa hidrogràfica i els camins. Original manuscrit sobre paper-ceba, 50x48 cm (MGSB)

[Rodalies de Tona], 1:25.000. 26,5x17. Esquema cartogràfic manuscrit sobre paper. Sense corbes de nivell. Amb una quadrícula entre Hostalets i el Ballú. (MGSB)

*Distribución muy aproximada de las hojas del Mapa Geológico* (títol manuscrit, per Faura?). Manuscrit (llapis blau) sobre el *Mapa de la provincia de Barcelona con sus vias de comunicación*, de Brossa, escala 1:350.000, de 1881. (CCICC)

**Brossa: còpies de treball (proves, mosaics, esborranys)** (Litografies a una tinta amb manuscrit eventualment superposat. Escala 1:40.000).

*Topografía de las Regiones segunda y Tercera menos la tira de Vallirana á Torre barona que está en la perfeccionada del E. Llobregat, mía*. Projecte d'edició. Mosaic format amb les litografies dels mapes parcials, amb alguns topònims manuscrits. Al verso porta un títol mss. per Brossa. S'han traçat, en llapis, els límits de la regió segona. [Escala 1:40.000] 122x83 cm. (MGSB) Consta dels fragments següents:

- Garraf (37,5x49) (1893). Porta una primera cartel·la de la regi3 segona: *Regi3n segunda / 3 / del R3o Noya al Mar / por / El can3nigo Dr. D. Jaime Almera Pbro. la geologia / y por / Eduardo Brossa la topografia / 1:40.000 / Esta topografia est3 basada en los v3rtices de la triangulaci3n / costanera verificada por la Comisi3n Hidrogr3fica.*
- Vilanova (38,5x54) Porta data començament de gravat: 30/5/93
- Suplement del Montmell (14x19). Datat 19/12/94
- Martorell (45x28) [c.1896]
- Sant Sadurn3 (37,5x28) [1897]
- La Llacuna (40x28) [1899]
- Suplement de Cervell3 (7.5x31) [1896]

[Mosaic de Matar3]: litografia amb topon3mia manuscrita [AHDB, lligall del Mapa, peça 3<sup>a</sup>]

[Mosaic format pels fragments d'Hostalric, 45x33,5 i d'Arenys (aquest incomplet)] (MGSB)  
*Regi3n cuarta 3 del r3o Tordera al Litoral (r3tol mss).* Projecte de full: mosaic de topografies litografiades, amb la topon3mia retolada a m3 (negre); hidrografia id (blau); mar (aquarel·la blava). Hi falta un petit sector al N de la via entre Breda i Hostalric. (66x69)  
 Format per tres fragments; Arenys (33x36); Breda (32,7x30,5); Tordera (23,5x47) (MGSB)

[Projecte de full 5è]. Fragment d'un mosaic de litografies: angle SO; sense camins; amb topon3mia manuscrita. (MGSB).

### **Brossa: proves d'impremta (1:40.000) (MGSB)**

Regi3 primera, primera edici3 (1891). Litografies a 1 tinta 60,5x70,5 aprox; al Seminari hi ha els exemplars següents:

- Prova topografia
- Prova hidrografia
- 2 proves topon3mia, 60,5x70,5
- Quadern format amb les proves de topografia i topon3mia (amb cartel·la, per3 sense data).
- Quadern format amb les proves de topon3mia, hidrografia, topografia.

Topon3mia de la regi3 3<sup>a</sup>. (1899)

Regi3 4<sup>a</sup>: Topografia

Regi3 5<sup>a</sup>:

- Topografia impresa (fragments); topon3mia en vermell
- Topon3mia parcial entre St Pere de Vilamajor i el Tur3 de l'Home (38,5x36,5).
- Topon3mia
- Topografia, toponimia i hidrografia

### **Brossa: proves d'artista. Mapes topogr3fics, 1:40.000 (litografies)**

[Mapa topogr3fic de la regi3 primera a escala 1:40.000]. Sense cartel·la, amb la data de 1890 impresa al marge inferior. Litografia a tres tintes; porta la topografia, topon3mia i la hidrografia. (MGSB)

*De Vallirana, Ordal y Lavern al Litoral. Topografia hecha por Ed. Brossa utilizando los puntos de la Morella, Montgr3s, Montmell, S. Geroni, Montjuich y S. Pere M3rtir y el contorno del litoral determinados por la Comisi3n Hidrogr3fica, 1:40.000.* Litografia a tres tintes: corbes de nivell i edificis en negre, carreteres i lletra en vermell, hidrografia en blau; mapa de 38x50 en un full de 50,5x60,5). N'hem vist un exemplar al CEC amb el

relleu ombrejat a l'aquarel·la, i dedicatòria autògrafa de l'autor a Artur Osona (RC 1236), i un exemplar fragmentari a MGSB. Segons Ribas (1935), n'hi havia un al Club Excursionista de Gràcia.

*Topografía de Vilanova, Vilafranca y sus alrededores / por Edo. Brossa / Basada en los vértices de la Morella, Montmell y otros del litoral / verificados por la Comisión Hidrográfica. / Escala 1:40.000. Curvas á 5 metros /1894. // Litografiada por E. Brossa y Trullás.* (Litografia a una sola tinta, negra, 41x51 en un full 44,5x62). Porta manuscrites la toponímia i vies de comunicació mss. en vermell; hidrografia en blau; mar a l'aquarel·la blava. Porta data de començament de gravat: 30/5/93. El fragment afegit porta data d'acabament, 19/12/94. N'hi ha un exemplar al Seminari amb el sector del Montmell, de 14x21,5 cm afegit. Segons Montaner, 1991, n'hi havia un a la cartoteca del CEC, avui no localitzable.

*Región segunda o del Río Noya al Mar, detallada [...] s/d. [1897].* Escala 1:40.000. Mapa topogràfic, quatre tintes, base topogràfica del full segon, amb cartel·la però sense data. 57x83 cm un full 94x67 cm. N'hi ha un exemplar al CEC, amb el relleu ombrejat a l'aquarel·la. dedicat al Centre. CCEC, RC 1229.

*Mapa geológico y topográfico [...] Región tercera, o del Río Foix y La Llacuna, topografía E. Brossa (rètol mss).* [1900] Mapa topogràfic a quatre tintes, base del full tercer, sense cartel·la ni llegenda. 56,5x86 en un full 60,5x91,5. CCEC, RC 1228.

*Región primera o contornos de la capital, detallada. Geología por [...] 2ª ed. corregida y ampliada, 1900.* Mapa topogràfic, escala 1:40.000, base de la regió primera, amb cartel·la. Mapa a quatre tintes, sense coloracions geològiques ni llegenda, amb els relleus muntanyosos ombrejats a l'aquarel·la. 68x66 cm en 1 full de 75,5x74 cm. Homenatge de l'autor al CEC. CCEC, RC 1227.

*Carta topográfica de San Julián de Vilatorca y sus alrededores o de entre Vich y las Guillerías. Eduardo Brossa topografía y grabado, 1905, escala 1:30.000.* 34x38 cm en un full de 44x56 cm. Litografia en colors, corbes de nivell cada 5 m. Exemplar al CEC (Faura, 1919; Montaner, 1991) RC 0555. Un altre a la Cartoteca de Catalunya, 2-4-28

*Cuencas del Congost, Mogent i Tordera (títol manuscrit).* Litografia d'una secció del full cinquè. Dos exemplars a MGSB: un sense títol ni toponímia; un altre amb part de la toponímia i la hidrografia mss. 43,5x33 cm.

[Sector de Sant Celoni-Hostalric]. Litografia d'una secció del full quart. 1 exemplar al Seminari; hidrografia (blau) i toponímia (negre) mss.; 43,5x33 cm.

*Mapa Geológico y Topográfico / de la Provincia de Barcelona / Subvencionado por la Excm. Diputación Provincial // Región cuarta / ó del / Río Tordera / detallada. / Geología por / el Canónigo Dr. D. Jaime Almera Pbro./ Topografía por / Eduardo Brossa / 1909 // 1:40.000 / 25 milímetros por kilómetro.* Base topogràfica del full quart, amb cartel·la provisional. 57x65 cm. Tintes sobre litografia (topografia): Topografia en negre, ciutats, xarxa hidro blau, carreteres i camins vermells. [MGSB]

*Mapa Geológico y Topográfico / de la Provincia de Barcelona / Subvencionado por la Excm. Diputación Provincial // Región Quinta / ó del montseny Vallés y litoral / detallada. // Geología por / el Canónigo Dr. D. Jaime Almera pbro. / topografía por / Eduardo Brossa. / 1909. // 1:40000 / 25 milímetros por kilómetro.* Base topogràfica del full cinquè, amb cartel·la provisional [57x87 cm]; Tintes sobre litografia (topografia) topografia en negre; camins en vermell, toponímia en sèpia; ex. a MGSB, molt malmès.

*Región cuarta o del río Tordera, 1913.* Base topogràfica del full quart. 56,5x64,5 en un full 65x74 cm. Exemplar al CEC, dedicat al Centre per l'autor. Relleus ombrejats a l'aquarel·la. CCEC, RC 1230. Un altre a MGSB, sense ombrejar; roques volcàniques en vermell.

*Región Quinta o del Montseny, 1913.* Base topogràfica del full cinquè, escala 1:40.000; 57x87 cm en un full 65x92 cm (retallat). Exemplar al CEC, dedicat. Relleus ombrejats a l'aquarel·la. CCEC, RC 1231.

**Almera-Brossa: Minutges geològiques de camp** (MGSB) (Contactes geològics en tinta vermella sobre mapa topogràfic, suports diversos)

Regió segona. Escala 1:40.000. Topografia dibuixada sobre transparent (paper-tela) o paper.

Se'n conserven els fragments següents:

- Ribes de Sitges: 14,5x23 cm
- Canyelles: 15x14 (mosaic)
- Corbera: 14x12,5 (paper)
- Martorell - Gelida: 21x21
- Gelida - Ordal: 32x21
- Nord de Martorell: 18x10
- St. Esteve Sesrovires: 23x14
- Martorell - Masquefa: 33,5x16,5
- Sant Llorenç d'Hortons: 20x18
- Gelida - St. Sadurní: 17x15,2
- Can Llopart: 15,5x10
- El Badorc: 14x10,5
- Fragment de Monistrol: 16x18, contactes i toponímia mss. s/litogr.
- Fragment de St. Sadurní (mosaic): 13x8,5, contactes i toponímia mss. s/litogr.

Regió tercera. Escala 1:20.000 Sobre manuscrit topogràfic a escala 1:20.000 dibuixat sobre paper-tela:

- Tros d'Ancosa 31x31. Diu: 1:20.000
- La Llacuna i plana d'Ancosa, 53,5x49

Ampliació de la regió primera (1894-1900). Minutges geològiques. Contactes geològics en tinta vermella sobre suports diversos:

- Sobre topografia mss. en paper-tela a escala 1:20.000. Sector d'Alella: 17,5x35,2
- Sobre topografia litografiada a 1:40.000. Mosaic format pel sector de Badalona a escala (16x25,5 cm); afegit a un retall del full primer que va fins al Besós.

Serres de Llevant Minutges geològiques de camp sobre topografia manuscrita, escala 1:20.000. (Contactes en tinta vermella sobre paper-tela):

- Sant Fost: 22,2x12 cm
- Martorelles: 43x27,5
- La Roca: 46,5x26,5. Diu: 1:20.000
- S d'Òrrius: 47x23. Diu: 1:20.000
- Vilassar: 27,7x44,0
- Argentona: 26,6x50,5
- Parpers: 20,5x31,7. Diu: 1:20.000
- Llinars: 46,5x25,5
- De Cardedeu a Llinàs: 48x28,5
- Sant Celoni: 38x31,5
- SE de Palautordera: 43x23
- Arenys: 26x43
- Canet: 38x31
- Montnegre: 48,5x42,5
- S de Vallgorguina: 15x15
- Hortsavinya: 15,5x33

Baixa Tordera

- Malgrat: 56x49
- E de la Tordera: 23,5x33
- Fogars de Tordera: 48,5x46,5
- la Batllòria: 48,5x19
- Breda-Hostalric: 42x22

### Montseny i Alt Vallès

- Montmeló: 43x28
- Granollers: 34x43,56
- Montseny: 31,5x23
- Sant Celoni N: 32x32
- Cardedeu: 24x29
- Garriga: 34,5x18,3
- el Figueró: 44x21
- Costa del Montseny: 33x52,5
- Congost: 24,5x66
- Parets: 25x70
- Aiguafreda: 19,6x15

### Almera-Brossa: mapes geològics manuscrits (MGSB) (tinta sobre litografia)

[Mapa geològic de la Secció Primera, o Mola de Begues] Escala 1:100.000. (1886) Manuscrit sobre paper-tela. Geologia a la dreta del Llobregat, sobre un mapa de la Regió Primera. 56x39,5 cm. AHDB. (Aragonès, 1998, fig. 2).

*Mapa geológico y topográfico de la provincia de Barcelona, subvencionado por la Excma. Diputación provincial. Región primera o de los contornos de la capital.* Lit. E. Brossa, 58x40 cm. (1887) Geologia a l'aquarel·la sobre litografia. AHDB (Aragonès, 1998, fig. 4). Probablement n'hi havia un altre exemplar a l'Institut Geològic Provincial, que és el que reproduí, en blanc i negre, Solé (1945).

[Regió Primera, primera edició] (1890-1891). Mapa de contactes geològics. Contactes manuscrits en tinta negra sobre prova de topografia i toponímia, amb cartel·la. Data impresa al marge inferior.

[Mapa geològic manuscrit dels sectors de Vilanova i el Montmell]. (Tinta i aquarel·la sobre litografia). Geologia sobre topogràfic contactes i toponímia en tinta vermella; il·luminat a l'aquarel·la. No hi ha llegenda. 44,5x60

[Mosaic de Mataró] (39x53) format per dues bases topogràfiques litografiades: Mataró (39x25,5 cm) i Argentona (parcial, 38x29 cm). En tinta: hidrografia en blau, toponímia mss. en sèpia. El conjunt fa 39x53 cm.

*Mapa de Vilatorra ó entre Vic i les Guillerries 1:20.000*, amb els contactes geològics superposats. (1905?) Paper-Tela, 50x56.

[Mapa de Vilatorra ó entre Vic i les Guillerries a 1:30.000] Litografia a una tinta (topografia) sobre paper satinat; contactes manuscrits en sèpia, lletres vermelles. Mapa 31,5x35,5; full 52x65

[Mapa geològic mss. entre Arenys i Hostalric]. Contactes en tinta vermella sobre litografia (la de la pedra d'Arenys, incompleta; no hi ha informació al N de la via del tren i E de Breda). 44,5x54,5 cm.

*Extremo oriental de la provincia de Barcelona 1/40.000 Dbre. 1907* (títol mss). Mosaic format per dues bases topogràfiques litografiades (Malgrat i Tordera); en tinta: toponímia (negra) i contactes geològics (vermell) manuscrits. Riu i mar: Aquarel·la blava. 26x48

*Cuencas del Congost, Mogent i Tordera* (títol mss): Contactes en tinta vermella i toponímia manuscrita en negre sobre litografia a una tinta. 50x36

[Mapa geològic manuscrit sobre prova d'impremta de la regió 4<sup>a</sup>, cartel·la de 1909]. Aquarel·la; notes toponímiques manuscrites; exemplar molt malmès.

### Almera-Brossa: Mapes geològics, proves d'impremta (MGSB)

Proves del mapa de St. Julià de Vilatorra

- Contactes geològics impresos sobre paper satinat, sense llegenda. Mapa de 31,5x35,5 cm en un full de 52x65 cm.

Proves de la Regió 4<sup>a</sup>:

- Contactes geològics, amb la nota mss. “ya no serve”
- Contactes i toponímia.
- *Región cuarta ó del río Tordera detallada. 1909.* Prova d’impresió amb la topografia i els contactes geològics. (Falta la topografia al N de la Tordera i E de Breda).

Proves de la Regió 5<sup>a</sup>:

- Contactes geològics (només Montseny) i llegenda.
- Contactes geològics amb correccions a llapis (edició de 1914).
- Geologia (colors), sense topografia, toponímia ni cartel·la.
- Dues proves de contactes geològics amb hidrografia i toponímia (sense cartel·la).
- Contactes geològics (cartel·la de 1914).
- Prova de l’edició catalana, falten els colors de les roques i la tipografia de la llegenda.

### **Almera: mapes paleogeogràfics (MGSB)**

*Contornos de Barcelona en los tiempos pliocénicos por el Canónigo Dr. D. Jaime Almera Pbro.* (rètol mss) Un mapa a una tinta, s/llegenda, derivat del de la regió 1<sup>a</sup>. 61x64 en un full 88x64 cm. Presentat a l’Acadèmia de Ciències juntament de la primera part de la memòria del Pliocè, 30/06/1892.

## **ESCRITS**

### **Expedient administratiu (AHDB)**

*Negociat d’Agricultura, Indústria i Comerç: Formació del Mapa Geològic de la Província i Congrés Internacional de Geologia de Londres.* Peça 1. Del 14/01/1884 al 5/11/1895.  
Dins el lligall 2280

Id. Peça 2. Del 12/03/1892 al 7/07/1903. Dins el lligall 2280

Id. Peça 3. Del 3/10/1903 al 24/03/1919. Dins el lligall 3392

### **Llibretes de camp del Dr. Almera (MGSB)**

Llibreta núm. 1: Excursions soltes: 29/3/85 i 10/7/86 a la dreta del Llobregat; 3/8/893 al Montseny.

Llibreta núm. 2: del 23/01/1885 al 29/12/85, rodalia de Barcelona.

Llibreta núm. 3: del 28/9/86 al 2/5/87, rodalia de Barcelona.

Llibreta núm. 4: de 1/6/87 al 23/7/88, rodalia de Barcelona.

Llibreta núm. 5: de 28/7/88 al 19/7/89, rodalia de Barcelona i Garraf.

Llibreta núm. 7: de 21/1/1890 al 12/9/1890, rodalia de Barcelona i Garraf.

Llibreta núm. 8: de 7/10/90 al 29/4/91, rodalia de Barcelona.

Llibreta núm. 9: de 8/5/91 al 14/6/92, rodalia de Barcelona i Garraf.

Llibreta núm. 10: de 12/7/92 al 27/4/93, Garraf.

Llibreta núm. 11: de 4/5/93 al 14/3/94, Baix Penedès.

Llibreta núm. 13: (sense cobertes): de 4/9/95 al 23/6/96, Alt Penedès.

Llibreta núm. 14: (només les cobertes i part de l’índex: del 14/9/96 a 30/3/97), Alt Penedès.

Llibreta núm. 15: del 8/2/98 al 29/5/99, Anoia, Garraf, Pontons.

Llibreta núm. 16: del 29/5/99 al 15/9/00, Anoia, dreta del Besós.

Llibreta núm. 17: del 18/10/00 al 13/5/02, Maresme.

Llibreta núm. 18: del 19/5/02 al 18/2/03, Maresme i Plana de Vic.

Llibreta núm. 20: del 29/9/03 al 22/9/04, Maresme i Plana de Vic.

Llibreta núm. 21: del 27/9/04 al 9/10/05, Baix Tordera, Montnegre.



- Llibreta núm. 22: del 11/10/05 al 23/10/06, Montseny i Congost.  
 Llibreta núm. 23: del 6/11/06 al 27/4/08, Montseny i Congost  
 Llibreta núm. 24: del 6/8/08 al 30/12/09, Congost i Montseny  
 Llibreta núm. 25: del 10/1/10 al 18/9/13, Congost, Montseny i Maresme

### Escrits científics

- ALMERA, J., 26/03/1886. *Descripción geológica de la provincia de Barcelona que acompaña al mapa geológico de la misma, subvencionado por la Excma. Diputación provincial a tenor del acuerdo tomado en la sesión ordinaria del 13 de enero de 1885. Sección primera, alrededores de la capital.* 55 pàg, 1 mapa geol. mss.; tall geol. de Castelldefels a St. Andreu de la Barca. AHDB, lligall 2280; còpia MGSB, 64 quart.
- ALMERA, J., 10/11/1887. *Suplemento y rectificación a la sección de la derecha del Llobregat ó de la vertiente costanero-oriental de la mole de Begas presentado en 26 de marzo de 1886.* AHDB, lligall 2280; còpia MGSB, 32 quart.
- ALMERA, J., 10/11/1887. *Región Primera o de contornos de la capital. Sección primera. Orografía-hidrografía-rocas hipogénicas.* 84 p. AHDB, lligall 2280; còpia MGSB, 50 quart.
- BOFILL, A. i ALMERA, J., 30/01/1888. *Recientes descubrimientos paleontológicos en Cataluña.* ARACAB, 122.14.
- ALMERA, J., 16/04/1888. *Nota sobre la determinación precisa de la edad o nivel geológico de las calizas paleozoicas de la cordillera del Tibidabo.* ARACAB, 93.7 (CF 34).
- ALMERA, J., 27/06/1889. *Nota sobre la presencia del carbonífero inferior o Culm en el Puchet y Vallcarca.* ARACAB, 93.8 (CF 34).
- ALMERA, J., 12/05/1890. *Indagaciones de los descubrimientos paleontológicos hechos en nuestras cercanías desde 1<sup>a</sup> de junio de 1889 hasta Enero de 1890.* ARACAB, 93.10 (CF 34).
- BARROIS, Ch., 1891. *Observations sur le terrain Dévonien de la Catalogne. Séance 9 Mars (Ann. Soc. Géol. du Nord, t. 19, p. 6).* Mss [16 p] quart, in: Correspondència Almera-Barrois. MGSB, fons Almera.
- LAPWORTH, Ch., 1891. [Dibuix d'un *M. priodon* Bronn, x 8]. 1 full. In: Correspondència Almera-Barrois. MGSB, Fons Almera.
- ALMERA, J., i BOFILL, A., 20/12/1892. *Nota sobre la presencia del H. Major y de otros mamíferos fósiles en Tarrasa.* ARACAB, 122.1 (CF 59).
- BOFILL, A., 20/12/1892. *Sobre la supuesta presencia del "Hipparion" en la Garriga.* ARACAB, 122.15 (CF 58).
- BOFILL, A., 14/04/1893. *Sobre el mapa topogràfico-geològic del medio y alto Vallés. Descubrimientos paleontológicos en el Trias de dicha región.* ARACAB, 116.12 (CF 58).
- ALMERA, J., 26/05/93. *Sobre el mapa topogràfico-geològic de la región comprendida entre el paralelo de Vallirana, Ordal y Labern y el litoral.* ARACAB, 116.1 (CF 58).
- ALMERA, J., 17/01/1895. *Nota o sucinta exposición de la formación tortonense del Panadés.* ARACAB, 116.2 (CF 58).
- ANGELIS, G. DE, 19/01/1895. *Los antozoos fósiles pliocénicos de Cataluña.* (trad. Almera). ARACAB, 122.7 (C 60).
- ANGELIS, G. DE, 28/06/1895. *Descripción de los briozoos pliocénicos de Cataluña* (trad. Almera). ARACAB, 122.8 (C 59).
- ANGELIS, G. DE, 30/11/1895. *Contribución a la fauna paleozoica de Cataluña* (trad. Almera) ARACAB, 122.9 (CF 59).
- ALMERA, J., 28/06/1895. *Nota sobre la presencia del pliocénico superior en San Juan de Vilasar.* ARACAB, 116.3 (CF 59).
- BOFILL, A., 1896. *Sobre los restos de dos grandes mamíferos miocénicos de Cataluña, no citados en España, existentes en el "Museo Martorell" de la ciudad de Barcelona.* ARACAB, 122.16 (CF 60).
- ALMERA, J., 24/03/1896. *Sobre el mapa geológico de Tarrasa, por D. Domingo Palet y Barba y la memoria que le acompaña.* ARACAB, 116.4 (CF 60).

- ALMERA, J., i BOFILL, A., 30/04/1896. *Nota sobre la serie de mamíferos fósiles descubiertos en Cataluña*. ARACAB, 122.3 (CF 59).
- ANGELIS, G. DE, 19/12 i 29/01/1897. *Descripción de los primeros Antozoos y Briozoos miocénicos recogidos en Cataluña* (trad. Almera). ARACAB, 122.10 (CF 59).
- ALMERA, J., i BOFILL, A., 1897. *Monografía de las especies del género Pecten del Burdigaliense superior, y de una Lucina del Helveciense de las provincias de Barcelona y Tarragona*. ARACAB, 122 (CF 59).
- ADÁN DE YARZA, R., 30/06/1898. *Rocas eruptivas de la provincia de Barcelona*. ARACAB, 121.1 (CF 59).
- BOFILL, A., 26/11/1898. *Presentación de la obra "Moluscos fósiles de los terrenos pliocénicos de Cataluña" escrita por los académicos numerarios Sr. D. Jaime Almera, Canónigo, y D. Arturo Bofill y Poch*. ARACAB, 122.18 (CF 59).
- ALMERA, J., i BOFILL, A., 26/05/1899. *Sobre la presencia de Acerotherium lemanense, Mastodon longirostris y un Elephas descubiertos en esta provincia de Barcelona*. ARACAB, 122.4 (CF 60).
- ALMERA, J., 30/06/1899. *Sobre el descubrimiento de la fauna de Saint Cassien en el triás de nuestra provincia*. ARACAB, 116.5 (CF 60).
- ALMERA, J., i BOFILL, A., 30/06/1900. *Más graptolites en la Mole del Tibidabo* (Barcelona). ARACAB, 122.5 (CF 62).
- ALMERA, J., 20/11/1900. *Excursión geológica dirigida a estudiar las relaciones del grupo de Montgat con el de Vallcarca*. ARACAB, 116.6 (CF 60).
- ALMERA, J., i BOFILL, A., 22/04/1903. *Nota sobre los huesos fósiles cuaternarios de la caverna de Gracia* (Barcelona). ARACAB, 122.6 (CF 61).
- ANGELIS, G. DE, 29/12/1904. *Fauna coralina del piso aptense de Cataluña. Avance de una memoria sobre la misma* (trad. Almera). ARACAB, 122.11.
- BERGERON, J., i ALMERA, J., 28/02 i 9/03/1905. *Aplicación de la teoría de los mantos recurrentes al estudio del macizo del Tibidabo de Barcelona*. ARACAB, 116.11 (CF 64).
- ALMERA, J., 29/03/1906. *Estudio de un lago oligocénico en Campins*. ARACAB, 116.7 (CF 64).
- ALMERA, J., 28/03/1909. *Ensayo de una síntesis de la evolución geológica de la comarca de Barcelona*. ARACAB, 116.8 (CF 65).
- ALMERA, J., 8/05/1913. *Algo sobre las rocas eruptivas del NE de Barcelona*. ARACAB, 121.2. Al MGB es conserven les proves d'impremta corregides d'aquest article, que es publicà l'any 1915.
- ALMERA, J., 23/06/1913. *Presentación del trabajo de H. P. Pruvost sobre la edad de las pizarras purpúreas de Papiol*. ARACAB, 116.9.
- ALMERA, J., 1913. *Fulla 4*. Mss. 30 pp, 4rt., lletra Faura. Conté l'explicació sumària, de l'"Actual" als "Geòlegs consultats". MGSB, Fons Faura.
- ALMERA, J., 1913? *Hoja 4ª geologica ó del Bajo Vizcondado*. Mss 4º, 16+26 p 4rt. Portada original del Dr. Almera, conté 2 memòries amb lletra de Bataller: *Descripción físico-geológica del Bajo Vizcondado y sus valles de hundimiento y erosión* pp. 1-16, i *Explicación somera*, pp. 1-26. MGSB, Fons Faura.
- ALMERA, J., 1913. *Id. Descripción física-geológica del Baix Viscomptat (Tordera) y les valls d'enfondrament i d'erosió llur*. (Traducció Faura) Mss. 22 pag. 4rt, lletra Faura. Conté descripció física i origen del Vallès. MGSB, Fons Faura.
- [ALMERA, J., 1913]: *Explicación somera* [hoja 5ª]. Prova d'impremta, 9 p. MGSB, Fons Faura.
- [FAURA, M.], 31/12/1913. *Prodromus Paleozoicus Florae et Faunae fossilium Cataloniae*. Lligall que conté: 1 quadern manuscrit de 28 pàg., i 332 fitxes manuscrites en quatre parts: Càmbric (fitxes 1-8); Silúric (10 a 160), Devònic (161 al 241) i Antracolític (del 242 al 332). ARACAB, 342.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Recensió d'aquesta obra: Almera, 1915: "Dictamen acerca del trabajo con opción al premio Agell, últimamente anunciado". *BolRACAB*, 3: 459-466.

- ALMERA, J., 1914? *Full 5. Breu explicació del mapa geològic de la província de Barcelona (fulla V)*. Mss 38 p quart (trad. Faura), lletra Faura, Va de la introducció al gneiss. MGSB, Fons Faura.
- ALMERA, J., ca. 1915. *Algo sobre las rocas eruptivas del NE de Barcelona*. Proves d'impressió, corregides. MGB.
- ALMERA, J., 12/11/1915. *Libros de la Excma. Diputación existentes en el Museo de Historia Natural del Seminario Conciliar de Barcelona*. Mecanoscrit 8 p. AHDB.
- [FAURA, M., 1916]. *Libros de la Exma. Diputación existentes en el Museo d'Historia Natural del Seminario Conciliar de Barcelona, dipositats a la Biblioteca de Catalunya en el Gener de 1916*. Mecanoscrit. 4 p. MGSB, Fons Faura.
- ALMERA, J., 1919. *Apuntes sobre los terrenos pliocénicos de Barcelona*. ARACAB, 116.10.
- FAURA M., 26/3/1919. *Acta de la ponència dels serveis del Mapa Geològic de Catalunya*. Mecanoscrit 3 pp. MGSB, Fons Faura.
- [ALMERA, J., i FAURA, M.] c.A.1922. *Mapa geològic de la província de Barcelona, Regió 2. Traducció de l'explicació escrita per el Dr. D. Jaume Almera, Any 1897*. A dins hi diu: *Explicació del Mapa geològic de Catalunya, Fulla 34-Vilafranca del Penedès*. Mecanoscrit 47 p foli (còpia) amb notes manuscrites de Faura. MGSB, Fons Faura.
- [ALMERA, J., i FAURA, M.] c.1922. *Regió 3*. Mecanoscrit, 37 pp fol. Amb correccions. MGSB, Fons Faura.
- FAURA, M., 23/03/1923. *Complement de la col·lecció de fòssils recollits en les tasques de confecció del Mapa Geològic de la Província de Barcelona per el Dr. D. Jaume Almera, traslladats al Museu de Catalunya*. Mecanoscrit 6 pp. MGSB, Fons Faura.
- FAURA, M., 27/03/1923. *Complement de la col·lecció de fòssils recollits en les tasques de confecció del Mapa Geològic de la Província de Barcelona per el Dr. D. Jaume Almera Prev., Canonge-Degà, traslladats al Museu de Catalunya*. Mecanoscrit amb portada manuscrita (còpia). MGB.

## Epistolaris

### Almera (MGSB)

- Adán de Yarza, Ramón* [1848-1917] (Bilbao, Lequeitio, Madrid): 4 cartes (1898-1905) + 2 s/d. Anuncia nota sobre petrografia; ha de revisar les preparacions enviades (12/03/98). Informes sobre les roques 6-9: 267-428; 293; 308 A-E, 448-454.
- Angelis d'Ossat, Gioacchino de* [1851-1939] (Roma): 10 cartes (1897-1905) + 1 s/d. El 6/12/04 anuncia que Neviani ha determinat els Briozous de Vilatorra.
- Barrois, Charles* [1851-1939] (Lille): 26 cartes (1888-1918). Acusa rebut de diverses trameses de material (1888-90), la majoria fòssils indeterminables. El 3/05/90 anuncia que al Papiol han sortit trilobits de la fauna 2<sup>a</sup> (Silurià), i a Bruguers del Silurià superior. El 21/2//91, que Lapworth de Birmingham ha reconegut el *M. priodon* en un graptòlit que li va enviar, i adjunta dibuix. El 10/03/91 envia llistes de fòssils del Papiol, de la grau-vaca de Montcada i de la calcària de Sta. Creu d'Olorde i dels esquists de Bruguers. L'11/04/91 transmet una carta de Rupert Jones de Londres al qual havia donat ostràcodes per determinar. El 25/01/92 ha acabat l'estudi dels graptòlits de Torre Vileta, Bruguers i Montcada. El 5/12/1901 estableix la divisió estratigràfica del Silurià en 4 pisos.
- Bergeron, Jules* [1856-1919] (París): 7 cartes, 4 targetes (1898-1907).
- Bofill, Artur* [1844-1929] (Barcelona): 1 carta fragmentària (París, 8/09/1889). Notícies de la capital i de l'Exposició. Espera que haurà vist el miocè de la Seu amb *Mastodon angustidens* i *Dinotherium*.
- Boulay, abbé Jean-Nicolas* (Lille): 15 cartes, 1892-1898. Envia classificació (12/02/93); proposa reunir els treballs d'ambdós en un de sol (20/08/93).

- Boule, Marcellin* [1861-1942] (París): 1 carta (1918): Sobre la tortuga de la caverna de Gràcia.
- Canu, Ferdinand* (Saint-Maurice): 3 cartes, 1913-14.
- Cossmann, Maurice* [1850-1924] (París): Sobre compra de llibres: Almera estava abonat a la *Revue critique de Paléozoologie*, que pagava a través de la SGF. Sacco ofereix altres publicacions (*Mollusques éocènes de la Loire inférieur* i *Faune éocénique de Cotentin*, 16/05/02), i, repetidament i sense èxit, els *Essais de Paléoconchologie*.
- Choffat, Paul* [1849-1919] (Lisboa?): 5 cartes, 1888-1915: Classifica fauna que creu sequaniana, però sense descartar el Cretaci inferior (23/12/89).
- Depéret, Charles* [1854-1929] (Lyon): 18 cartes 1892-1915 + 1 s/d. Sobre l'*Halitherium* (7/03/96); *Pecten* del Burdigalià (28/11/96); *Cricetodon* aquitània (21/05/97); ossos dels lignits de Subirats (Rhinoceròtids comparables a l'*Acerotherium lehmanense*) i el *Mastodon longirostris* de Sabadell (4/02/99). Demana espècies de *Pecten* neògens per revisar-les (17/05/99). Sobre el quaternari costaner amb *Strombus* (3/06/03). Ha vist els ossos del Vallès (*Rhinoceros*) (3/12/03); acusa rebut de fòssils de la Cerdanya (16/05/05) i *Pecten* i ossos de Serradell (22/02/07). S/d [1894?] ha vist *Neptunus*, de l'Helvecià de St Pau d'Ordal, i dents del Penedès.
- Diputació de Barcelona* [1884-1916]: Comunicacions oficials referents al Mapa Geològic.
- Dollé, Louis* [1878-1965] (Lille) 3 cartes 1913-14. Sobre graptòlits de Malgrat (indeterminables) i de la vall de Ribes (*Monograptus*). És, de fet l'estudi confiat a Barrois, encara per acabar.
- Douvillé, Henri* [1846-1937] (París): 1 carta 11/1/96. Sobre unes alveolines que han resultat lutecianes.
- Escot, Charles* (Cabrières): 1 carta 1890. Transmet entusiasme de Barrois pels fòssils. Els del Papiol són silurians; vol veure el Devonian (ha vist un *Pleurodyction*) al camp. Proposa fer un treball conjunt.
- Faura, Marià* [1883-1941] (Llavaneres, Madrid): 11 cartes 1909-1918. La de 27/1/11 tracta d'una visita al camp i de les preparacions de roques que es revisaven a Madrid.
- Gaudry, Albert* [1827-1908] (París): 11 cartes 1886-1895. Determinacions de mamífers: *Dinotherium* (31/08/86); *Rhinoceros* (1890); *Equus* (1891), *Sciurus* (classificat per Boule); *Lagomys* i altres dents miocènes (30/11/92).
- Harlé, Edouard* (Toulouse): 3 cartes, 1904-1908. El 12/12/1908 envia una nota sobre la mandíbula de Montcada i una altra sobre el molar d'*Elephas* de les Corts. Ha estat a Barcelona.
- Kilian, Wilfrid* [1862-1925] (Grenoble): 6 cartes, 1890-1899. Classifica fòssils; però remet a Lambert per als equínids. Li han suprimit una nota curta del CR de la reunió extraordinària.
- Lambert, Jules-Mathieu* [1848-1940] (Troyes): 29 cartes, 1909-1918. Accepta determinar els erissons (10/02/99); treball acabat el 18/11/1900; n'envia separata (18/03/1902). Ha fet dues espècies noves de *Scutella*: *bofilli* i *almerai* (28/11/03). Ha rebut altres enviaments (11/08/04; 20/06/08). Anuncia una segona memòria (26/08/07).
- Macpherson, José* [1839-1902] (Madrid): 2 cartes, 1897. Agraeix mapa geològic i visita al camp en companyia d'Almera (14/12/97).
- Palet i Barba, Domènec* (Terrassa): 3 cartes, 1900-1908. Li sorprèn que Almera faci Sicília l'al·luvi entre Terrassa i Viladecavalls; ell el creu més antic (tortonià o pontià, 26/03/1900). Noves troballes de Mamut (*E. primigenius*) a Can Bogunyà i Can Carbonell, a més d'altres mamífers que enviarà a Depéret (21/06/07). Anuncia un estudi tectònic (10/05/08).
- Paquier, Victor-Lucien* (Grenoble): 11 cartes, 1895-1905. Ha rebut una capsula amb rudistes (14/10/95). Pensa fer una comunicació sobre l'*Horiopleura* (4/08/95). Ha rebut carta i manuscrit que remetrà a Kilian, i el modificarà com desitja (20/11/95). Assegura que el jaciment de Garraf és excepcional i que s'hi haurien de trobar rudistes determinables (20/11/97); no ho son els de Sant Quintí (12/12/98). Douvillé no veu clara l'edat de les capes d'*Horiopleura* (id). S'ofereix per a determinar orbitolines (17/10/1905).
- Pruvost, Pierre* [1890-1967] (Lille): 12 cartes, 1912-1914. Ha rebut fòssils de Barrois; demana trilobits de Cànoves (11/05/1912). Ha rebut *Asaphellus* (9/06/12); avança resultats

- (21/11). Els resultats han estat diferents dels esperats: les pissarres purpúries del Papiol no són tremadocianes, sinó del Carbonífer inferior més alt (Viseà); com que estan sobre el Tournaisià, el contacte no és anormal (30/03/1913). Determina graptolits de la Mora (18/11/13); torna els fòssils i envia exemplars de l'article (30/94/13).
- Sacco, Federico* [1864-1948] (Torino): Sobre compra de llibres. El 22/04/91 diu que enviarà l'obra; el 25/05/1900 ofereix els fascicles indicats per 100 francs-or; el 30/03/1915 ha expedit els nos. 28, 29 i 30 dels *Molluschi terziari* per 70,40, amb el 10%.
- Saporta, comte Gaston de* [1823-1896] (Aix): 5 cartes de Saporta, 1893-1894: moltes plantes són desconegudes (15/02/93); sobre el *Quercus almerae* i altres (25/02/93); envia determinacions d'Esplugues (16/03/93). Hi ha també 7 esborranys d'Almera (1889) enviant materials i acusant rebut de correspondència.
- Schrodt, Franz-Joseph* (Heidelberg): 4 cartes, 1894-95. Determina foraminífers de l'Empordà (7/11/94) i del Baix Llobregat (7/07/95). Recomanar consultar l'expedició del Challenger, vol. 11(17/07/95).
- Walcott, Charles D.* [1850-1927] (Washington): 1 carta, 1911. Dictamen sobre una foto d'estructures paleozoiques (25/11/1911) (hi ha traducció).
- Wurm, Adolf* [1886-1968] (Heidelberg): 7 cartes 1913-14. Demana fòssils triàsics; fa 3 anys va visitar Pallejà i hi va trobar *Spiriferina mentzeli* i altres (20/04/13). Ha rebut fòssils de Valldeu (23/06/13). Les *Myophoria goldfussi?* estan mal conservades (15/08/13). Rebut fòssils de Pontons: *Cassianella* (13/10/13) i proposa publicar-ne una nota en una revista alemanya (13/11/13). Enviats els fòssils a Leopold Perels; anuncia visita a Barcelona; el treball és en premsa (18/07/14).

### **Bofill (AJCN)**

- Almera, Jaume* [1845-1919] (Núria, Barcelona): 11 cartes, 1882-1903, 3 targetes. La majoria, escrites a Núria i relacionades amb la publicació dels mol·luscs neògens, són anteriors al Mapa o dels tres primers anys d'aquest. Les dues darreres són: una adreçada a París (12/09/89) recomanant-li els establiments científics de la capital, entre els quals la biblioteca de la Sociéte (amb una targeta de recomanació per a entrar-hi), i una altra tramesa a Toul anunciant la seva arribada (11/08/1903).
- Bergeron, Jules* [1856-1919] (París): 4 cartes i 1 targeta (1894-1898). Agraïments (honors acadèmics, publicacions, reunió extraordinària).
- Collot, Louis* (Dijon): 3 cartes (1889-1906). Irrellevants.
- Choffat, Paul* [1849-1919] (Lisboa): 1 carta (6/12/1895). Agraïment per associar-lo a l'Acadèmia, extensiu a Almera pel guiatge d'ambdós en la seva visita a Barcelona. També hi ha una targeta de 24/2/04 on li dona records per al canonge.
- Delgado, J.F.N.* [1835-1908] (Lisboa): 1 carta 7/12/95 on agraeix el nomenament d'acadèmic corresponent.
- Depéret, Charles* [1854-1929] (Lyon): N, (Lisboa) 7 cartes, 1 targeta i 3 esborranys de resposta. (1894-1904). Sobre els ossos de Sant Llorenç (*Macrotherium*): 28/01/94. Bofill trameta peces del *Mastodon* (23/04/96), que D. classifica com *angustidens* (27/04/96). Sobre l'*Ancodus Aymardi* de Calaf: 19/03/97 (Bofill); 1/04/97 (Depéret) i resposta 9/04/97. Sobre els ossos de la cova de Gràcia: 27/04/1902 (*Rhinoceros etruscus*, *Cervus sp*; *Testudo lunellensis*) i 11/09/02? (*Cervus cazioli*). Sobre els mamífers de Tàrrega: 24/11/04 i targeta de 20/12/04?; en aquesta demostra haver estat a Barcelona.
- Dollfus, Gustave* [1850-1931] (París): 7 cartes + 1 targeta (1890-1912) sobre mol·luscs (*Tapes*, *Cerithium*) i publicacions.
- Gaudry, Albert* [1827-1908] (París): 1 carta i 1 targeta (1898-99). La primera (15/11/98) agraint la interessant crònica de la reunió extraordinària, i la segona (16/10/99) acusant rebut de la memòria.

*Mojsisovics, Johann August* [1839-1907] (Viena): Dues cartes (1893-94) La primera agraeix la nota del Trias i promet determinar fòssils (25/12/93). La segona, en alemany, tracta del Muschelkalk i esmenta el *Ceratites antecedens* (25/05/94).

*Wurm, Adolf* [1886-1968] (Heidelberg): Targeta 1/08/1908. Demana separata de la nota “mapa topogràfic-geològic del medio y alto Vallés”.

### **Prat de la Riba (ANC)**

*Almera, J.* [1845-1919]: Targeta d’Almera; dues còpies mecanoscrites de Prat (recomanacions per a ingressos hospitalaris de terceres persones, de 1914-15). En la targeta, Almera presenta (30/08/1915) dos exemplars de l’edició catalana dels fulls i demana es consignin 10.915 pessetes al proper exercici per les despeses.

### **Rubió i Balaguer (BC)**

*Faura i Sans, M.* [1883-1941] 13 cartes i targes de Faura; 7 de Rubió (1915-1936). Sobre la tramesa dels llibres de la Diputació (1/12/1915); d’altres llibres d’Almera (6/05/1919); tramesa a la BC de les publicacions del Servei.

## **ANNEX 3. COL·LECCIONS**

### **COL·LECCIÓ PALEONTOLÒGICA**

#### **Formació de la col·lecció (1885-1909)**

Es tracta d’una col·lecció regional, formada principalment amb l’objecte de datar els terrenys representats a la zona cartografiada. Alguns exemplars procedeixen de jaciments externs a aquesta; potser recollits amb intenció comparativa. Es va formar a partir de les exploracions de camp d’Almera, qui solia localitzar els jaciments sobre el terreny i n’encarregava l’explotació sistemàtica als seus ajudants, entre els quals hem de destacar el mossò Martí.

D’acord amb la marxa de la cartografia, es podrien assenyalar les etapes següents en la formació de la col·lecció:

1888-1892: Paleozoic i Pliocè de la rodalia de Barcelona.

1892-1900: Trias (Garraf i Vallès); Cretaci i Neogen del Penedès.

1904-1905: Paleozoic (Malgrat i Montseny); Eocè de la Plana de Vic.

1909: Trias i Eocè del Congost.

A mesura que es recollien, els fòssils eren enviats a determinar a reputats especialistes europeus, entre els que ens consten:

– *Paleozoic*: De Angelis (antozous) Barrande, Barrois, Dollé i Lapworth (graptòlits); Rupert Jones (ostràcodes); Saporta (flora del Culm).

– *Trias*: Bittner, Mojsisovics.

– *Cretaci*: De Angelis (antozous); Choffat; Kilian; Lambert (equínids); Paquier (rudistes).

– *Paleogen*: Douvillé (Alveolines); Neviani (Briozous).

– *Neogen*: De Angelis (antozous i briozous); Bofill (mol·luscs); Boulay (Flora); Depéret i Gaudry (vertebrats); Saporta (flora); Schrodte (foraminífers).

Almera solia comunicar els resultats a la premsa científica, generalment a la *Crònica Científica* i després de 1892 a les revistes de l’Acadèmia de Ciències; ocasionalment alguns dels col·laboradors publicaren els resultats dels seus treballs.

Terme	Jaciment	Ca.	Ord.	Silurià				Dev	Carbonífer	
				Lln	Tar	Wen	Lud	Ged	Tor	Vis
Aiguafreda	Can Picamena			5						
Barcelona	La Mora		10(3)							
	Putxet							2		
	Turó d'en Mora							2		
Cànoves	Turó del Putxet									24(6)
	Camí de Samalús									5(1)
	P. Rimogent									2
Cervelló	Vialladres									14(6)
	Camí del Remei						5			
Corbera	Torre Vileta				13(1)					
	Can Xandri						1			
Costa del Montseny		2								
El Figaró	Can Escoda									(4)
	Tunel						1			
	Torrent Cabona							1		
La Garriga	Coll de Carpis					3 (3)				
Gavà	Brugués			4						
	Vinya negra			5					22(4)	
Gràcia	Can Montané					1				
	Can Toda		16(2)	3						
	Font del Carbó					6				
	Font d'en Xiroto		1							
Horta	Turó Falcó							3(1)		
	El Coll							14(2)		
	Ermita del Coll						2			
Malgrat	Tosal d'en Rovira		1							
	Sta. Susanna				5					
Molins de Rei	St. Pere del Romaní						3(1)			
	Turó d'en Roca									6(1)
Montcada	Font del Ferro							3		
	Font Pudenta		16(3)							
Papiol	Can Amigonet				1	1		14(2)		
El Papiol	Can Puig							34(3)		
	Pi d'en Vals						1			19(8)
	Torrent Barreres		8							(1)
	Papiol		2							
Pineda	Can Bufi					2				
	Turó de la Guàrdia								6(1)	
Samalús	T. de Can Torrents						1			
S. Bartomeu de la O			1							
St Genís de Palafolls						1(1)				
St. Vicens dels Horts	Font de l'Aragav					1				
	Mas Duran			1						
	Mas Font					1				
Sta Creu d'Olorde	Can Ribes			5						
	Can Serra						5(1)			
	Can Amigó del Clot		2(1)							
	Can Farrés			10			1			
	Can Viladegut			2						
	Coll de Mata			7						
	Torre de Can Bofill		1							
	Torrent Pontarro							4(2)		
Torrelles	Turó de Sta Creu						1			
	Sta Creu d'Olorde							22		
Vallcarca	Mas Durán		2(1)							
	Tibidabo						1			6
Vilamajor	Can Cortés							1		
	Can Pareras							2		

Taula A3.1. Espècies paleozoiques traslladades al Museu de Catalunya

Font: Almera i Faura 1918. Els números entre parèntesi indiquen exemplars no classificats.

## Conservació i revisions al Museu del Seminari

El material estudiat era dipositat al Museu d'Història Natural del Seminari, on tingué ocasió de veure'l la Societat Geològica de França (1898), el Centre Excursionista de Catalunya (1901) i altres visitants il·lustres entre els que esmentaríem Gaudry (1897) i Hoernes (1905). En aquesta situació es varen fer algunes revisions parcials del material:

- 1899: Pectínids, per Depéret.
- 1902: Equínids, per Lambert.
- 1908: La mandíbula de Montcada, per Harlé.
- 1912: Faunes Paleozoiques, per Faura.
- 1913: Trilobits del Papiol, per Pruvost.
- 1913-14: Faunes triàsiques, per Wurm.
- 1918: La tortuga de Gràcia, per Boule.

## Trasllat als museus de la Junta de Ciències (1918-1923)

Seguint les passes de la col·lecció mineralògica, la de paleontologia s'havia començat a traslladar a Can Batlló quan la Junta Mixta decidí (1917) que s'havia de dipositar als Museus de la Ciutadella. El conjunt s'anà traslladant per etapes entre 1918 i 1923, prèvia signatura d'un document de cessió per Almera, Faura, Palet, Bofill i Pichot i Cazorro. Es parlava aleshores de més de 7000 espècies de fòssils que s'estaven revisant en aquell moment, "per tal d'exhibir-les degudament en una sala especial del Museu de Catalunya al Parc".<sup>1</sup> Ens consten com a mínim tres trameses:

1. *Fòssils paleozoics (1918)*. Encara en vida d'Almera arribaren al Museu de Catalunya procedents de l'Escola Industrial 431 espècies paleozoiques, revisades i enumerades per Almera i Faura. La nòmina d'espècies es publicà a l'Anuari de la Junta de Ciències i en tirada apart per decisió de la comissió de publicacions<sup>2</sup> (vegeu el llistat de jaciments a la taula A3.1). Estant la nota en premsa morí el Dr. Almera, segons consta a peu de pàgina en aquest escrit. Segons s'acordà posteriorment la sala d'exposició de la col·lecció s'havia de batejar amb el nom de "Sala Almera".

<i>Grup</i>	<i>Edat</i>	<i>Gèneres</i>	<i>Espècies</i>	<i>Exemplars</i>
[Mol·luscs]	Eocè	104	65	754
"	Oligocè	49	52	176
"	Miocè	798	1.374	4.530
"	Pliocè-Quaternari	335	550	2.870
Polípers	Miocè-Pliocè	15	22	191
Plantes	Pliocè-Quaternari	53	98	298
Totals		1.408	2.204	9.138

Taula A3.2. Resum de la tercera tramesa de fòssils, segons Faura. El detall de jaciments, nombre d'espècies i d'individus no classificats es pot veure en les taules A3.3 (Aptià), A3.4 (Paleògen) i A3.5 (Neògen).

<sup>1</sup> Almera i Faura, 1918: "Enumeració de les espècies fòssils dels terrenys paleozoics de la província de Barcelona recollides en la preparació del Mapa Geològic de Catalunya". *Anuari de la Junta de Ciències Naturals*, 1918, p. 119-134.

<sup>2</sup> *Ibid.*



<i>Terme</i>	<i>Localitat</i>	<i>Espècies</i> ( <i>indiv. no identificats</i> )
Castellet	S/n	1
Castellví de la Marca	S/n	1(4)
	Can Pascual	16(3)
	Can Morgades	2(5)
Marmellà	S/n	20(23)
	Can Pascual	1
	Can Rocavidal	(1)
Mas Arbonès	S/n	1
Rodonyà	S/n	6(10)
Sant Martí Sarroca	S/n	6(30)
	Can Sogues	5(2)
	Pujol d'en Morgades	1

Taula A3.3. Fòssils aptians traslladats al Museu l'any 1923.  
(Resum a partir del catàleg de Faura) Els números entre parèntesi indiquen exemplars per classificar.

<i>Terme</i>	<i>Ipresià</i>	<i>Lutecià</i>	<i>Nummulític</i>	<i>Eocènic</i>	<i>Oligocènic*</i>
Aiguafreda	5(5)	9(1)			
Bellprat				4(40)	
La Calsina			1		
Campins					37(16)
Carme			3(52)		
Castellbisbal					1
Castellolí			4(31)		
Castelltersol			2		(7)
Castellví de R.					2
Espoia?				4(15)	
Gallifa	1				
Igualada	1		2(2)		
La Llacuna			2(10)		
Manresa					2(2)
Martorell					4(1)
Miralles			16(66)		
Moià			- (3)		
Monistrol			41(21)		
Montbui			4(2)		
Montmajor	1				
Montserrat	1				
Orpí			1		
La Pobla de C.		1			
La Pobla de Lillet			4(2)		
Pontons			2		
Roda			3		
St. Andreu de la Barca					15(7)
St. Llorenç de Morunys			1(2)		
St. Magí			1		
St. Martí Sarroca (Can Sogas)					8(1)
Sta Coloma de Queralt					1
Serrà			3(18)		
Seva			4(4)		
Subirats					6(2)
Tàrrega					1
Tavèrnoles			1		
Valldeperes			(14)		
Vic			1		
Vilatorta			4(3)		

Taula A3.4. Fòssils paleògens traslladats al Museu l'any 1923 (a partir de l'inventari de Faura). Els números entre parèntesi indiquen exemplars no classificats. \* Inclou l'Aquitanià.

<i>Terme/jaciment</i>	<i>Burdig.</i>	<i>Helvec.</i>	<i>Torton.</i>	<i>Sarmat</i>	<i>Pontia</i>	<i>Messin.</i>	<i>Plasenc</i>	<i>Astia</i>
Albinyana		1						
Altafulla	26(5)							
Arbós	8	18(2)						
Barcelona (La Bordeta)								8(4)
(Can Deu de les Corts)							8	1
(Gràcia)							110(57)	
(Mons Taber)								2
(Montjuic)			228(18)					
(St Martí de Provençals)							12	
(Sants)								13(3)
La Beguda			28(5)					
Bellvei	12	15(4)						
Berà	7							
La Bisbal			12(8)					
Calafell	10(8)							
Can Rata				1				
Canyelles			1					
Castellbisbal		4				37(25)		
(Can Elies)		27(2)						
(Can Campanyà)		11(29)						
Castellet	18(33)	14(20)						
Castellví M			19(>8)		(1)			
(Can Morgades)		8						
Castellví de Rosanes		9(1)						
Cerdanyola		32(i)*	1					
(Can Canaletes)		4						
(Can Codonyés)		15						
(Can Xercavins)		1						
Cubelles			1					
(Can Vilaseca)			10					
(Mas Pairot)			4					
(Mas Ricart)			29(i)					
(Puig de la Tinta)			6					
Cunit			6(i)					
Espiells		2(2)						
Esplugues				3				94(51)
Gelida		6	23(i)					
La Granada		7(8)						
La Guàrdia					1(4)			
Les Gunyoles		2(38)						
Hortons		9	90(>24)					
L'Hospitalet							7(2)	
Lavern		8(1)	12					
(St Sebastià dels Gorgs)		5(20)						
Martorell (Can Bros)		8(4)						
(St Eugeni)		11(8)						
Masquefa					3(25)			
Molins de Rei							6	
Mollet					1			
Els Monjos	16(1)	19(i)						
Montcada (Mas Rampinyo)			8(8)					
La Múnia				2				

<i>Term/jaciment</i>	<i>Burdig.</i>	<i>Helvec.</i>	<i>Torton.</i>	<i>Sarmat</i>	<i>Pontià</i>	<i>Messin.</i>	<i>Plasenc</i>	<i>Astia</i>
Olèrdola	8	7(25)						
Olesa			1					
Olesa-Arboſsar			5(6)					
Oleseta (Valls)		1						
Pacs		3(22)						
Pallejà								2
La Palma de Cervelló								14(4)
El Papiol		20(1)						200(162)
La Pobla-Salomó			2(1)					
Ribes de Sitges		5						
Roda a Salomó		6(4)						
Rubí		29(36)						
St Bartomeu de la Quadra								5(3)
St. Cugat			16(1)					
St Esteve Sesrovires		1						
St. Feliu							55(60)	
St. Marçal			4(1)		(7)			
St. Martí Sarroca (Can Riu Foix)		79(>11)	2(1)					
St. Pau d'Ordal		6(2)	320 (>950)					
(camí a Lavern)			36(i)					
St. Pere Molanta			9(i)					
St. Pere Riudevillles			3(2)					
St. Sadurní		82(>16)						
St Vicens [de Calders]	6(10)							
St. Vicens dels Horts								2
Subirats	1	28(25)	7					
Tàrrega								(1)
Vallfornosa			4(3)					
Viladellops		2						
Vilafranca		12(7)						
Vilanova			47					
Viloví		8(7)						

Taula A3.5. Fòssils neògens traslladats al Museu l'any 1923 (a partir de l'inventari de Faura). Els números entre parèntesis indiquen exemplars no classificats.  
(i) nombre no precisat d'individus. \* atribució cronològica amb interrogant.

2. *Mesozoic i mamífers (1920)*. L'any 1920 la Junta de Ciències quedà assabentada del trasllat al Museu Martorell d'una part de les col·leccions que foren del Dr. Almera.<sup>3</sup> Tenint en compte que en ocasió del trasllat anterior es parlava d'un total de 7.000 espècies, i que entre aquest i el darrer en sumen 2.635, es podria pensar que aquesta tramesa seria la més important de les tres. Malauradament no se n'ha conservat la nòmina, com advertí Gómez-Alba (1992).

En la memòria anual de la Junta 1920-21 consta que part de les col·leccions procedents de Can Batlló estava ordenada i disposada en sèries en les vitrines corresponents (fòssils primaris, triàsics, i gran part dels cretàtics); i de les del Seminari els fòssils de la plana de Vic (en una vitrina), les restes del quaternari de Gràcia, Montcada, etc. Quedaven encara per traslladar els restants fòssils del Cretaci i del Terciari:

<sup>3</sup> Acta de la sessió 3/12/1920, in: Gómez-Alba (1992) p 244.

<i>Jaciment</i>	<i>Espècie</i>	<i>Peces</i>	<i>Descripció</i>
St. Sadurní	Mysticeti Pill.	10 peces 1 rèplica	Fragments de vèrtebres i costelles Costella
St. Sadurní (Can Codornú)		1	Fragment de costella
Subirats	Mysticeti?	1	Fragment corporal

Taula A3.6. Vertebrats miocènics de la col·lecció Almera existents al Museu de la Ciutadella.  
Font: A partir de Gómez-Alba, 1992.

<i>Jaciment</i>	<i>Descobrimet</i>	<i>Espècies</i>	<i>Peces</i>	<i>Descripció</i>
Barcelona, les Corts de Sarrià (Can Deu)	?	<i>Hippopotamus major</i> Cuv 1824	2	P/4; fragm. maxilar amb M3-/M2/
Barcelona, Parc Güell (Cova Gran de Gràcia)	1901	<i>Testudo lunellensis</i>	14	3 tipus
		<i>Lynx</i> sp.	1	Fèmur
		<i>Erinaceus europaeus</i>	2	Fèmur i frag. Maxilar
		<i>Minotus (Iberomys) breiciensis</i>	2	Mandíbula i M/2
		<i>Oryctolagus</i> cf. <i>Lacosti</i>	14	Molars solts
		<i>Prolagus</i> cf. <i>calpensis</i> Major, 1905	24	Mandíbules, fragments de crani i de maxilars
		Lagomorpha	1	Material post-cranial
		<i>Rhinoceros</i> sp.	2 13	Húmer; metacarpia Peces fragmentàries
		<i>Equus</i> aff. <i>stenonis</i> Cocchi, 1867	2	Tibia; fragm. d'húmer
		<i>Cervus</i> sp.	6	1 DP/4, 1 metatarsià, 2 defenses; fragments
		Cervidae (megacèrid)	1	Calcans
		Cervidae	1	Húmer
		<i>Bison</i> sp.	11	Peces (vèrtebres i altres fragments)
Bovidae (aff. <i>Bison</i> )	1	Cub navicular		
Caldes de Malavella (Puig de les Ànimes)	1880	<i>Equus</i> sp.	1	Fragment de molar superior
		<i>Cervus elaphus</i> Linné	1	Defensa
Castellbisbal (Can Pedrerol de Baix)	1907	<i>Ursus</i> sp	4	1 caní superior dret; altres fragments
Montcada (Can Sans)	?	<i>Crocota spelaea</i> Goldf. 1823	1	Fragment de mandíbula
			6	Restes òssies indeterminades
Sant Vicens dels Horts (Mas Duran)	1883	<i>Mammutus primigenius</i> Blum 1799	1	Fragment de defensa

Taula A3.7. Vertebrats plistocènics de la col·lecció Almera existents al Museu de la Ciutadella.  
Font: A partir de Gómez-Alba, 1992.

*Pel que fa referència a l'exposició pública d'exemplars, i a pesar del poc espai de què hom pot disposar, ha pogut ésser exposada una part de les col·leccions del Dr. Almera, que hem portat al Museu procedents de Can Batlló; estan ordenats i disposats en sèries en les corresponents vitrines [...] també els restes del quaternari de Gràcia, Montcada, etc (Faura: Memòria anual 1920-21).*

3. *Aptià i Terciari (mol·luscs, plantes, polípers) (1923).* El 23/03/1923 Faura comunicà que allò que de les col·leccions quedava encara al Seminari estava preparat per al trasllat;<sup>4</sup> el qual es va fer efectiu durant el mes d'abril de 1923: 2.204 espècies de mol·luscs, polípers i plantes, des de l'Aptià fins al Quaternari. Del trasllat se'n va encarregar Mn. Sabaté, sota la supervisió de Faura.<sup>5</sup> D'aquesta tramesa n'ha quedat un catàleg manuscrit<sup>6</sup> de 131 pàgines, i breu resum de 6 pàgines que redueix a grans xifres els fòssils traspassats (Taula A3.2). És a partir del primer que s'han elaborat les taules A3.3 (Aptià), A3.4 (Paleogen) i A3.5 (Neogen).

### Conservació, revisions i estat actual

Acompanya les col·leccions un catàleg antic de l'època del Servei del Mapa: un cedulari retolat "Museu Geològic de Catalunya", classificat per espècies i per jaciment. Posteriorment, Marcet va fer un fitxer per jaciments i un altre per número d'exemplar; en aquest els de la col·lecció Almera tenen números posteriors als de la col·lecció Vidal, compresos entre el 14.000 i el 19.000.

Segons comunicació oral del conservador Dr. Jaume Gallemí, els invertebrats han estat revisats per:

- Lambert (equínids), revisió publicada entre 1927 i 1928.<sup>7</sup>
- D. Serrette revisà els bivalves del Plio-Pleistocè durant els anys cinquanta; revisió que quedà inèdita
- Ricard Martínez revisà els ammonits del Garraf (inèdita).
- M.J. Marquina (1979) els gasteròpodes pliocènics de Molins de Rei (tesina inèdita de la Universitat de Barcelona).
- Jordi Batllori (1994) va fer una tesi sobre els mol·luscs del Pliocè.
- Actualment, J.E. Moreno revisa els ammonits del Garraf.

Els vertebrats són probablement el grup més revisat: els ratadors per Bataller (1938); els quelonis per Bergougnieux (1957) i per E. Jimènez (id, treball inèdit parcialment citat per N. Lòpez 1977). L'any 1992 foren revisats per Gómez-Alba en la seva tesi doctoral (Taules A3.6 i A3.7).

<sup>4</sup> Junta de Ciències, Acta A4, p. 44.

<sup>5</sup> A sol·licitud de Faura la Junta acordà gratificar-lo amb una quantitat equivalent "a tres mesades d'auxiliar de Museu, més 125 pessetes per despeses de viatges i 22 per transport de material (672 pessetes) ["Colecció del mapa Geològic (ex col. Almera) 1917-1923", en Gomez Alba, 1997, p. 239-224, amb la transcripció dels documents de la Junta que fan al cas].

<sup>6</sup> *Complement de la Col·lecció de fòssils recollits en les tasques de confecció del Mapa Geològic de la província de Barcelona per el Dr. D. Jaume Almera Prev. Canonge-Degà traslladats al Museu de Catalunya. Barcelona 27 de març de 1923.* Manuscrit de 131 pp al Museu Geològic del Seminari. N'hi ha un exemplar fotocopiats al Museu de Geologia de Barcelona.

<sup>7</sup> Lambert, 1927-28. "Revision des échinidés fossiles de la Catalogne". *Memòries del Museu de Ciències Naturals de Barcelona*, I(1-2), sèrie geològica, 62+102 pàg; 8+4 lám.

## COL·LECCIÓ PETROGRÀFICA

El treballs de petrografia del Mapa es varen fer en etapes ben diferenciades:

a) 1887-1891. Després de la visita d'Almera al petrògraf Adán de Yarza (estiu de 1887), comencen els treballs de recollida de mostres de la Regió Primera o rodalia de Barcelona, i la realització de làmines primes a càrrec del professor del Seminari Pere Marcer.<sup>8</sup> Consten en les llibretes de camp d'Almera 5 trameses (de preparacions) a Yarza entre 1887 i 1891, i la visita al camp del petrògraf durant 1889-90. En algun moment que no hem aconseguit documentar es va adquirir un microscopi petrogràfic. Tant Almera com Yarza varen publicar els resultats per separat.<sup>9</sup>

b) ca1892?. La presència de mostres de roques ígnies de la rodalia de Caldes de Montbui entre les mostres de la "Col·lecció Almera" del Museu de Geologia de Barcelona fa sospitar que Bofill, en el breu període en què va fer treballs de camp va recollir mostres de roca, per tal que fossin estudiades al microscopi.

c) 1900-1906. Recollida de mostres a la serralada litoral i el Montseny, corresponents a l'ampliació del full primer (sector de Badalona), als fulls Quart i Cinquè, i al mapa de Sant Julià de Vilatorrada. No sembla que en aquest període es fessin gaires làmines primes;<sup>10</sup> probablement es donà preferència a les de la rodalia d'Ossormort, que era el mapa que primer s'havia de publicar. En la correspondència d'Almera es conserven descripcions d'aquestes roques fetes per Yarza, algunes datades 12/08/1905.

d) 1908-1911. Confecció i estudi de les preparacions microscòpiques dels fulls Quart i Cinquè.<sup>11</sup> L'estudi petrogràfic el va fer Yarza a Madrid, tenint Faura al costat; treball que costà unes 286 pessetes. Consten dues trameses de roques a Yarza (1911), quines descripcions podrien estar en un manuscrit que es conserva al MGB. Faura va recollir noves mostres d'alguns afloraments concrets, entre els quals el problemàtic aflorament de Caldetes, que visità més d'una vegada.

### Descripció (Roques ígnies)

El 2 de febrer de 1913, Almera presentà a l'Acadèmia de Ciències una col·lecció de làmines primes de roques ígnies. La memòria, publicada l'any 1915, és una relació de les microfàcies dels fulls IV i V estudiades per Yarza, exceptuant les metamòrfiques. Les descripcions remeten a l'aflorament, però ometen en canvi el número de bloc.

En aquell moment, la col·lecció constava d'un nombre comprès entre les 350 i les 387 preparacions microscòpiques (el número de microfàcies descrites no coincideix amb el número de preparacions que es declara haver estudiat), exclusivament de roques ígnies, segons el detall següent:

<sup>8</sup> Ja l'any 87 es carreguen a la Diputació despeses per discs d'esmeril i bàlsam del Canadà; en anys successius es justifiquen 67 pessetes per *preparaciones de rocas locales y compra de exóticas* (1889-90) i una factura de 76 ptes. de Pere Marcer per la preparació de 38 roques (1890-91). Notem el cost de la preparació: 2 pessetes/unitat.

<sup>9</sup> Almera 1891-92, i Yarza 1898.

<sup>10</sup> Tan sols consten petites quantitats pagades als preparadors del Seminari, entre els quals un tal Ribas: 37 pessetes en total, i d'altres per material de preparació: 19 per una planxa de ferro; 10 per vidres, 5,80 per esmeril i bàlsam del Canadà.

<sup>11</sup> Es justificaren 312 pessetes entre material i preparadors (Fortuny i altres estudiants), de les quals 184 corresponen a 1910.

<i>Tipus</i>	<i>Introducció</i>		<i>Text</i>
	<i>Núm. afloraments</i>	<i>Núm. de preparacions estudiades</i>	<i>Núm. de microfàcies descrites</i>
Granits	133	24	25
Granulits i microgranulits	628	69	73
Pegmatites	102	25	26
Pòrfids quarzífers	836	90	80
Pòrfids sienítics	192	66	61
Sienites	99	27	25
Porfirites	142	36	38
Quarsos i altres	?	50?	30
Totals	>2132	387	350

Taula A3.8. Microfàcies i afloraments estudiats. Font: Almera, 1915: “Algo sobre las rocas eruptivas del NE de Barcelona. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, 11(25): 415-452.

### Instal·lació a l'Escola Industrial

La col·lecció petrogràfica fou la primera en sortir del Seminari, quedant instal·lada en el laboratori de química de l'Escola Industrial per decisió de la Diputació, que disposà un pressupost per a instal·lar en aquell centre les col·leccions Almera i Moragas. Hi ha algun indici que els treballs per al trasllat començaren l'any 1912. Però, segons consta en un ofici d'Almera al President de la Diputació, la col·lecció no va quedar instal·lada fins a començaments de 1916<sup>12</sup> Per a les làmines primes es construïren expressament tres caixes de fusta amb capacitat per a 200 preparacions cadascuna; porten una etiqueta que diu “Llegat Almera”.<sup>13</sup>

Es probable que en aquest període s'afegís a l'etiqueta original una nova etiqueta amb l'encapçalament “Colección de J. Almera” (rectangle de 43x23 mm, angles arrodonits, orlada de doble línia). També deu correspondre a aquesta etapa una llibreta ratllada vermella sense títol que conté una senzilla enumeració dels blocs, del nº 1 al 479; a continuació un llistat de la col·lecció Moragues, i al final reprèn la col·lecció Almera dels números 480 al 519. Es conserva aquest document al MGB, dins d'una carpeta que diu: *Catálogos rocas / colecciones antiguas*, al costat de dues relacions de microfàcies que podrien ésser contemporànies: “Petrografia”, en una llibreta quadriculada sense tapes, conté una relació de l'1 al 513, més una relació de 5 preparacions extraviades; i una transcripció de les descripcions de microscopi (de Yarza?) de les 513 roques, més una llista de 53 preparacions que faltaven.

<sup>12</sup> Tomàs, Ll., 1912. L'article que el Diccionari Biogràfic Alberti consagra a Tomàs dona per fet que fou aquest el responsable del trasllat. No hem pogut, però, documentar ni el contingut ni els treballs de trasllat i instal·lació.

<sup>13</sup> Es conserven al MGSB la segona i tercera caixa, on arribaren procedents del MGB fa pocs anys.

## Traspàs als museus de la Junta de Ciències

Un cop constituïda la Junta Mixta de Ciències, les col·leccions de la Diputació foren traslladades al Museu de Catalunya. L'octubre de 1918 Faura va informar a la Junta que s'havien traslladat al Museu les col·leccions de minerals i roques dels Srs. Moragas i Almera, de propietat provincial.<sup>14</sup> No obstant, l'ingrés d'aquesta darrera no està documentat en el llibre de registre de Petrologia del Museu fins al 23/03/1922, data en el que figura com a "Donatiu Almera"; pel que sembla, abans de 1922 els ingressos no quedaven enregistrats.

Les peces, a més del número de registre, que va del 3377 al 3911, porten un número de bloc (que és el que figura a les etiquetes i a les preparacions), que va de l'1 al 518. La inscripció al registre segueix el mateix ordre dels blocs. Completen la col·lecció 46 mostres numerades entre el 3913 i el 3958, sense número de bloc, ingressades en la mateixa data; i un segon "donatiu Almera" que consta de 158 mostres numerades 5981-6138, també sense número de bloc, ingressat en data 1/02/1924.

<i>Apunt que figura al llibre de registre</i>	<i>Núm. museu</i>	<i>Mostres</i>	<i>Núm. bloc</i>	<i>Data d'ingrés</i>
70. Donatiu del Dr. D. Jaime Almera (Mapa geològic de Catalunya)	3377-3912	516	1-519	23/03/1922
	3913-3958	45	–	
101. Donatiu del Dr. D. Jaime Almera	5981-6138	158	–	1/02/1924

Taula A3.9. Dades de la col·lecció Almera i extensions.  
Font: Llibre de registre del Museu de Geologia de la Ciutadella.

La majoria d'aquestes roques varen aparèixer, amb el número corresponent, en dos treballs de San Miguel dedicats a les roques de la província i publicats entre 1929 i 1930. Aquest autor considerarà com a "Col·lecció Almera" tant la col·lecció estricta del Mapa com el segon "Donatiu Almera".<sup>15</sup>

## Composició

En sentit estricte, la Col·lecció del Mapa provincial, anomenada "Col·lecció Almera", és la ingressada el 23/3/1922 (Taula A3.10). Els números de bloc correlatius segueixen la mateixa progressió dels treballs de camp entre el començament del sector de Badalona (1900) i els treballs de camp del Montseny (1906), tal i com es pot comprovar en les llibretes d'Almera; amb les soles excepcions de les mostres de Caldes de Montbui, que no corresponen a treballs fets en aquest període i que deuen procedir d'anteriors treballs, i de l'apèndix miscel·lani, que podria correspondre a mostres de comprovació, recollides tardanament en l'època en què Faura va estudiar les mostres. Es pot, per tant, saber amb alguna aproximació les dates de recollida de les mostres, segons la taula següent:

<sup>14</sup> Faura, 20/01/1925: *Reseña histórica del Servicio de los Mapas geológico y agronómico de Cataluña*. Mecanoscrit 26 p. (MGSB).

<sup>15</sup> San Miguel de la Cámara, M, 1929: *Catálogo de las rocas eruptivas de la provincia de Barcelona que forman parte de la colección de rocas del Museo de Geología de Barcelona*. Diputación de Barcelona, Publicaciones del Instituto Geológico-topográfico, I. 68 p. Id, 1930. *Catálogo de las rocas metamórficas de la provincia de Barcelona que forman parte de la colección de rocas del Museo de Geología de Barcelona*. Diputación de Barcelona, Publicaciones del Instituto Geológico-topográfico, III. 40 p, 4 lám.



<i>Núm. bloc</i>	<i>Núm. museu</i>	<i>Blocs teòrics</i>	<i>Blocs * duplicats</i>	<i>Mostres teòriques</i>	<i>Mostres i blocs que falten *</i>	<i>Sector</i>	<i>Data aproximada de recollida</i>
1-24	3377-3403	24	3	27	1	Badalona	1899-1900
25-45	3404-3424	21	–	21	–	Entre Caldes de Montbui i El Figueró	?
46-254	3425-3638	209	5	214	10	Sector sud Mataró-Vilassar	1900-02
255-391	3639-3782 3767	137	8	145	–	El Corredor	1902-03
392-453	3783-3845	62	1	63	–	Tordera-Montnegre + Mapa de Vilatorna	1903-04
454-519	3846-3912	66	1	67	9	Montserrat-Congost	1905-06
–	3913-3958	–	–	46	1	Miscel·lània	1909-1911

Taula A3.10. Composició de la col·lecció del Mapa provincial.  
Font: a partir del llibre de registre del MGB i del registre informàtic (\*).

<i>Núm. registre</i>	<i>Mostres</i>	<i>Tipus</i>	<i>Localitats</i>
5981-5988	9	Granits	Alfar, Canet, Llinars, la Roca
5989-6000	12	Sienites	Alella, Arenys de M., Argentona, Caldetes, St. Celoni, Sta. Agnès, Trentapasses
6001-6003	3	Diorites	Dos Rius, Sta. Agnès de M.
6004-6011	8	Pòrfids granítics	Alella, Alfar, Arenys de M., Caldetes, Canyamars, Dos Rius
6012-6029	21	Pòrfids sienítics	Alella, Calella, Canet, Canyamars, Llaveneres, Llinars, Mataró, La Roca, Ossormort, St. Celoni, Sta. Agnès de M., Tordera, Trentapasses
6030-6058	26	Aplites	Alella, Calella, Dos Rius, Llaveneres, Llinars, Malgrat, Montgat, Montnegre, Olzinelles, Örrius, Ossormort, el Papiol, la Roca, St. Pol, Tordera, Trentapasses
6059-6061	3	Eurites	Alella, Llinars
6062-6076	15	Pegmatites	Alella, Alfar, Argentona, Canyamars, Llaveneres, Mataró, St. Pol, Tordera, Vallgorguina, Viladrau
6077-6087	11	Felsites	Alella, Llaveneres, Canyamars, Fogars, Ossormort
6088-6102	15	Pòrfids efusius	Aiguafreda, Alella, Canyamars, Dos Rius, Olzinelles, Montnegre, Montseny, St. Celoni, Sta. Agnès de M., Tordera, Vallgorguina
6103-6109	7	Porfirites	Canyamars, Montornès, Olzinelles, Premià de D., Tordera
6110-6114	5	Diabases	Ossormort, Vallvidrera
6115-6135?	21?	Metamòrfiques	El Figueró, Gràcia, Malgrat
6136?-6138	3?	Miscel·lània	Canyamars, Dos Rius, Tordera

Taula A3.11. Composició del “Donatiu Almera” ingressat l’any 1924 al Museu.  
Font: A partir del llibre de registre del Museu de Geologia de la Ciutadella.

Pel que fa al “Donatiu Almera” de 1924, (Taula A3.11) no hem pogut esbrinar-ne la procedència. Aparentment, es tracta d’una col·lecció ordenada petrologicament, cosa que fa pensar en una col·lecció didàctica; les localitats representades són aproximadament les mateixes que en la del Mapa; amb l’afegit d’alguna representació puntual de Collserola.<sup>16</sup>

### Conservació i revisions

Durant l’etapa del Servei Geològic (1919-1924) s’afegí una nova etiqueta a la col·lecció amb el rètol “Col·lecció del Mapa Geològic de Catalunya”: un rectangle de cartró de 80x23 mm amb el nom de les roques en català.

Posteriorment les roques ígnies i metamòrfiques del Museu foren revisades per San Miguel i publicades en dos treballs separats; entre elles hi ha la “Col·lecció Almera”, que inclou els dos “donatius” de 1922 i 1924. (Vegeu la nota 15)

D’aquests anys, o bé d’una època posterior, data l’etiqueta “Museu Martorell” de les mostres de mà: un rectangle de 55x46 mm amb orla lineal, en castellà.

En algun moment, probablement durant la postguerra, es varen ordenar les preparacions del Museu per tipus de roca i se’ls va donar un número independent del número de mostra; alhora que es va fer un fitxer que es pot consultar al soterrani del Museu.

Col·lecció	Metamòrfiques	Intrusives	Filonianes	Efusives	Total revisades	No revisades	Totals
Almera	25	83	219	129	456	79	534
Almera (Apèndix)	4	3	2	7	16	30	46
Donatiu Almera	7	24	73	31	135	23	158
Total	36	110	294	167	607	131	738

Taula A3.12. Mostres de les col·leccions Almera publicades pel Dr. M. San Miguel de la Cámara.  
Font: A partir de San Miguel, 1929 i 1930.

### Situació actual

La col·lecció existeix a l’edifici de Geologia del Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Separadament, es conserven les mostres de mà i les preparacions microscòpiques:

a) *Litoteca*. Les mostres de roca són de mida petita (no més de 25 cm<sup>3</sup>). Les mostres amb número de bloc es conserven en bosses individuals de plàstic, amb les etiquetes corresponents, en tres contenidors situats dins l’armari *Compactus* del soterrani del Museu. S’han comptat 548 mostres de roca: 198 a la caixa núm. 1; 182 a la núm. 2 i 168 a la núm. 3; com es pot veure, aquest número és molt semblant al de la col·lecció estricta (534), però lluny del de la col·lecció ampliada (738). Hi faltarien, doncs, les que no tenen número de bloc, entre les quals les ingressades l’any 1924; però això no significa que aquestes no estiguin en altres situacions en el propi Museu.

<sup>16</sup> D’aquest conjunt hi ha 13 preparacions fetes per San Miguel, actualment disperses en la seva col·lecció, amb números compresos entre el 2721 i el 2750 (A. Masriera, comunicació oral).

b) *Làmines primes*. Es conserven, amb escasses pèrdues, en una calaixera especial que conté totes les preparacions del Museu, ubicada al despatx del director. La majoria estan muntades sobre *porta* rectangular de 27x76 i *cubre* en general quadrat (però de vegades rodó). Porten dues etiquetes: una conté el núm. de bloc i la localitat; l'altra el núm. de preparació (que és afegit i no coincideix amb el núm. de roca del museu), el tipus de roca i la col·lecció a què pertany. Al soterrani del Museu hi ha un fitxer de preparacions (fet per Marcet Riba?) ordenades per número.

Si atenem a la numeració afegida, hi haurien d'haver 454 làmines, que és un número molt proper al de les 456 mostres ígnies i metamòrfiques de la col·lecció estricta que va revisar San Miguel.

Calaix	Núm. preparació	Tipus de roca	Làmines primes		
			Teòriques	Existents	Falten
18	1898 al 1922	Granits	25	22	3
19	1923 al 2002	Sienites, diorites, aplites	81	73	8
20	2003 al 2083	Aplites, pegmatites	81	78	3
21	2084 al 2164	Pòrfids, pegmatites	81	77	4
22	2165 al 2245	Pòrfids, felsites	81	77	4
23	2246 al 2326	Pòrfids, porfirites, cataclastites	80	74	6
24	2327 al 2351	Diverses	25	S/d	S/d

Taula A3.13. Disposició actual de les preparacions en el moble-calaixera especial.

c) *Documentació*. Hi ha els següents índexs:

- Llibre de registre. Ordenat pel número de mostra, conté la localitat, tipus de roca i número de bloc.
- Fitxer de preparacions.
- Registre informàtic en format Access, que relaciona les tres variables numèriques de cada preparació entre elles.

## ANNEX 4. BIBLIOTECA

### Formació

Durant els primers anys del Mapa, Almera formà una petita biblioteca complementària de la que ja disposava al Museu del Seminari, que ell mateix havia format anys enrera. La procedència dels llibres era diversa:

a) *Adquisicions i transferències*. Pels justificants presentats a la Diputació sabem que Almera va comprar llibres per un valor no inferior a 3.700 pessetes a diverses llibreries de Barcelona, París i Berlín. La majoria d'adquisicions són anteriors a 1892; posteriorment, les quantitats destinades a la compra de llibres foren relativament minses (vegeu taula V, p. 180).

Les notes de despeses no especifiquen els títols adquirits, sinó de manera excepcional: tan sols s'hi esmenten els volums 16 a 20 de les *Memoires de Paléontologie* (1908-1912) i el *Bulletin de la Société Géologique* (errada?) de 1913. A manca de les factures, que no s'han conservat, hem espigolat algunes notícies entre les llibretes de camp i notes soltes de l'arxiu Almera. Per aquesta via sabem que l'any 1888 es compraren el *Manuel de Fischer* (36,50 pessetes), els gasteròpodes de Hoernes (tres parts, per 23,50 pessetes) i els tres primers volums de l'*Annuaire géologique* (32,15 pessetes); que el 1890 la casa Dagincourt serví l'Stopanni per 70,95 pessetes; que els darrers volums de les *Mémoires de Paléontologie* costaren 21,40 pessetes cadascun a la Librairie Médicale et Scientifique de París; i que poc abans de la devolució a la Diputació (1914) la casa Verdaguer justificà 23 i 26 pessetes, respectivament, pel De Launay i un dels volums de la *Face de la Terre*.

És gairebé segur que alguns dels llibres foren adquirits poc després que determinats especialistes els recomanessin a Almera: és el cas del Goldfuss i l'Agassiz, recomanats per Bergeron (2/07/89), i del vol XI de l'expedició del Challenger, recomanat per Schrodtt (7/07/95). Pel que fa a les obres de Cossmann, es podrien haver comprat després que aquest autor les oferís personalment a Almera l'any 1902.

No tots els llibres es compraren de nou: n'hi ha que tenen marques de propietaris anteriors: Franz de Hauer (estudi d'Almadén dedicat per Barrande); Rouault (volum de les Azores dedicat per Mayer); W. A. Voster, propietari de les obres de Massalongo; E. de Brimont, que va fer relligar la *Géognosie* de des Serres; probablement també era de segona mà el Weinkauff, venut a la llibreria Loescher de Torí. Algun conserva anotada la topografia d'una antiga biblioteca (Benoist; els *ossements* de Serres). D'altra banda, ens consta que Almera en transferí alguns que eren de propietat del Seminari: si més no el Cuvier, que segons una anotació de 1891 passà a la Diputació, i que aquesta s'havia de fer càrrec de l'enquadrernació dels 10 volums del text (operació documentada l'any 1877); però podrien ser més.<sup>1</sup>

b) *Publicacions derivades de l'assistència als Congressos geològics*. Inclouen els volums de comunicacions, les guies d'excursions, i en alguns casos guies turístiques que es compraren com una despesa més del viatge.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Almera podria haver transferit també algun llibre de la seva propietat a la Biblioteca de Catalunya: és el cas de la monumental obra *Molluschi Terziari dei Piemonte*, de Bellardi-Sacco (30 t en 12 volums), enregistrada el 25/09/1916 amb el número R 39648: consta com a adquirida a la llibreria Verdaguer per 458 pessetes, però sembla procedent de la biblioteca particular del canonge, que n'era subscriptor, atès que està relligada al estil luxós del Seminari i que el seu exemplar no es troba entre els que va llegar al Museu ni entre els de la Diputació. Hi ha també una col·lecció del *Bulletin de la Société Géologique de France* (R 43859, 29/11/1917): la segona sèrie íntegra, entre 1843 i 1872 (29 t + 2 d'índexs), que consta al llibre de registre com de procedència almeriana; en aquest cas no queda clar si es tracta d'un donatiu o d'una adquisició.

<sup>2</sup> Almera conservà els de la novena sessió (Viena, 1903; dos volums relligats per l'estil), que llegà al Museu del Seminari, on es troben avui, al costat d'un volum de la tercera sessió (Berlín, 1885, a la que no assistí) i del d'un la primera (París, 1878).

c) *Trameses de la Diputació*. El dia 20/08/1885 Almera rebé la descripció geològica provincial feta pels enginyers de la Comisión del Mapa Geológico de España, que Silví Thos i Codina havia fet arribar al President de la Diputació. És de creure que el Nomenclàtor provincial que Almera tornà amb la resta del material fos també una tramesa de la Diputació, atès que n'hi ha una sol·licitud datada 9/09/1889.

d) *Duplicats*. Les separates de la Real Sociedad Española de Historia Natural, un volum (probablement el tercer) de les memòries de l'Acadèmia de Ciències, i el treball de De Angelis, aquest de la biblioteca particular d'Almera, amb dedicatòria de l'autor, passaren a formar part de la Biblioteca del Mapa per decisió del director.

## Conservació al Museu del Seminari

Els llibres propis de la Diputació romangueren a laboratori del Museu del Seminari, juntament amb els de propietat personal d'Almera i amb els de la biblioteca del Museu, fins a finals de 1914.

Alguns foren relligats, si més no durant els primers anys, en el mateix estil inconfusiblement luxós que altres llibres de la biblioteca del Museu –potser inspirat en els d'alguna donació anterior–: llom en vitel·la amb lletres daurades i cobertes de tela o cartró (**RS**), com els volums dels congressos geològics. D'altres en un estil més corrent –pell/tela– com els quatre volums de Fontannes. N'hi ha que porten una senzilla enquadernació en tela signada Domingo, de Barcelona (**RD**).

Una minoria de volums –tots anteriors a 1890– porta un exlibris de la Diputació, manuscrit per Almera sobre una etiqueta rectangular/bisellada amb orla blava (**ED**). D'altres porten una altra etiqueta a portada, també manuscrita per Almera, que informa del contingut, p. e. *Triásich*: (**EP**).

## Tramesa a la Diputació

En el testament que Almera redactà el dia 11/10/1914 disposà entre altres coses que els llibres que constessin en els justificants de despeses fossin comunicats a la Diputació:

*Mis albaceas y herederos, denunciarán a la Excma. Diputación [...] los libros que conste que por ella han sido costeados, para que la misma acuerde el destino que quiera darles. Todo esto consta en las cuentas presentadas a la Diputación, anuales, y en el sobre o carpeta en que están contenidos y llamarán para ello al Rdo. Dr. Mariano Faura y Sans para que les ilustre.* (Valls Julià, 1983, p. 115).

En conseqüència, es va fer una llista “Relación de las obras que la Diputación tiene en el Museo del Seminario Conciliar”,<sup>3</sup> que acompanyà la tramesa dels llibres i material científic el 12 de novembre de 1915. El president Prat disposà aleshores que tot el material passés a la Biblioteca de Catalunya (que era la de l'Institut d'Estudis Catalans, organisme encarregat aleshores del Mapa Geològic), i oficià el director d'aquesta per tal que el recollís el dia 19 següent; cosa que es va fer.

<sup>3</sup> Consta que d'aquesta llista la casa Reñé en va fer tres còpies per 5 pessetes. Probablement és la mateixa que, mecanoscrita i signada per Almera, es conserva a l'expedient del Mapa: *Libros de la Excma. Diputación existentes en el Museo de Historia Natural del Seminario Conciliar de Barcelona* (7 p, AHDB). N'hi ha una versió posterior, conservada entre els papers de Faura: *Llibres de la Exma. Diputación existents en el Museu d'Historia Natural del Seminari conciliar de Barcelona, dipositats a la Biblioteca de Catalunya en el Gener de 1916*, sense data ni autor [Llegat Faura, MGSB]. Aquesta està publicada a: CASANOVAS, S., 1989: “La biblioteca del Museu de 1874 al 1926” (*Batalleria*, 3: 83-86).

## Ingrés a la Biblioteca de Catalunya

Entre el 27 de novembre i el 2 de desembre, cada títol fou inscrit en els llibres de registre de la Biblioteca de l'Institut, amb un número R comprès entre el 33631 i el 33715. Més endavant (10/12/1915) s'hi inscriví un nomenclàtor provincial de 1849 i el *Traité de Géologie* de Haug, edició de 1907; aquest, però, s'hagué de retornar al Dr. Almera *per tractarse d'un llibre de propietat seva, vingut per equivocació amb els altres* (nota al llibre de registre, 5/11/1916, Arxiu de la Biblioteca de Catalunya). El dia 23 quedà enregistrada la *Conchyologie* de Fischer.

Hí ha una carta del director Rubió i Balaguer acusant rebut del material i reclamant-ne algunes peces:

*Per acord de la Excm. Diputació Provincial, aquesta Biblioteca s'ha fet carrec dels llibres adquirits per V. com a utilatge de la confecció del mapa geologic de Catalunya. Me permeto solament fer-li observar que no'ns han estat entregats l'ipsometre, barometre aneroide i bruijola, mencionades en la relació acompanyada per la Exma. Diputació. De les Memoires de Paleontologie hi manca'l vol 7 i alguns fascicles solts. D'entre mig dels llibres han sortit alguns papers particulars de V. que m'apresso a retornar-li* (Jordi Rubió i Balaguer: carta a Jaume Almera, 1/12/1915; Arxiu de la Biblioteca de Catalunya).

Finalment ingressaren el tractat de Suess (5 vols) i 4 volums dels congressos internacionals de Geologia, enregistrats el dia 27/3/1916. Alguns dels ingressos consten entre les principals adquisicions publicades al Butlletí de la Biblioteca (*BullBC*), vols 2(1915) i 3(1916) (circumstància que al catàleg hem indicat, respectivament amb \* i \*\*).

Ens consta una tramesa tardana de dues obres (Barrois i Elles & Wood), més un volum que faltava del Fontannes (Faura, targeta a Jordi Rubió, 26/06/1917); aquests llibres foren segellats per la Biblioteca (id. 14/09/17), però no tenen fitxa al cedulari manual, ni tampoc no les hem vistes al llibre de registre.

Tot el material fou identificat amb un segell de l'IEC i un adhesiu de la Biblioteca de l'Institut. De cada obra se'n va fer una fitxa manuscrita en tinta negra i estil homogeni i característic, destinada al cedulari manual, on encara es troben. Posteriorment s'aplicà un adhesiu a la guarda posterior encapçalat *Biblioteca de l'Institut d'Estudis Catalans*, amb la topografia (armari i prestatge) i el número de registre manuscrits.

## Préstecs al Servei del Mapa (1919-1924)

Per la correspondència que es conserva a l'Arxiu de la Biblioteca de Catalunya sabem que Faura sol·licità en préstec alguns volums abans que el Servei Geològic comencés a funcionar de forma efectiva. Així, el 14/09/1917 demanà el Lorient & Guillion i el Lorient & Jacard; i acusa rebut del Barrois i els graptòlits d'Elles & Wood, així com les memòries [de paleontologia] de la Société Géologique de France. El 25/05/1918 es compromet a retornar els llibres tal com desitja la Biblioteca.

A començaments de 1919 la ponència del Mapa, en la seva primera i única reunió, reconeix disposar de llibres de la Diputació en dipòsit i acordà reclamar la resta. L'acord esmentat diu textualment:

*4. Sol·licitar de la Biblioteca de Catalunya el retorn formal de tots els llibres, que essent propietat de la Diputació ne feu entrega el Dr. Almera, i que avui tenim en part en calitat de dipòsit en la secció del Servei del Mapa Geològic de Catalunya. Procurar fer les gestions convenients per a esclarir aquest retorn d'un modo especial amb el Sr. Puig i Cadafalch. No obstant procurar que la Diputació trameti a la Biblioteca de Catalunya semblant comunicació que a l'Institut d'Estudis Catalans.* (Acta de la Ponència dels Serveis del mapa Geològic de Catalunya, Reunió tinguda en el dia 25 d'Abril de 1919; MGSB, Fons Faura).

Les gestions varen donar fruit, atès que el 16 de juny la Biblioteca prestà un lot de 132 llibres que comprenia, al costat d'altres, 35 títols de la Diputació, segons una relació del director del Servei.<sup>4</sup> Una segona sol·licitud no fou atesa, perquè dos anys més tard recorda Faura a Rubió que de la llista especial de 16/07/1919 ...

*No se'ns deixà cap, i per cert que m'ha perjudicat extraordinàriament per atendre les tasques encomanades en el Museu; entre elles n'hi havia d'incompletes de les que nosaltres havíem seguit les suscripcions que inicià el Dr. Almera, particularment les obres de M. Cossmann entre altres.* (Faura: carta a Rubió, 21/10/1921, Arxiu de la Biblioteca de Catalunya).

El préstec retornà a la Biblioteca en el moment de la desaparició del Servei Geològic.<sup>5</sup>

## Conservació

Després de 1925, algunes de les obres, des de revistes de 22 volums com les *Mémoires de Paléontologie* fins a opuscles de set pàgines, foren relligades per la Biblioteca de Catalunya; són fàcilment identificables per la topografia antiga (la de la Biblioteca de l'Institut, anterior a la de la Biblioteca Central) que porten impresa al llom.

Durant la llarga etapa de postguerra, la biblioteca fou reorganitzada i canvià la topografia; als llibres se'ls aplicà l'exlibris "Biblioteca Central" a la guarda anterior, un segon adhesiu amb la nova topografia a la guarda posterior, tot i conservant l'antic, i un teixell homòleg al llom. En aquesta època, alguns dels volums foren relligats en pell/tela blava, com el Trias d'Alberti. La nova topografia substituï l'antiga a les fitxes manuals.

En l'etapa actual, posterior a 1979, s'ha relligat algun volum en el mateix estil (pell/tela blava), en aquest cas els exlibris i adhesiu "Biblioteca de Catalunya" substitueixen els anteriors, que falten; és el cas de l'Atlas de la *Lethaea geognostica* de Bronn.

## Estat actual

El catàleg que segueix és la relació completa de llibres del Mapa Geològic, obtinguda contrastant la llista d'Almera amb els llibres de registre de la Biblioteca. S'ha organitzat temàticament, s'han completat les citacions i s'hi han afegit les marques característiques dels exemplars. A més del número de registre R, els títols que consten al cedulari manual porten la topografia actual entre claudàtors.

No tots els llibres es poden localitzar: n'hi ha que no tenen fitxa als cedularis manuals; aquests porten la marca [-], i són 13 títols. N'hi ha algun (els mapes geològics de França) que té fitxa, però que no es troba amb la topografia que hi consta. Cap d'ells, però, ha estat donat de baixa en el llibre de registre, per la qual cosa no s'han de donar com a definitivament desapareguts.

<sup>4</sup> [Faura i Sans, 1919]: *Llibres de l'Excma. Diputació dipositats en la Biblioteca del Museu de Catalunya-Departament del mapa Geològic en data 16 de Juny 1919*. Mecanoscrit 4 p, Arxiu de la Biblioteca de Catalunya.

<sup>5</sup> La llista esmentada porta una nota a llapis que diu: *Barna. 15/07/1924. Rebut els vols. senyalats amb x i ademés 1 vol Congrès (no apuntat). Queda per recullir demà els 29 volums de Memoires. Hi falten els 3 vol Fayol i 1 vol. Renault.*

## CATÀLEG I ESTAT ACTUAL DE LA BIBLIOTECA DEL MAPA GEOLÒGIC I TOPOGRÀFIC PROVINCIAL (FONS ALMERA), DONADA PER LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA A LA BIBLIOTECA DE CATALUNYA L'ANY 1915

### Geologia

#### *Geologia general*

- LAUNAY, L. DE, 1913. *La Science géologique. Ses méthodes, ses résultats, ses problèmes, son histoire*. 2<sup>a</sup> edició. París, Colin. 1 vol 775 p, 3 mapes geològics.<sup>6</sup> (RS) R. 33656 [A55 4<sup>o</sup> 9] \*
- NAUMANN, C. F., 1850-54. [*Lehrbuch der geognosie*. 2 vols+Atlas. Leipzig, Engelmann] 1 vol 70 làm (Atlas, s/portada); lit. J.G. Bach, Leipzig<sup>7</sup> R 33669 [A56 4<sup>o</sup> 40]
- ROBIN, A., [ca1900]. *Géologie pittoresque. La terre, ses aspects, sa structure, son évolution*. París, Larousse. 330 p, 3 mapes geològics.<sup>8</sup> R 33611 [A55 Fol 21] \*
- SUCESS, E., 1897-1918. *La face de la Terre (Das Anlitz der Erde)*. Trad. de l'alemany a sota la direcció d'E. de Margerie. París, Colin et Cie. Obra en 3 parts i 6 volums: 1<sup>a</sup>: vol I (1897); 2<sup>a</sup>: vol 2 (1900); 3<sup>a</sup>: 4 vols (1902, 1911, 1913, 1918).<sup>9</sup> R 34796 [A55 4<sup>o</sup> 81-86] \*\*

#### *Geologia regional i cartografia geològica*<sup>10</sup>

- AREITIO, A. & QUIROGA, F., 1874. "Excursión geológica por la provincia de Segovia". Extr. d'*Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 3 (sessió 2/09/74): 333-344, 2 fig. R 33707 [A55 4<sup>o</sup> 25]
- BOTELLA Y HORNOS, F., 1875. "La ciudad encantada. Hoces, Salegas y Torcas de la provincia de Cuenca". Extr. d'*Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 4 (sessió 7/04/75): 233-239; 5 làms. R 33703 [A55 4<sup>o</sup> 145]
- CALDERÓN, S., 1878. "Ofita de Trasmiera (Santander)". Extr. d'*Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 7 (sessió 5/09/77): 27-34. R 33710 [A55 4<sup>o</sup> 172]
- CALDERÓN, S., 1878. "Contribuciones al estudio de la fosforita de Belmez". Extr. d'*Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 7 (sessió 6/06/77): 35-51. S/n<sup>11</sup> [A55 4<sup>a</sup> 172]
- CALDERÓN, S., 1881. "Ensayos de geologia general. La evolución terrestre". Extr. d'*Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 10 (sessió 1/12/80): 15-47. R 33706 [A55 4<sup>o</sup> 65]
- CALDERÓN, S., 1885. "Ensayo orogénico sobre la meseta central de España" Extr. d'*Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 14 (sessió 1/10/84): 131-172. R 33704 [A55 4<sup>o</sup> 78]
- CALDERÓN, S., 1886. "La Sierra de Peñafior y sus yacimientos auríferos". Extr. d'*Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 15 (sessió 13/01/86): 131-154. R 33708 [A55 4<sup>o</sup> 159]

<sup>6</sup> Comprat? a la llibreria Verdager per 23 pessetes el 8/05/1914 (Fons Almera, MGSB).

<sup>7</sup> Relligat antic en tela/cartró. Sense portada; al lloc hi diu: *Atlas zu Naumann's Geognosie*.

<sup>8</sup> Obra amb nombroses il·lustracions fotogràfiques, relligada en pell/cartró. Alguns dels gravats estan anotats, com si haguessin servit per a il·lustrar alguna publicació (la geologia de Font i Sagué?).

<sup>9</sup> Segons la llista d'Almera hi faltaven els vols 2 i 4 de la tercera part; els degué afegir la Biblioteca, que ara ofereix l'obra completa amb el mateix número de registre. Consta que Almera n'adquirí el segon volum el 19/05/1900 per 26 ptes.; la tercera part del volum tercer va costar 14 pessetes a la mateixa llibreria el 8/05/1914.

<sup>10</sup> Separates; excepte Ezquerria, Sarran i Studer la llista d'Almera no les especifica; tan sols diu: *Macpherson, 4 memories, etc.*

<sup>11</sup> Relligat amb el títol anterior.



- CALDERÓN, S., 1892. "Les inclusions microscopiques des minéraux. Trad. André Coloni" *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 22(257): 1-12. R 33701 [A55 4° 158]
- Carte géologique détaillée de la France*. Fulls núm. 166, Clermont-Ferrand (1854); i núm. 235, Aix (1870) [(55(44)(084) 8°)<sup>12</sup>
- Carte géologique de Paris et ses environs*. París, Baudry et Cie. 4 fasc: Nord-Ouest, Nord-Est, Sud-Ouest i Sud-Est. [55(44)(084) 8°]<sup>13</sup>
- EZQUERRA DEL BAYO, J., 1850-57. "Ensayo de una descripción de la estructura geológica del terreno de España en la Península". Extr. de *Mem. de la Academia de Ciencias de Madrid*. Conté: "Sección I, rocas plutónicas y cristalinas", vol 1(1850-51): 35-65, 1 mapa; "Sección II [Rocas volcánicas y plutónicas]", id, p. 73-107, 3 mapes i 2 làm; "Sección III: Fósiles orgánicos que hasta ahora se han encontrado y han sido clasificados en los diferentes terrenos de sedimento de la parte española de la Península", vol 3(1855): 161-184; "Sección IV: Terrenos de sedimento antiguos ...", vol. 4 (1856-57): 115-155; "Sección V: De los terrenos de sedimento comunmente llamados secundarios", id, p. 351-399. R 33690 [-]<sup>14</sup>
- Führer für die geologischen Exkursionen in Oesterreich*. IX Internationaler Geologen-Kongress, Wien, 1903. R 33694 [-]
- Livret-Guide des excursions en France du VIII Congrès Géologique International*. París, 1901. Una capsa amb 23 fasc.; mapes. R 33695 [-]
- MACPHERSON, J., 1878: "Fenómenos dinámicos que han contribuído al relieve de la serranía de Ronda". Extr. d'*Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 7 (sessió 6/11/78): 491-503, 1 làm.; R 33709 [A55 4° 79]
- MACPHERSON, J., 1879: "De la posibilidad de producirse un terreno aparentemente triásico con los materiales de la creta". Extr. d'*Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 8 (ses. 3/12/1879): 485-492. R 33713 [A55 4° 131]
- MACPHERSON, J., 1880: "Predominio de la estructura uniclinal en la península ibérica" Extr. d'*Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 9 (sessió 6/10/80) p. 465-494 R 33711 [A55 4° 80]
- MACPHERSON, J., 1884. "Sucesión estratigráfica de los terrenos arcaicos de España" Extr. d'*Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 13 (sessió 3/10/83): 365-418 R 33712 [A55 4° 130]
- MACPHERSON, J., 1886. "Descripción petrográfica de los materiales arcaicos de Galicia" Extr. d'*Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 15 (sessió 13/1/86): 165-203. S/n<sup>15</sup> [A55 4° 130]
- MACPHERSON, J., 1887. "Descripción petrográfica de los materiales arcaicos de Andalucía" Extr. d'*Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 16 (sessió 1/12/86): 223-272. R 33714 [A55 4° 130]
- SARRAN D'ALLARD, L., 1887. *Description géologique des environs de Pont Saint Esprit*. Lyon, Georg. 74 p, 1mapa i 2 talls geol. Extracte de *Mém. de la Société Scientifique et Littéraire d'Alais*, 18 (1856), p. 151-225. (RD) (ED)<sup>16</sup> R 33673 [A55 4° 20]
- STUDER, B., & ESCHER, A., 1853. *Carte géologique de la Suisse*. 1/760.000. Topogr. Anstalt. Winterthur, Wurster, Randegger & Co, 34x48 cm. R 33696 [-]
- SULLIVAN, W. K., & O'REILLY, J. P., 1871. "Note on the Great Dolomite Bed of the North of Spain, in connexion with the Tithonic Stage of Herr Opel". Extr. de: *Proceedings of the Royal Irish Academy*, 1 (24): 225-232, 1 làm. R 33715 [A55 8° 245]

<sup>12</sup> No es troben amb aquesta topografia.

<sup>13</sup> No es troba amb aquesta topografia.

<sup>14</sup> Al MGSB hi ha un recull com aquest, procedent de la biblioteca Faura.

<sup>15</sup> Ingressat conjuntament amb l'anterior; relligat amb aquest i el següent per la Biblioteca de l'IEC.

<sup>16</sup> L'escala del mapa que porta aquest treball (*Carte géologique des environs de Pont St Esprit & Bagnols* [...] *sur la minute du Dépôt de la Guerre au 1:40.000*) és la mateixa que Almera acabà adoptant per al mapa provincial.

- TRAUTSCHOLD, H. 1858. "Ueber die Geologie von Spanien [...] Mit einer Karte". *Bulletin* [?], I: 501-566. [Moscú, impr. de la Kaiserlichen Universität] R 33702 [A55 8° 53]
- ZIEGLER, J. M., 1873. *Erläuterungen und Register zur dritten Karte der Schweiz*. (5ª edició). Zurich-Winterthur, Würster. 110 p. R 33697 [-]

## Estratigrafia paleontològica

### General

- BRONN, H. G. 1837-38. *Lethaea geognostica, oder Abbildungen und Beschreibungen der für die Gebirgs-formationen bezeichnendsten Versteinerungen*. 2ª edició. Stuttgart, Schweizerbart, 2 vols+Atlas. Conté: I(1837): "Das Übergangs- bis Oolithen-Gebirge enthaltend", 544 p.; II(1838): "Der Kreide- und Molassen- Gebirge enthaltend", pp. 545-1346; Atlas (1837): "XLVII tafeln mit Abbildungen zur lethäa geognostica von H. G. Bronn", 16 p + 47 làm.<sup>17</sup> R 33664 (Text) i 33655 (Atlas) [A56 8° 27-28; Atlas: A56 Fol 18] \*
- GAUDRY, A., 1878-90. *Les enchainements du monde animal dans les temps géologiques*. 3 vols. París, Savy: [I] (1878) "Mammifères tertiaires", 297 p.; [II] (1883): "Fossiles primaires", 317 p; [III]: (1890) "Fossiles secondaires", 293 p.<sup>18</sup> R 33635 [A56 4° 8-10] \*
- HEER, O., 1872. *Le monde primitif de la Suisse. Traduit de l'Allemand, par Isaac Demole*. Genève-Bale, Georg. 1 vol XIII, 597 p, 12 làm, 1 mapa. R 33647 [A55 4° 38] \*
- LAPPARENT, A. C., & FRITEL, P., 1886. *Fossiles caractéristiques des terrains sédimentaires. Dessinés sous la direction de M. A. de Lapparent d'après la collection de l'Institut Catholique de Paris*. París, Savy. 1 vol. en 3 parts: 1r. fasc.(1886): "Fossiles primaires", 10 làm.; [2n fasc] (1886): "Fossiles tertiaires", 12 làm; [3r. fasc] (1888): "Fossiles secondaires", 20 làm. (ED) R 33649 [A56 Fol 54] \*\*
- ORBIGNY, A. D', 1850-52. *Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle de animaux mollusques et rayonnés faisant suite au Cours Élémentaire de Paléontologie et de Géologie stratigraphiques*. 3 vols, lx+394; 427; 196+189 p. París, Masson. (RD) R 33671 [A56 8° 33-35]

### Paleozoic

- ANGELIS D'OSSAT, G. DE, 1899. "Seconda contribuzione allo studio della fauna fossile paleozoica delle Alpi Carniche. II: Fossili dei Siluriano superiore e del Devoniano". *Reale Accademia dei Lincei, Mem. delle classe de scienze fisiche, matematiche e naturali*, 3. Seduta dell'8 gennaio 1899. 32 p.<sup>19</sup> R 33699 [A56 Fol 11]
- BARRANDE, J. 1852-81. *Système Silurien du Centre de la Bohême. Ie. Partie: Recherches Paléontologiques*. Praga, París; l'autor. 3 seccions (de 7), en 9 vols (de 30). Secció I (1852): *Trilobites*, 2 vol (text 935 p, Atlas 51 làm); Secció III (1867): *Classe des Mollusques, ordre des Ptéropodes*, 1 vol (179 p+16 làm); suplement a la Secció I (1872): *Trilobites, Crustacés divers et Poissons*, 2 vol (text 647 p, Atlas 35 làm); Secció VI (1881): *Classe des Mollusques. Ordre des Acéphalés*, 4 vols d'Atlas (361 làms).<sup>20</sup> R 33641 [A55 Fol 53-61] \*

<sup>17</sup> Els dos volums de text foren relligats antigament emprant paper d'un diari francès; l'Atlas ha estat relligat modernament per la Biblioteca de Catalunya en pell/tela blava.

<sup>18</sup> L'exemplar que ofereix la biblioteca no és aquest, sinó un de l'important donatiu del Ministeri d'Instrucció Pública francès (R 35906).

<sup>19</sup> Separata, no figura en la relació d'Almera. Relligada en tela groga.

<sup>20</sup> El número de volums (9) coincideix amb els de la relació mecanoscrita d'Almera; en canvi el *BullBC* de 1915 tan sols en reconeix cinc. Almera havia publicat recensions d'aquesta obra entre 1879 i 1882.

- BARROIS, CH., 1882. *Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice*. Extr. de: *Mémoires de la Société Géologique du Nord*, 1(2): 1-630.<sup>21</sup> [-]
- PRADO, C., BARRANDE, J., VERNEUIL, E. de, 1856. *Mémoire sur la géologie de Almadén, d'une partie de la Sierra Morena et des Montagnes de Tolède, suivi d'une description des fossiles qui s'y rencontrent, par Verneuil et Barrande*. Paris, Martinet. Extr: *Bulletin de la Société géologique de France*, vol. 12 (1855). 86 p.<sup>22</sup> (RD) R 33672 [A55 8° 56]

### Mesozoic

- ALBERTI, F. VON, 1834. *Beitrag zu einer Monographie des Bunten Sandsteins, Muschelkalks und Keupers und die Verbindung dieser Gebilde zu einer Formation*. Stuttgart, Cotta, 366 p. R 33668 [A55 8° 237]
- ALBERTI, F. VON, 1864. *Ueberblick über die Trias mit Berücksichtigung ihres Vorkommens in den Alpen*. Stuttgart, Cotta, 353 p., 7 lám.<sup>23</sup> R 33662 [A55 8° 229] \*
- COQUAND, H. 1865-66. *Monographie paléontologique de l'étage aptien de l'Espagne*. Marseille, Arnaud. 1 vol 221 p. + Atlas 28 lám. (ED) R 33679 [A56 8°, 21-22] \*\*
- DUMORTIER, E., 1864-1874. *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhone*, 4 vols. Paris, Savy. Conté: I (1864): Infra-Lias, 187 p, 30 lám; II (1867): Lias inférieur, 252 p, 50 lám; III (1869): Lias-Moyen, 348 p, 45 lám; IV (1874) Lias Supérieur, 323 p, 62 lám.<sup>24</sup> (ED) R 33633 [A56 4° 17-20] \*
- LANDERER, J. J., 1878. "Ensayo de una descripción del piso tenénico". Extr. d' *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 7 (sessió 3/19/77): 5-20; 2 lám.<sup>25</sup> R 33705 [A55 4° 139]
- LAUBE, G., 1864-68. *Die fauna der schichten von St. Cassian. Ein beitrag zur Palaeontologie der Alpenen Trias*. Parts 1(1864): Spongitarier, Corallen, Echiniden und Crinoiden; pp. 223-295, 10 lám; 2(1865): Brachiopoden und Bivalven, p. 1-76, 10 lám; 3(1867?): Gastropoden I, pp. 29-94, 8 lám; 4 (1869): Gastropoden II, p. 1-48, 7 lám; 5 (1869), Cephalopoden, pp. 49-106, 8 lám. Viena, *Denkschriften der Kaiserlich-Königlichen Akademie der Wissenschaft, Math-Naturw. Klasse*. R 33681 [A56 Fol 7]
- LORIOU, P., & GILLIÉRON, V., [1869]. "Monographie paléontologique et stratigraphique de l'étage urgonien inférieur de Landeron (Cant. de Neuchâtel)". Bâle, Georg; Zurich, Zürcher & Furrer. Extr. de *Neue Denkschriften der allgemeine Schweizerischen Gesellschaft für die gesamte Naturwissenschaft*, 123 p, 8 pl. R 33693 [A56 4° 37] \*\*
- LORIOU, P., & JACCARD, A., 1865. *Étude géologique et paléontologique de la formation d'eau douce infracrétacé du Jura et en particulier de Villers-le-Lac*. Genève, Ramboz et Schuchardt. Extr. des *Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève*, 18(1). 68 p., e lám.<sup>26</sup> R 33691 [A55 Fol 6]
- STOPPANI, A., 1858-60. *Paléontologie lombarde ou description des fossiles de la Lombardie publiée à l'aide de plusieurs savants (1 sèrie): Les pétrifications d'Ésino, ou description des fossiles appartenant au dépôt Triasique supérieur des environs d'Ésino en Lombardie divisés en quatre monographies comprenant les Gastéropodes, les Acéphales, les Brachiopodes,*

<sup>21</sup> A sol·licitud de la Biblioteca de Catalunya, Faura trameté aquesta obra per a que li possessin el segell el dia 26/6/1917 juntament amb altres dues (els graptòlits d'Elles & Wood i un volum que faltava del Fontannes); cap d'elles no es troba a la biblioteca, ni tampoc al llibre de registre.

<sup>22</sup> Exemplar dedicat per un dels autors (J. B.) a M. le Cher. Franz de Hauer. En la llista d'Almera les dues parts del volum figuren com a independents.

<sup>23</sup> Relligat en pell/tela blava per la Biblioteca de Catalunya.

<sup>24</sup> Relligat per Bony, de Lyon, en pell/cartró. El vol. 4 conservava entre les pàgines una nota manuscrita d'Almera.

<sup>25</sup> Separata; no a la llista d'Almera.

<sup>26</sup> Obra recomanada a Almera per Choffat (16/12/1889). Relligat antic en tela.

- les *Céphalopodes, les Crinoïdes, les Zoophytes et les Amorphozoaires* [...] Avec une carte géologique et les figures des espèces lithographiées d'après nature. (4 vols, 1858-81). Milan, Bernardoni. 1 vol (de 4); 151 p, 31 lám.<sup>27</sup> (RD) (EP) R 33652 [A56 Fol 13]
- VERNEUIL, E. DE, LORIÈRE, G., 1868. *Matériaux pour la Paléontologie de l'Espagne. Description des fossiles du Neocomien supérieur d'Utrillas et ses environs (province de Teruel)*. Le Mans, Monnoyer. 30 p, 3 pl. (ED) R 33683 [A55 Fol 25]

### Terciari

- FICHEUR, E., 1890. *Description géologique de la Kabylie du Djurdjura. Étude spéciale des terrains tertiaires*. Alger, Fontana. 474 p, 2 mapes, 59 figures<sup>28</sup> (RD) R 33674 [A55 4° 142]
- FISCHER, P., 1877. *Paléontologie des terrains tertiaires de l'Île de Rhodes*. Extr. de: *Mem. SGF*, 3e ser, 1(2), 74 p, 5 lám. (ED) R 33686 [56(06)(44) Fol]<sup>29</sup>
- FONTANNES, F., 1875-1880. [Recull d'estudis sobre la conca terciària del Roïna]. 4 vols facticis que contenen diversos estudis, tots publicats a Lyon (Georg)-París (Savy): vol. 1: *Études stratigraphiques et paléontologiques pour servir à l'histoire de la période tertiaire dans le bassin du Rhône*, parts I] (1875): *Le vallon de la Fully et les sables à Bucins des environs d'Heyriere, Isère*, 59 p, 2 pl.; II (1876): *Les terrains supérieurs du Haut Comtat-Venaissin*, 98 p, 2 lám, (ED). III (1878): *Le Bassin de Visan-Vaucluse*, 108 p, 5 lám. vol. 2: *Études stratigraphiques et paléontologiques, 1e. sèrie. Les terrains tertiaires de la Région Delphino-Provençale du bassin du Rhône*. (81 p, 1 lám, (ED), part VIII i *Description sommaire de la faune malacologique* (1884); vol. 3: parts V i VI; vol 4: parts IX (1889) i X (1892).<sup>30</sup> R 33634 [in: A56 4° 21-24] \*
- FUCHS, Th., 1876. *Studien über die jüngeren Tertiärbildungen Griechenlands*. Extr. *Deutsch. Akad. Wiss. Math.*, 37; 42 p, 5 lám. R 33688 [A55 Fol 68]
- LOCARD, A., & COTTEAU, G., 1876. "Description de la faune des terrains tertiaires moyens et supérieurs de la Corse. Description des Échinidés par G. Cotteau". París, Savy; Genève, Georg. 374 p, 17 pl. (EP) R 33658 [A56 4° 27] \*
- MAYER, K., 1864. *Die Tertiär-Fauna der Azoren und Madeiren. Systematisches Verzeichniss der fossilen Reste von Madeira, Porto Santo und Santo Maria nebst Beschreibung der neuen Arten*. Zurich, l'autor. 105 p, 7 lám.<sup>31</sup> (RS) R 33698 [A56 4° 25] \*\*
- SACCO, F. 1889. *Il bacino Terziario e Quaternario del Piemonte. Bibliografia, Geologia pura, Paleontologia, Geologia applicata. Con tre carte geologiche*. Milano, Bernardoni. 1vol + 1 mapa separat. Conté: I (1889): "Il bacino terziario del Piemonte" (extr. *del Boll. del R. Com. Geol. d'Italia*, 634 p.; II (1889): "Catalogo paleontologico del bacino terziario del Piemonte". Roma, Acc. dei Lincei, 233 p; III: *Geologia applicata del bacino terziario e quaternario del Piemonte*. Roma, tip. Nazionale, 41 p, i mapa.; Appendize, p. 927-936. Apart, un mapa geològic a 1:100.000, entelat i plegat. R 33646 [A55 4° 143-144] \*

<sup>27</sup> Adquirir a Dagincourt (1890) per 70,95 pessetes.

<sup>28</sup> Probablement comprat a Dagincourt l'any 1890.

<sup>29</sup> Relligat en pell-tela com els de la sèrie *Mémoires de paléontologie*, que comença el 1890.

<sup>30</sup> La descripció d'aquests volums no s'adiu amb la relació d'Almera, que separa *Les terrains tertiaires* (1881) dels *Études stratigraphiques et paléontologiques*, parts I-VII; segons això entre aquests hi mancarien els fascicles IV i VII, i en canvi no hi serien: el VIII, dos de pòstums (IX i X) editats per Depéret i dos més fora de sèrie. No hi ha dubte, però, que els volums que ingressaren a la Biblioteca foren aquests quatre, tant pel número de registre com per la informació publicada al *BullBC*. Cosa que sembla indicar que la relació de llibres es va fer sobre factures, i no sobre el material, si més no en aquest cas concret. Faura esmenta un volum que hi faltava, que tramet per tal que li posessin el segell, en una targeta de 26/6/1917 a Rubió; no sabem si era un d'aquests o bé un volum addicional.

<sup>31</sup> Exemplar dedicat per l'autor a M. Rouault.

- SERRES, M. DE, 1829. *Géognosie des terrains tertiaires, ou Tableau des principaux animaux invertébrés des terrains marins tertiaires du Midi de la France [et sur des ossements humains et des objets de fabrication humaine, découverts dans des couches solides ou dans des terrains d'alluvion, et sur l'époque de leurs dépôts]*. Montpellier-Paris, Pomathio Durville, 1 vol xcij, 277 p, 6 pl. litogr.<sup>32</sup> R 33665 [A56 8° 29] \*
- STEFANI, C., 1893. *Les terrains tertiaires supérieurs du bassin Méditerranée*. Liège, Vaillant-Carmagne, 223 p. Extr. de: *Ann. de la Soc géol. de Belgique, Mémoires*, 18(1891): 201-419. (RD) R 33675 [A55 4° 138] \*\*

## Paleontologia

### General

- BERNARD, F., [1895]. *Eléments de Paléontologie*. Paris, Baillière, [1166 p].<sup>33</sup> R 33657 [-]
- GOLDFUSS, A., 1862-66. *Petrefacta Germaniae tam ea quae in Museo Universitatis Regiae Borussicae Fridericiae Wilhelmiae Rhenanae servantur quam alia quaecunque in Museis Hoeninghusiano Muensteriano Aliisque extant iconibus et descriptionibus illustrata. Abbildungen und Beschreibungen der Petrefacten Deutschlands und der angrenzenden Länder, unter Mitwirkung des Herrn Grafen Georg zu Münster*. 2ª edició. 4 toms en 1 vol: 1 (1862): *Zoophytorum reliquiae, Radiariorum reliquiae, Annulorum reliquiae*. Berlin, F.L. Dames, 234 p; 2 (1863): *Molluscorum acephalicorum reliquiae*. Berlin, F.L. Dames, 298 p; 3(1863): *Molluscorum gasteropodum reliquiae*. Berlin, F.L. Dames, 120 p; [4] (1866): GIEBEL, C.: *Repertorium zu Goldfuss' Petrefakten Deutschlands. Ein Verzeichniss aller Synonymen und literarischen Nachweise zu den von Goldfuss abgebildeten Arten*. Leipzig, Dames, 122 p.<sup>34</sup> (RS) (ED) R 33644 [A56 Fol 12] \*\*
- HOERNES, R., 1886. *Manuel de paléontologie. Traduit de l'allemand par L. Dollo*. Paris, Savy. 741 p, 671 grav. (RS) (ED) R 33661 [A56 4° 2]

### Flora fòssil

- HEER, O., 1855-59. *Flora tertiaria Helvetiae. Die tertiäre Flora der Schweiz*. 3 vols. Zurich, Naturforschenden Gesellschaft; Winterthur, Wurster & Co. 117 p, 50 lám; 110 p, lám 51-100; 107 p, 101-156 lám.<sup>35</sup> R 33643 [A56 Fol 51-53] \*
- HEER, O., 1861. *Recherches sur le climat et la végétation du pays tertiaire*. Trad. de Charles Gaudin. Winterthur, Wurster, 220 p, 2 lám. R 33654 [A56 Fol 17]
- MASSALONGO, A. B. P., 1854-61. [Diversos treballs d'aquest autor relligats en un volum factici]: a) 1854: "Prodromus florum fossilium senogalliensium". Milano, Extr. de *Giornale dell'I. R. Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti*, 5(27) 35 p, 4 lám.; b) VISIANI, R. DE, & MASSALONGO, A., 1856: "Flora de' terreni terziarii di Novale nel Vicentino" Torino, Stamperia Reale. Extr. de *Mem. della Reale Accademia delle Scienze*, 17; 47 p, 13 lám.; c) 1857: "Flora fossile del monte Colle nella provincia Veronese". Extr. de *emorie dell'Istituto Veneto de Scienze, Lettere ed Arti*, vol VI. 19 p, 8 lám; d) 1861: "Musacearum palmarumque fossilium montis Vegroni (Provinciae Veronensis) Sciagraphia". Venècia, Antonelli. Extr. *Mem. I. R. Istituto*, vol IX, 21 p, 10 lám. R 33650 [A56 Fol 16].<sup>36</sup>

<sup>32</sup> Relligat antic. Al llom, el nom de l'antic propietari: E. de Brimont. Etiqueta de la *Librairie Scientifique et Littéraire*.

<sup>33</sup> N'hi ha un exemplar al MGSB, procedent del llegat Faura.

<sup>34</sup> Obra recomanada a Almera per Bergeron, 2/07/1889.

<sup>35</sup> Relligat en pell-tela blava per la Biblioteca Central.

<sup>36</sup> Relligat antic; exlibris Wm. Adre. Voster.

- RÉROLLE, L. 1884. "Études sur les végétaux fossiles de Cerdagne". Montpellier, Boehm. Extr. de *Revue des Sciences Naturelles*, 4: 1-92, 10 làm.<sup>37</sup> R 33648 [A56 4° 36] \*
- SAPORTA, G. de, & MARION, A. F., 1876. *Recherches sur les végétaux fossiles de Meximieux. Précédées d'une introduction stratigraphique par Albert Falsan*. Lyon, Genève, Bâle, Georg. 1 vol 209 p, 38 làm. R 33653 [A56 Fol 15] \*
- SAPORTA, G. de, 1879. *Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme*. Paris, Masson, 1 vol 416 p, 13 làm.<sup>38</sup> (ED) R 33659 [A56 8° 23] \*
- SAPORTA, G. de, 1888. *Origine paléontologique des arbres cultivés ou utilisés par l'homme*. Paris, Baillière. 1 vol. 360 p. (ED) R 33666 [A56 8° 24] \*

### Graptòlits

- ELLES, G. L., & WOOD, E. M. R., 1901-18. *A monograph of British Graptolites*. Ed. Charles Lapworth. London, The Palaeontographical Society. 1 vol.<sup>39</sup> [-]

### Cnidaris

- ANGELIS D'OSSAT, G. DE, 1905: "Coralli del Cretacico inferiore della Catalogna". Extr. de *Palaeontographia Italica*, 11: 169-252, 4 làm, 2 fig.<sup>40</sup> R 33692 [A56 Fol 55]

### Crustacis

- HAWLE, I., & CORDA, A. J. C., 1847. *Prodrom einer Monographie der böhmischen Trilobiten*. Praga, Calve. 176 p, 7 pl. (RS) R 33663 [A56 4° 50] \*\*
- POMPECKI, J.F., 1890. "Die Trilobiten-Fauna der Ost- und Westpreussischen Diluvialgeschiebe. Inaugural Dissertation." Koenigsberg, Leupold. Extr. de *Naturkunde Preussens*, 7. 90p. R 33685[-]

### Mol-luscs

- AGASSIZ, L., 1840-45. *Etudes critiques sur les Mollusques fossiles*. 2 parts en 1 vol: [I], *Mémoire sur les Trigones*. Neuchâtel, l'autor (1840). 58 p, 11 làm.; [II], *Monographie des Myes*. Neuchâtel, l'autor, impr. Wolfrath (1842-45), 287 p, 39 làm.<sup>41</sup> (ED; EP) R 33639 [A56 Fol 26] \*
- BENOIST, E. A., 1873. *Catalogue synonymique et raisonné des testacés fossiles recueillis dans les faluns miocènes des communes de la Brède et de Saucats*. 1 vol. 275 p, extr. *Actes Soc Linn. Bordeaux* (RS) R 33680 [A56 4° 53]
- BROCCHI, G. B., 1843. *Conchiologia fossile subappennina, con osservazione geologiche sugli Appennini e sul suolo adiacente. Con atlante di sedici tavole*. 2ª ed. Milano, Silvestri. Biblioteca scelta di opere italiane antiche, 452-53. 2 vols.<sup>42</sup> R 33631 [A56 8° 41-42] \*
- CAPELLINI, G., 1879. "Gli strati a congerie et le marne compatte miocene dei dintorni di Ancona". Extr. de: *Reale Accademia dei Lincei, Memorie della classe di scienze fisiche, matematiche e naturali*. 3; 26 p. R 33687 [-]

<sup>37</sup> Una obra d'aquest autor (sense especificar) fou comprada a Dagincourt el 1890 per 7,35 pessetes.

<sup>38</sup> Relligada d'origen. Entre les pàgines, un rebut a nom d'Almera, datat 1/12/1890.

<sup>39</sup> Faura trameté aquest volum, sol·licitat per la Biblioteca per a segellar-lo, amb altres dos el 26/6/1917; però ni és a la biblioteca ni consta al llibre de registre (Faura, targeta a Rubió, Arxiu de la BC).

<sup>40</sup> Opuscle dedicat per l'autor al canonge Almera el 31/01/1906; no citat a la relació de llibres de la Diputació. Relligat en tela vermella per la Biblioteca, amb la topografia estampada al llom.

<sup>41</sup> Obra recomanada a Almera per Bergeron el 2/07/1889.

<sup>42</sup> La primera edició d'aquesta obra portava un Atlas, un exemplar del qual existeix al MGSB.

- COSSMANN, A. E. M., 1895-1906. *Mollusques eocéniques de la Loire-inférieure*. Nantes, Secr. Musée d'Hist. Nat. Extr: *Bull. Soc. Sciences Nat. de l'Ouest de la France*. tip. Randolet. 8 parts en 3 volums: vol 1: parts 1 a 3 (1895-98); vol 2: parts 4 i 5 (1899-1902); vol. 3: parts 6-8 (1904-06)<sup>43</sup> R 33676 [A56 4º 47-49] \*\*
- COSSMANN, A. E. M., & PISSARRO, G., 1900-04. *Faune eocénique du Cotentin (Mollusques)*. 2 vols. Le Havre, impr. du Journal de Le Havre. T. I (1900), Extr. del *Bull. de la Société géologique de Normandie*, t. XIX (1898-99), 295+vii p; 31 làm; vol. 2 (1904), id. t. XXIII (1903), 122+xxv p; lám.<sup>44</sup> (RS) R 33677 [A56 4º 29-30]
- DAVIDSON, T., 1864-1871. *British Fossil Brachiopoda [...], with observations on the classification of the Silurian Rocks by Sir R.I. Murchison, Bart.* vol. III (de 6): *Devonian and Silurian species*. Palaeontographical Society Monographs 397 p., 50 làm.<sup>45</sup> (RS) R 33645 [A56 4º 58]
- FISCHER, P. 1887. *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique, ou histoire naturelle des mollusques vivants et fossiles. Suivi d'un appendice sur les Brachiophodes par D.P. Oehlert*. 1 vol. 1369 p, 23 làm. París, Savy.<sup>46</sup> R 33686 [A59 4º 51]
- HOERNES, R. & AUINGER, M., 1879-91. *Die Gasteropoden der Meeres. Ablagerungen der ersten und zweiten miocaenen Mediterran-Stufe in der Osterreichisch-Ungarischen Monarchie*, parts 1-8, Viena, Haelder. 382 p.<sup>47</sup> R 33682 [-]
- SANDBERGER, C. L. F., 1870-75. *Die Land- un Süswasser conchylien der Vorwelt*. Wiesbaden, Kreidel. Text + atlas en 1 vol, 1.000 p, 36 làm. (RS) R 33638 [A56 Fol 27] \*

### Vertebrats

- CUVIER, G., 1834-36. *Recherches sur les ossemens fossiles, où l'on rétablit les caractères de plusieurs animaux dont les révolutions du globe ont détruit les espèces*. 4ª ed. París, d'Ocagne. Obra en vuit parts; deu volums més dos d'Atlas. Conté: vols I-III (1834): *Etudis introductoris*; "Ossemens fossiles de Quadrupes pachydermes découverts dans les terrains meubles d'alluvion"; Vols IV-V (1834-35): "Sur les ossemens fossiles de Quadrupèdes pachydermes découverts dans les carrières de pierre à plâtre des environs de Paris, et sur les autres animaux dont ils y sont accompagnés; ainsi que sur les ossemens de pachydermes des mêmes genres, découverts en d'autres lieux"; vol. VI (1835): "Sur les ossemens fossiles de Ruminans"; vol. VII (1835): "Sur les ossemens fossiles de Carnassiers"; vol. VIII (1836, en dues parts): "Des ossemens de Rongeurs"; "Des ossemens d'Édentés"; "Sur les ossemens de Mammifères Marins"; vols. IX-X (1836): "Des ossemens de Reptiles". Atlas (1836) en dos volums: el primer, de 94 p + 161 làm, inclou un retrat de l'autor; el segon (106 p + 260 làm, la *Carte géologique des environs de Paris* i dues làmines de perfils geognòstics.<sup>48</sup> R 33632 [A56 8º 3-12] [A56 4rt 5-6]\*

<sup>43</sup> L'autor oferí a Almera el fasc. V per 16 fr el 16/05/1902. L'enquadernació és molt diferent de les que se solien fer aquí; de manera que es devia adquirir, ja relligada, després de 1906.

<sup>44</sup> Obra oferta a Almera per l'autor el 16/05/1902, per 20 fr.

<sup>45</sup> Probablement comprat a Dagincourt l'any 1890. Porta *Diputació*, escrit en llapis vermell.

<sup>46</sup> Comprat el juliol de 1888 per 36,50 pessetes. L'exemplar que es pot veure a la biblioteca no és el d'Almera, sinó un d'ingressat anteriorment (R. 19505). S'ha suprimit a la fitxa una nota que assenyalava l'existència de dos exemplars.

<sup>47</sup> Tres parts comprades el 1888 per 23,50 pessetes, segons notes d'Almera (MGSB).

<sup>48</sup> Obra procedent del Museu d'Història Natural del Seminari. Entre les notes d'Almera consta que pagà 10 pessetes per l'enquadernació en pell-tela dels 10 volums del text d'aquesta obra, import que s'havia de carregar a la Diputació (Almera, Llibreta núm. 7, 1/10/1891). Almera degué comprar aquesta obra molt aviat, perquè al final del vol 6è hi ha una nota mss per a l'enquadernador que diu: *Dr. Almera lomo piel verde percalina 10 tomos Nov? 22/77*. L'enquadernació de l'Atlas és diferent (pell/tela verda).

SERRES, M. DE, DUBRUEIL & JEAN-JEAN, B., [1828-29]. "Recherches sur les ossemens fossiles des cavernes de Lunel-Viel (Hérault)" *Mem. Museum Histoire Naturelle*, 17: 381-463; 18: 93-146 i 313-356, 2 làms. (RS) R 33684 [A56 4º 38]

## Zoologia

LOCARD, A., 1894. *Conchyliologie française. Les coquilles terrestres de France: description des familles, genres et espèces*. París, Baillière, 370 p, 515 fig. R 33678 [A56 4º 51] \*\*

THOMSON, C.W. & MURRAY, J., (eds.) 1880-95. *Report on the scientific results of the voyage of HMS Challenger during the years 1873-76*. Londres, Edinburgh, etc. Her Majesty's Stationery office. 3 t. de 50. Vol. IX (Zoology, 1884): BRADY, H. B.: "Report on the Foraminifera dredged by HMS Challenger, during the years 1873-1876", 2 t (text, xxi+814 p; i Atlas, 115 làm.); Vol XI (Zoology, 1884) Conté: I, "Keratosa", per N. POLÉJAEFF (88 p, 10 làm); II, "Crinoidea", per P. H. CARPENTER (442 p, 62 làm), i III, "Isopoda", per F. E. BEDDARD (85 p, 10 làm).<sup>49</sup> R 33640 [A59 Fol 21-66]

WEINKAUFF, H.C., 1867-68. *Die Conchylien des Mittelmeeres, ihre geographische und geologische Verbreitung*. 2 vol. Cassel, Th. Fischer. Vol I: Mollusca acephala, 301 p; vol. II: Mollusca cephalata, 512 p.<sup>50</sup> R 33689 [A56 8º 38-39] \*\*

## Altres

BAEDEKER, K., 1896. *Manuel du voyageur: Allemagne du sud et Autriche*. 11ª ed. Leipzig, Baedeker. 1 vol. 361 p. R 33667 [-]

*Mission d'Andalousie. Études relatives au tremblement de terre du 25 Dec. 1884 et à la constitution géologique du sol ébranlé par les sécousses. Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des Sciences de l'Institut National de France*, t. 30, nº 2. París, Imprimerie nationale, 1889. 772 p, 4 mapes, 43 làms.<sup>51</sup> Conté: "Exposé et discussion des phénomènes qui ont signalé le tremblement de terre du 25 Décembre 1884" (p. 9-55); FOUQUÉ, F. & LÉVY, B. M.: "Expériences sur la vitesse de propagation des secousses dans des sols divers (p. 57-77); BARROIS, CH, & OFFRET, A.: "Mémoire sur la constitution géologique du sud de l'Andalousie, de la Sierra Tejada à la Sierra Nevada" (p. 79-169); LÉVY, B. M., & BERGERON, J.: "Étude géologique de la Serrania de Ronda" (p. 71-375); BERTRAND, M. & KILIAN, W.: "Études sur les terrains secondaires et tertiaires dans les provinces de Granada et de Malaga" (p. 377-579); KILIAN, W.: "Le gisement tithonique de Fuente de los Frailes, près de Cabra (province de Cordoue)" (p. 581-599); KILIAN, W.: "Études paléontologiques sur les terrains secondaires et tertiaires de l'Andalousie" (p. 601-739) R 33637 [-].

*Nomenclatura general de las ciudades, villas, pueblos y cuadras ó caserios que componen la provincia de Barcelona, comprendiendo la división de partidos judiciales, la de los otros distritos, la de los obispos y la de las estafetas ó correos*. Barcelona, Ribas, Romeu y Co., 1849. 31 p, taules.<sup>52</sup> R 33816 [-]

<sup>49</sup> La Biblioteca posseeix una col·lecció gairebé completa d'aquesta obra (43 volums de 50), procedent del llegat Patxot, amb un número d'ingrés anterior; els tres de la Diputació consten com a duplicats. El vol XI el va recomanar Schrodtt a Almera, (carta de 7/07/95, MGSB), probablement per error en lloc del IX; no està desbarbat. Es venien respectivament a 50 i 63 xílins. Relligats d'origen.

<sup>50</sup> Porta un adhesiu de la llibreria *Ermanno Loescher*, de Torino-Firenze. Relligat en tela/vitel·la.

<sup>51</sup> N'hi ha un exemplar a la Biblioteca de la Facultat de Geologia, ex-libris de W. Kilian.

<sup>52</sup> Almera demanà a la Diputació un Nomenclàtor general en data 09/09/1889 (ofici AHDB).



## Hemeroteca

*Annuaire géologique universel et guide du géologue autour de la terre. Dans les musées, les principales collections & les gisements de fossiles et de minéraux, par le Dr. Dagincourt, secrétaire de la Société Géologique de France.* Paris, Comptoir Géologique, vols 1-IX. (1885-1892)<sup>53</sup> (ED) R 33642 [55(05)(44) 8°]

*Bulletin of the Geological Society of America*, X (1899)<sup>54</sup> R 33660 [55(06)(747) 4°]

*Congrès géologique International*.<sup>55</sup> R 34797 [55(063) 8°]; excepte 8<sup>a</sup> sessió: R 33636 [55(063)Con 4°]

– *Compte-Rendu de la 2e. session, Bologne, 1881.* 1 vol 661 p, 14 làm. Bologna, Fava & Garagnani. (RS)

– *Compte-Rendu de la 4ème sèssion, Londres 1888,* 1 vol. 482+219+178+10+40 p. Londres, Dulau et Cie, 1891 (RS)

– *Compte-Rendu de la 6ème sèssion, en Suisse. Août 1894, Zurich.* 1 vol. 710 p (RS)

– *Catalogue des bibliographies géologiques rédigé avec le concours des membres de la commission bibliographique du Congrès,* par Emm. de Margerie. (5<sup>a</sup>-6<sup>a</sup> sessions del CGI) Paris, Gauthier-Villars et fils, 1896. 1 vol. 733 p. (RS)

– *Compte-Rendu de la 8ème sèssion, en France.* París, impr. Le Bigot (Lille), 1901. 2 vols; I: 672 p, 11 làm; II: 643 p, 10 làm.<sup>56</sup>

*Mémoires de la Société Géologique de France. Paléontologie.* Paris, Baudry et Cie: tom. I a XXII (1890-1916)<sup>57</sup> (ED) R 33670 [56(06) 44 Fol]

*Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.* 1 vol s/especificar [n° 3?] R 33700 [-]

## ANNEX 5. MATERIALS NO LOCALITZATS

### Arxiu

#### Fons històric

No s'ha trobat el mapa geogràfic preparat per Moulin a 1:100.000 com a base per al mapa geològic, amb el títol *Mapa geológico de la provincia de Barcelona*. Aquest mapa, que va estar exposat a l'exposició de cartografia de Catalunya (1919) també a l'estand dels Serveis Geològic i Geogràfic de la Mancomunitat a la Internacional d'Astronomia i Ciències Afins de 1921 (Aragonès, 1992), consta entre els materials tornats pel Servei Geològic a la Junta l'any 1924. Posteriorment no se n'ha tornat a tenir notícia.

<sup>53</sup> Els tres primers volums es compraren l'any 1888 per 32,15 pessetes. Porten exlibris de la Diputació els quatre primers. Relligats d'origen.

<sup>54</sup> Relligat IEC (topografia impresa al lloc). Conté, entre altres articles: Walton, C.D.: "Pre-Cambrian fossiliferous Formations", pp. 199-244. Almera mantingué correspondència amb aquest autor pels volts de 1911.

<sup>55</sup> No consten a la llista de llibres, però sí entre el material científic. No s'especifiquen els volums, però el relligat (vitel·la al lloc i tapes blaves) els identifica com a procedents del Seminari.

<sup>56</sup> Relligat d'origen.

<sup>57</sup> Relligats en pell-tela per l'IEC (topografia impresa al lloc). El vol. I porta l'exlibris de la Diputació. Consta que pel vol. VIII abonà Almera 20 francs a la *Librairie Médicale et Scientifique*. Els vols. 20 i 21 (no a la llista d'Almera) són de 1913-14; el 22 és de 1918-20.

### ***Brossa: Minutes topogràfiques de camp***

Falten les minutes compreses entre gener de 1893 i octubre de 1896, que corresponen al sector Vilanova-Vilafranca i a una part del de Martorell-Sant Sadurní; no es troben ni al Seminari ni a la Cartoteca de Catalunya.

### ***Almera-Brossa: Mapes manuscrits, litografies i proves d'impremta***

No és possible saber la totalitat de material cartogràfic inèdit que no s'ha conservat; únicament aquella part de la qual ens consta l'existència:

a) *Mapes presentats a la Diputació.* No es conserven a l'arxiu provincial, potser perquè foren retornats als autors; però no es troben entre allò que ha sobreviscut del "Fons Brossa". Descartant les proves d'impressió, que podrien no ésser diferents dels fulls definitius, hem trobat a faltar els següents mapes, per ordre de presentació:

- 2/07/1890. Almera-Brossa: Geològic manuscrit de la regió primera sobre topografia litografiada
- 12/03/1892. Brossa: Manuscrit topogràfic del Garraf
- 15/03/1896. Brossa: Topografia del Garraf septentrional i correccions a la regió primera (litografia?)
- 19/03/1898. Brossa: Topografia dels termes de St. Quintí, Fontrubí, Foix i la Llacuna (manuscrit?)
- 19/03/1899. Brossa: Topografia del sector de la Llacuna (litografia?)

b) *Proves d'impremta presentades al Servei Geològic.* Litografies de totes les pedres gravades, així com exemplars topogràfics, sense geologia (4 del full IV i 6 del full V), lliurades per Brossa el 19/04/21 al Servei Geològic (Faura, memòria 1921-22), foren retornades a la Junta l'any 1924, i degueren passar al Servei Geogràfic. La major part d'aquest material, excepte, potser, les proves del full primer, un topogràfic del full quart i dues seccions del full cinquè, existents avui al MGSB, no s'ha conservat.

### ***Llibretes del Dr. Almera***

Falten les següents:

- núm. 6 (del 7/89 al 1/90, rogalia de Barcelona i Garraf)
- núm. 12 (3/94 al 9/95, Baix Penedès)
- núm. 14 (4/96 a 30/97, Alt Penedès). Només se'n conserven les tapes i part de l'índex
- núm. 19 (2/03 al 9/03, Maresme i Plana de Vic). Almera va fer constar que la va perdre entre Vilatorrada i Granollers de la Plana el dia 22/09/1903.

### ***Almera: notes de despeses***

No totes s'han conservat:

- Es troben a faltar a l'expedient del mapa (AHDB) les notes següents: 1887-88; 1888-89; 1897-98; 1907; 1909; 1914. Segons hem pogut esbrinar en els lligalls de Pressupostos, tota la documentació econòmica passava al Govern Civil de la província; però en l'arxiu d'aquesta institució ens han assegurat que no conserven res de l'època.
- En el Fons Almera hi hauria d'haver una carpeta amb tots els justificants, a la que fa referència el testament. Però tan sols hi hem vist el justificant de 1885, que es troba entre la correspondència mantinguda amb la Diputació.

### Correspondència del Dr. Almera

L'epistolari del Dr. Almera, que es conserva a l'Arxiu del Museu Geològic del Seminari, és amb tota seguretat incomplet, atès que, com a mínim, hauria de contenir cartes dels següents especialistes que col·laboraren en algun moment en les tasques del Mapa:

- Bellardi, Luigi [1818-1889]
  - Bittner, Alexander [1850-1902], Viena. Col·laborà en els fulls I i II (1891-97)
  - Boussac, Jean [1885-1916]. Consta com a col·laborador en el full V.
  - Cotteau, Honoré Gustave [1818-1894]. Col·laborà en el full I (1891)
  - Locard, Arnould [1841-1904], Lyon. Classificà els mol·luscs de la cova de Gràcia
  - Lorient, Perceval de [1828-1908], Ginebra. Sobre faunes juràssiques.
  - Mojsisovics, Johann August [1839-1907], Viena. Revisà les faunes triàsiques.
- Són molt incomplets els conjunts de cartes que s'han conservat de:
- Adán de Yarza, petrogràf col·laborador en tots els fulls
  - Bofill (co-director del Mapa).

### Memòries

No hem aconseguit localitzar, en tot o en part, els treballs següents:

ALMERA, J., i BOFILL, A., 1889. *Proyecto para instalar en el Parque las reproducciones de los grandes mamíferos que vivieron y poblaron antes que nuestra especie este país, al estilo de los jardines de Syderham en Londres*.<sup>1</sup> Tot i que aparentment no està directament relacionada amb el Mapa, deriva del descobriment dels grans mamífers en els primers anys de les tasques de cartografia.

FAURA, M., 1913. *Prodromus Paleozoicus Florae et Faunae cataloniae*. En l'exemplar –únic– que s'ha conservat a l'Acadèmia de Ciències els fòssils no estan figurats. Cosa que Almera assegura en la descripció que fa del treball, si no per a tots els fòssils, sí per a la majoria.

BROSSA, E., 1917. Consta que va escriure una memòria, *que se conserva inédita, sobre los métodos seguidos en la zona por el mapada, digna de verdadero encomio*.<sup>2</sup> Aquesta és l'única notícia que tenim d'aquesta memòria, que devia passar al Servei Geogràfic.

ALMERA, J., ca.1919. *Moluscos miocénicos de Cataluña*. Entre els acords presos per la ponència del Mapa Geològic, reunida el 25/04/1919 llegim:

5. *Sol·licitar al Institut d'Estudis Catalans [...] l'original d'una memòria inédita escrita per el Dr. Almera per a que dits treballs pugin formar part de les publicacions del nostre Museu, i també:*

14. *Publicació de la voluminosa monografia pòstuma sobre els Mol·luscs miocènics de Catalunya. Posar-ho en coneixement de la comissió de Publicacions tant prompte estigui ordenat, previa la revisió per a entregarlo a la impremta.*

No sembla, però, que es fes cap actuació posterior en aquest sentit; entre els materials retornats per Faura a la Junta no figura aquest treball, que podria haver quedat arxivat a l'Institut.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Consta en la correspondència d'Almera amb la Junta de Ciències. (Fons Almera, MGSB).

<sup>2</sup> Faura: 1925: *Reseña histórica del Servicio de los Mapas geológico y agronómico de Cataluña*, Mecanoscrit 26 p (Llegat Faura, MGSB).

<sup>3</sup> Al MGSB hi ha un fitxer de 79 gèneres de gasteròpodes miocènics, manuscrit per Almera; alguns revisats per Bataller. Molt probablement fou el material que serví de base per a la redacció de la memòria desapareguda. D'altra banda, hi ha un voluminós treball de Faura sobre mol·luscs neògens, que podria haver integrat el del Dr. Almera.

## Catàlegs i llibres de registre

Les col·leccions del mapa estan molt poc documentades:

- No s’han conservat, si és que alguna vegada existiren, els llibres de registre de les col·leccions Almera
- No s’ha conservat el catàleg de la segona tramesa de la col·lecció paleontològica traspasada l’any 1920 al Museu de Catalunya (Mesozoic i mamífers).<sup>4</sup>
- Llibres de registre (de paleontologia?) del Museu, lliurats per Faura a la Junta l’any 1924: consten en l’inventari de Faura (1924) un llibre antic i un altre que devia ésser funcional. Cap dels dos existeix avui al Museu de la Ciutadella.

## Col·leccions

*Col·lecció històrica de Moulin.* Dipositada a l’Escola Industrial (1876). En la reunió de la ponència del Mapa de 1919, Vidal recordà que s’havia de sol·licitar de la Diputació aquesta col·lecció, però la corporació n’havia perdut la propietat arran d’una RO ministerial de 27/07/1917 que adjudicà a l’Escola tot el material del seu museu; i malgrat que hi va recórrer en contra, el recurs va ésser desestimat. Posteriorment les col·leccions de l’Escola es varen dispersar. (Aragonès, 1992).

*Col·lecció petrogràfica* (en part). Per motius que no coneixem, la col·lecció traspasada a la Junta de Ciències és tan sols una part de la que Almera va reunir al Seminari, que devia incloure totes les mostres del full primer, amb les corresponents làmines primes fetes per Pere Marcer i estudiades per Adán de Yarza. Aquest conjunt, format entre 1885 i 1891, no forma part de la col·lecció que s’ha conservat al Museu de Geologia de la Ciutadella; si va romandre al Seminari, es va perdre durant la guerra civil.

*Col·lecció de preparacions exòtiques.* En el justificant de despeses de l’exercici 1889-90 es presentà una factura de 167 pessetes “*por preparaciones de rocas locales y compra de exóticas*”; les quals no consta que fossin tornades a la Diputació.

*Duplicats de paleontologia.* Consta que dels fòssils es varen deixar duplicats al Museu del Seminari; com se sap, tots els materials varen desaparèixer durant la guerra.

## Biblioteca

a) *Llibres i mapes no retornats a la Diputació:*

BAEDEKER, K., [1884]. [*Londres et ses environs. L’Angleterre, le Pys de Galles et l’Écosse. Manuel du Voyageur.* 6<sup>o</sup> ed.]. Leipzig, Baedeker<sup>5</sup>

BAEDEKER, K., [?]. [*Le Sud-Est de la France du Jura à la Méditerranée y compris la Corse. Manuel du voyageur,* 4<sup>a</sup> ed.?] Leipzig, Baedeker.<sup>6</sup>

COELLO, F., i MADOZ, P., 1862. *Barcelona [...] grabado en Madrid bajo la dirección del autor; el contorno por Leclerq; la topografía por Mauricio Sala y la letra por Bacot.* 1 mapa 1:200.000. Madrid, impr. del Atlas de España.<sup>7</sup>

FONTANNES, F., 1875-80. *Études stratigraphiques et paléontologiques pour servir à l’histoire de la période tertiaire dans le bassin du Rhône.* Lyon, Géorg; París, Savy.<sup>8</sup>

<sup>4</sup> Ja Gómez-Alba (1992) assenyala la falta d’aquest catàleg.

<sup>5</sup> Comprat l’estiu de 1888 per 8,50 ptes. (Llibreta n<sup>o</sup> 5, fons Almera, MGSB)

<sup>6</sup> Comprat per 10,50 ptes. l’any 1991 (Llibreta 9, fons Almera, MGSB)

<sup>7</sup> Consta l’adquisició d’aquest mapa per 6 ptes. en el justificant de despeses de 1886-87 (AHDB)

<sup>8</sup> En les relacions d’Almera i Faura consten les parts I-VIII; faltarien, doncs, en els quatre volums de la Biblioteca de Catalunya, les parts IV i VII.

MAURETA, J., i THOS, S., 1881. *Descripción física, geológica y minera de la provincia de Barcelona*. Madrid, Comisión del mapa geológico de España. 1 vol.<sup>9</sup>

b) *Llibres segellats per la BC (26/06/1917), no registrats (?) ni catalogats:*

BARROIS, Ch. 1882. *Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice*. Extr. Mem. Soc géol. Du Nord, 1(2): 1-630.

ELLES, G. L., & WOOD, E. M. R., 1901-1918. *A monograph of British Graptolites*. Ed. Ch. Lapworth. London, The Palaeontographical Society.

c) *Llibres i mapes registrats a la BC que no tenen fitxa al catàleg manual:*

BAEDEKER, K., 1896. *Manuel du voyageur: Allemagne du Sud et Autriche* (11<sup>a</sup> ed). Leipzig, Baedeker. 1 vol. (R 33667)

BERNARD, F. [1895]. *Éléments de Paléontologie*. París, Baillièrre (R 33657)

CAPELLINI, G., 1879. *Gli strati a congerie et le marne compacte miocene dei dintorni di Ancona*. Extr.: Mem. della Reale Accademia dei Lincei, 1 op. 26 p. (R 33687)

EZQUERRA, J: 1850-57. *Ensayo de una descripción de la estructura geológica del terreno de España en la Península*. Extr.: Memorias de la Academia de Ciencias de Madrid, 1 vol. (R 33690)

*Führer für die geologischen Exkursionen in Oesterreich*. IX Int. Geologen Kongress, Wien, 1903 (R 33694)

HOERNES, R., & AUINGER, M., 1879-91. *Die gasteropoden der Meeres. Ablagerungen der ersten und zweiten miocaenen Mediterran-Stufe in der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie*, parts 1-8, Viena, Haelder, 1 vol. (R 33682)

*Livret-guide des excursions en France du VIII Congrès Géologique International*. París, 1901 (R 33695)

*Mission d'Andalousie. Études relatives au tremblement de terre du 25 Dec. 1884 et á la constitution géologique du sol ébranlé par les secousses*. París, Ac. Des Sciences, 1889. 1 vol (R 33637)

*Nomenclatura general de las ciudades, villas, pueblos y cuadras o caseríos que componen la provincia de Barcelona*. Barcelona, Rivas, Romeu i Co, 1841 (R 33816)

POMPECKI, J. F., 1890. *Die Trilobiten-Fauna der Ost- und Westpreussischen Diluvialgeschiebe*, *Inaug. Diss.* Koenigsberg, Leupold. 1 op. (R 33685)

STUDER, B., & ESCHER, A., 1853. *Carte géologique de la Suisse 1/760.000*. Topogr. Anstalt, Winterthur (R 33696)

ZIEGLER, J. M., 1873. *Erläuterungen und Register zur dritten Karte der Schweiz* (5<sup>a</sup> ed). Zurich, Würster (R 33697)

d) *Llibres substituïts a la BC per altres exemplars:*

FISCHER, P., 1887. *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique*. París, Savy, 1 vol. (R 33686)

GAUDRY, A. 1878-90. *Les enchainements du monde animal dans les temps géologiques*. Paris, Savy, 3 vols. (R 33635)

*Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, 1 vol. [nº?] (R 33700)

e) *Mapes no localitzables a BC amb la topografia que figura al catàleg manual.*

*Carte géologique détaillé de la France, fulls 166* (Clermont Ferrand, 1854), i 235 (Aix, 1870).

*Carte géologique de Paris et ses environs*. París, Baudry et Cie, 4 fasc.

<sup>9</sup> Exemplar lliurat per Thos a la Diputació; tramès a Almera el 20/08/1885. (Dictamen de 8/1/1885; lligall 2280, AHDB)

## Instruments científics

Les úniques adquisicions de què tenim constància daten de 1890-91: un microscopi i una lent Stanhope<sup>10</sup> comprats per 56 pessetes a l'òptic Rosselló, i un hipsòmetre que facturà el Sr. Aulet per 75 pessetes (exercici 90-91);<sup>11</sup> en l'exercici següent es justificà una altra factura de Rosselló per material no especificat, de 55 pessetes.

Entre la relació dels materials que s'havien de retornar a la Diputació 12 de novembre de 1915 figuraven els instruments següents:

- Un microscopi senzill.
- Un microscopi petrogràfic.
- Un baròmetre aneròide.
- Un hipsòmetre.
- Una brúixola de geòleg.

En una carta d'1/12/1915 el director de la Biblioteca de Catalunya reclama a Jaume Almera l'hipsòmetre, l'aneroide i la brúixola, que no s'havien rebut encara, res no diu en canvi dels microscopis, que ja l'hi devien haver arribat. En els inventaris del Servei Geològic de 1924 consten "un aneròide inservible", i "una brúixola amb clinòmetre"; en canvi no hi ha cap referència als microscopis ni a l'hipsòmetre. No sabem, doncs, si els instruments tornaren al Servei Geològic ni, si aquest fos el cas, el destí que se'ls va donar.

## Pedres litogràfiques

Entre 1887 i 1908 Brossa gravà no menys de 24 pedres amb la topografia i toponímia dels fulls, de les quals quinze corresponen als tres primers fulls. Aquestes es trameteren a la Diputació el dia 18 de febrer de 1901, i eren les següents:

<i>Topografia</i>		<i>Hidrografia</i>	<i>Toponímia</i>	
<i>Descripció</i>	<i>Mides (cm)</i>	<i>Mides (cm)</i>	<i>Mides (cm)</i>	<i>Descripció</i>
Barcelona i rodalia	65x80	65x78	65x78	Barcelona i rodalia
Vallirana	43x54	-	43x53	Vallirana (trencada)
Vilafranca i Vilanova	44x60	-	38x48	Vilafranca i Vilanova
			47x55	L'Arbós
Mas Fonoll (Pontons)	16x21	-		
Martorell	38x49	-	44x60	St. Sadurní-Martorell
St Quintí i S. Sadurní	34x43	-		
			54x70	La Llacuna-Torrelles
La Llacuna	32x41	-		
Badalona	-	-	22x27	Badalona

Taula A5.1. Relació de pedres litogràfiques dipositades a la Diputació el 18/02/1901 (AHDB).

Provisionalment quedaren dipositades a la Casa dels Canonges. De les que formaren els fulls quart i cinquè no en tenim cap relació; però segons les litografies impreses que hem pogut veure serien vuit, sense comptar les de la toponímia (Fig. 18, p.158). Aquestes no es mogueren aparentment de la casa editorial Henrich.

<sup>10</sup> Probablement, un microscopi senzill o lupa per a l'observació directa, al que la lent Stanhope permetia obtenir de 3 a 20 augments.

<sup>11</sup> Segons les notes d'Almera, l'hipsòmetre va ésser transferit del Seminari a la Diputació. (Llibreta núm. 8, Fons Almera, MGSB).

La ponència creada per estudiar les relacions entre els serveis Geogràfic i Geològic va estimar convenient que es dipositessin les pedres a l'annex del laboratori d'Estudis Superiors de Química, cosa que va ser acordada per l'Institut en data 25/10/1916; però que probablement no es va portar a terme.

La ponència del Mapa Geològic, reunida el 25/04/1919 acordà demanar les pedres matrius:

2. *Sol·licitar de la Diputació l'entrega de les pedres matrius; així també les que encara se guarden a ca'l Henrich de les ultimament publicades; per a ésser guardades en forma acondicionada a l'esguard [sic] dels agents meteorològics en la dependència del Servei del Mapa Geològic de Catalunya en el Museu. Fou aprovat. [...]*

11. *Construir un moble especial per a guardar les pedres matrius del Mapa Geològic de Catalunya. Posar-ho a la aprobació de la Junta tant prompte s'hagin rebut.* (Acta de la reunió de 25/04/1919, Fons Faura, MGSB).

Les 16 pedres existents a la Casa dels Canonges foren traslladades el 7/07/1919 a la casa Henrich per tal de revisar-les, imprimint-se aleshores unes proves a fi d'apreciar-ne l'estat de conservació.<sup>12</sup> Les proves impreses de les pedres dels cinc fulls, així com algunes còpies de la topografia dels fulls 4 (4 exemplars) i 5 (6 exemplars), foren lliurades per Brossa el 19/04/21 al Servei Geològic.<sup>13</sup>

Les pedres no consten entre els materials del Servei Geològic retornats a la Junta l'any 1924. Probablement la darrera referència que en tenim és la proposta de Pau Vila de crear un arxiu cartogràfic amb els materials del Mapa, incloses les pedres litogràfiques:

*El menys que es pot fer ara en el cas d'Eduard Brossa és aplegar les pedres litogràfiques, recollir els esbossos, adquirir l'instrumental i llibres que hagués utilitzat, i iniciar amb aquests materials un arxiu cartogràfic al costat del Servei del Mapa, que està a càrrec de l'Institut d'Estudis Catalans, perquè serveixi de "primera pedra" a l'obra cartogràfica que ha d'emprendre resolutament el govern de Catalunya.* (Pau Vila: "Eduard Brossa", article a *La Publicitat*, 8/01/1933)

És probable, doncs, que desapareguessin amb la casa editora.

## Fons editorial

A mesura que s'anaven publicant fulls i memòries s'acumulava un fons de publicacions a la Diputació amb el romanent de les tirades, després de procedir al repartiment institucional. La documentació conservada a l'expedient del Mapa permet saber tant els destinataris del repartiment com la quantitat d'exemplars ingressada a l'arxiu provincial:

a) *Mapes geològics.* Les tirades eren de 1000 exemplars, excepte la dels fulls 4rt i 5è, que es va repetir. Segons s'havia convingut, els autors del Mapa se'n reservaven 400 per atendre les necessitats d'intercanvi científic, i els altres 600 eren tramesos a la Diputació, la qual procedia a distribuir-ne una part entre els diputats, altres institucions i personalitats destacades, i la resta ingressava a l'arxiu.

Poc després de morir Almera, el llibreter a qui confiava la venda dels mapes proposà a la Diputació comercialitzar una part del dipòsit institucional:

*Essent impossible, a conseqüència de la mort del senyor Canonge Almera (qacs) l'adquisició de les fulles del Mapa geològic de la província de Barcelona que dit senyor me proporcionava, i constantme que la Diputació te existencia de les mateixes, desitjaria qu'es prengüés l'acort de constituir un depòsit de dites fulles en el meu establiment de llibreria en les mateixes condicions en que el tenia el mentat Dr. Almera. Dit senyor havia senyalat els preus següents: 1ª fulla, 7 p.; 2ª: 8 p.; 3ª: 6 p.; 4ª: 6 p.; 5ª: 8 p. I concedia una bonificació de 20 per cent per a la venda.* (Carta de Puig i Alfonso al President de la Diputació, 12/05/1919, AHDB).

<sup>12</sup> Faura, M., 1920: *Treballs fets durant l'any 1919*. Mecanoscrit 5 p (MGSB).

<sup>13</sup> Faura, M., 1922. *Mapa geològic de Catalunya. Treballs fets durant l'any econòmic 1921-22*. Mecanoscrit 8 p (MGSB).

Obra	Exemplars rebuts		Exemplars distribuïts	Exemplars que passen a l'arxiu	
	Quantitat	Data		Quantitat	Data
Mapa Regió I (1:100.000)	600	11/10/88	227	373	17/12/1888
Mapa, Full I	600	22/10/91	392	208	11/11/1891
Palet: Pliocè de Terrassa	500	31/03/97	130*	370	19/05/1897
Fauna salobre	600	31/03/97	-	600	19/05/1897
Mapa, Full II	600	10/11/97	197	400	26/11/1897
Gènere Pecten	240	24/12/97	1	239	24/12/1897
Mapa, Full III	600	3/11/00	197	403	19/04/1901
Mapa, Full I (2ª ed)	600	3/11/00	162	438	19/04/1901
Plana de Vic	600	4/05/06	-	600	9/05/1906
Terrenos pliocénicos (complet)	240	10/06/08	90	150	16/10/1908
Terrenos pliocénicos (incomplet)	360	10/06/08	-	360	16/10/1908
Mapa, Full IV	1.200	12/08/14	S/d	S/d	S/d
Mapa, Full V	1.200	12/08/14	S/d	S/d	S/d
Rocas eruptivas	600	5/06/15	S/d	S/d	S/d

Taula A5.2. Exemplars distribuïts i arxivats per la Diputació. \* 100 exemplars destinats a l'autor.

Hi ha un dictamen de la comissió en el sentit que s'entreguin les existències (menys de 100 de cada); és un esborrany inacabat de maig de 1919. S'apunta que es podria vendre una part del dipòsit, i sembla que no va tirar endavant. D'altra banda, la ponència del Mapa Geològic havia acordat sol·licitar el dipòsit per a procedir a un repartiment entre les corporacions locals i científiques:

1. *Solicitar de la Diputació l'existència dels mapes geològics de les cinc fulles publicades no destinades a la venda, per a repartir-les per les corporacions oficials de Catalunya, als ajuntaments i parròquies de quiscuna d'elles, i a les corporacions científiques estrangeres. Fou aprovat.*

5. *Sol·licitar al Institut d'Estudis Catalans la entrega de les dugues fulles IV i V reeditades en català.*

12. *Construir un moble especial per a guardar les existències de les fulles publicades i les que s'hagin d'anar publicant. Posar-ho a la aprobació de la Junta tant prompte s'hagin rebut. (Acta de la reunió de 25/04/1919 Fons Faura, MGSB).*

La petició fou atesa el dia 20 d'octubre, segons consta en la memòria del Servei Geològic redactada per Faura, on es detalla el nombre d'exemplars rebuts de cada full; no es va rebre en canvi, d'acord amb el que diuen les taules A5.4 i A5.5, que es rebés el dipòsit de l'edició catalana dels fulls IV i V, que seguí doncs en poder de l'Institut d'Estudis Catalans. Segons es pot veure a la taula A5.4, la Diputació es reservà uns dos-cents exemplars del full segon i uns cinquanta del tercer, quart i cinquè. En memòries successives consten alguns repartiments efectuats. També consta que durant l'exposició d'Astronomia i Ciències afins (1921) se'n posaren alguns exemplars a la venda, amb els preus actualitzats, segons la taula A5.3:

Mapa 1:40.000	Almera (1919)*	Servei Geològic (1921)**
Full I (2ª ed)	7	10
Full II	8	10
Full III	6	6
Full IV	6	6
Full V	8	10

Taula A5.3. Preu de venda dels fulls, en pessetes. Fonts: \* Puig i Alfonso, llibreter (AHDB). \*\* Faura i Sans: *Mapa Geològic de Catalunya. Treballs fets durant l'any econòmic 1921-22.* (MGSB).



Acordada la dissolució del Servei Geològic, Faura lliurà els exemplars restants a la Junta de Ciències, segons consta en un inventari fet els dies 18 i 23 de juliol de 1924; cosa que ens permet calcular per diferència el nombre d'exemplars distribuïts durant els cinc anys que en tingué cura. (Taula A5.4)

<i>Mapa</i> 1:40.000	<i>Inventari</i> <i>Diputació (1)</i> 24/03/1919	<i>Gestió del Servei Geològic</i>		
		<i>Rebutts (2)</i> 20/10/1919	<i>Distribuïts</i> <i>(diferència)</i>	<i>Tornats (3)</i> 18/07/1924
Full I (2ª ed)	250	267	42	225
Full II	246	44	19	25
Full III	174	125	46	79
Full IV	1098	1022	23	999*
Full V	1102	1050	105	945*

Taula A5.4. Gestió del fons cartogràfic pel Servei Geològic (1919-1924).

\* Poden incloure alguns exemplars de l'edició en català.

Fonts: (1) Nota de l'arxiu de la Diputació [AHDB]. (2) Faura, 1/06/20: *Servei del Mapa Geològic de Catalunya. Treballs fets durant l'any 1919*. Mecanoscrit 4 p, fons Faura [MGSB]. (3) Faura, 18-23/07/24: *Inventari dels llibres, mapes, documents, material, exemplars i demés efectes, pertanyents al Servei del mapa geològic de Catalunya, que en el mes de juliol de 1924 entregà a la Junta de Ciències Naturals el Doctor Marian Faura i Sans*. Mecanoscrit 8 p; fons Faura [MGSB].

Més endavant, una part del fons passà a l'Institut de Investigaciones Geológicas provincial, quedant un romanent al Servei Cartogràfic de la Diputació. Això explica que tant la Facultat de Geologia com la Cartoteca de Catalunya en conservin encara les restes heretades respectivament d'aquelles institucions. Les existències (la majoria en un precari estat de conservació) es detallen en la taula següent:

<i>Full</i>	<i>Facultat de Geologia (1)</i>	<i>Cartoteca de Catalunya (2)</i>	<i>Totals</i>
1:100.000	19	-	19
I (2ª ed.)	5	1	6
II	-	5	5
III	-	115	115
IV (1913)	215	18	233
IV (1914)	75	22	97
IV (1915)	-	1	1
V (1913)	127	5	132
V (1914)	76	5	81
V (1915)	-	1	1

Taula A5.5. Restes del fons editorial dels mapes. Estat a 15 d'octubre de 2005.

Fonts: 1, observació personal; 2, comunicació de la Sra. A. M. Casassas.

*b) Llibres i opuscles.* D'aquesta part del fons no se'n té cap notícia posterior al seu ingrés a l'Arxiu de la Diputació.

## ANNEX 6. SELECCIÓ DE DOCUMENTS

### 1. Canvi de les bases del conveni amb la Diputació. (Ofici de Jaume Almera al President de la Diputació, 31/3/1892. AHDB)

*Exmo. Señor*

*Tengo el honor de presentar a V.E. las Cuentas de los gastos y trabajos materiales para la continuacion del Mapa Geológico de la Provincia en el año de 1890 á 1891, en las cuales, á tener de las bases convenidas desde un principio resultaria en rigor de ley un sobrante.*

*Empero en vista de las muestras de aprobación con que V.E. se ha servido aceptar la hoja primera del Mapa, lo mismo la publicada á la escala de 1/100.000 (1888), en que se convino desde un principio llevarlo á cabo, que la en la de 1/40.000 que mas tarde fue aceptada, á propuesta mia por V.E., me permito dirigirle la presente comunicacion enderezada á exponer á V.E. las modificaciones que han tenido que sufrir las bases, con que le fueron ofrecidos los trabajos que hicieramos para el levantamiento del Mapa de la Provincia.*

*Una de ellas y la fundamental, que era la de entregar V.E. hecho el mapa topográfico, en la primera escala susodicha, de la Provincia ó de las regiones que de la misma se fueran estudiando geologicamente, no se pudo cumplir, como le consta, porque no tenia la Corporación ni el Estado tales trabajos hechos y menos publicados, ni se pudo hallar entre los empleados facultativos de Fomento quien lo llevara a cabo pues se pasó año y medio en ensayos de varias personas nombradas al efecto sin poder conseguir resultado alguno.*

*Ante esta dificultad insuperable, me fué preciso proponer á V.E. que mediante el aumento de la cantidad consignada con destino á estos trabajos, me permitiera tomar á mi cargo no solo la parte geológica, sino tambien la topográfica, en cuyo caso renunciaría al oficial ó delineante que debia poner V.E. á mi disposición, haciendole notar de paso que si bien en la apariencia resultaba aumentada la cantidad presupuesta, no lo quedaba en la realidad, ya que desde luego resultaban á favor de la Excm. Diputacion los honorarios que devengaba dicho delineante, desde el momento que lo utilizara en sus oficinas.*

*Merced á este plan, pudo ya llevarse adelante este proyecto, si bien con un trabajo mucho mayor de parte mia, pues que me vi precisado á dedicar a él, no ya la hora diaria que por via de distraccion consagraba á estos trabajos, sino todas mis obligaciones eclesiasticas y hasta á sacrificar parte de estas por tener que menudear las excursiones, con el objeto, no solo ya de estudiar, descubrir, descifrar y trazar los limites de la multitud de terrenos eruptivos y sedimentarios que existen en estos contornos, sino tambien de comprobar, corregir y completar la parte topografica efectuada por el delineante; y gracias á esta asiduidad y ahinco pudose ya estampar al cabo de dos años en la convenida escala de 1/100.000 la hoja primera ó de contornos de esta capital.*

*Mas como quiera que los terrenos reconocidos ya á la sazón eran tan multiples y variados que en la susodicha escala era imposible consignarlos todos, so pena de salir el trabajo defectuoso por su poca claridad, propuse á V.E. á pesar de la ímproba labor, que debia importarme ello, hacer otra edicion de la misma hoja á escala doble á fin de poder consignar en ella todo lo descubierto y lo que quedara por descubrir ó descifrar todavia.*

*Habiendo V.E. con su ilustrado criterio accedido á ello, sucedió lo que acontece siempre en trabajos de investigación de esta índole en regiones accidentadas y desconocidas en sus pormenores, ésto es, que con cuanta mayor porfia se recorria y estudiaba el terreno, mas horizontes paleontologicos se descubrian y mayor inversion de tiempo se necesitaba para caracterizarlos, atendida sobre todo la novedad de las faunas y de las floras que presentaban, de tal suerte que lo enigmático de las mismas me ha obligado no pocas veces, no solo á acudir en consulta á las notabilidades especialistas del extranjero, sino á reiterar á instancias de ellos, las exploraciones para poder encontrar ejemplares de fosiles buenos, merced á los cuales pudieran bien estribados dar su autorizada opinion sobre la edad de las mismas, y el lugar que ocupan en la escala geológica; y marcar así en el Mapa el terreno con su color propio y en el nivel correspondiente.*

Al fin despues de tres años de asiduos trabajos de campo y de gabinete y á la vuelta de desazones por alcanzar el conocimiento de la verdadera edad y composicion de todos los terrenos descubiertos, pude publicar la susodicha Region primera á la escala de 1/40.000 topografica y geologicamente detallada, en cuya hoja tiene V.E. con gastos relativamente insignificantes, no solo el mapa geologico sino tambien el topografico mas detallado, limpio y exacto que se ha publicado de estos contornos.

En vista de todo lo referido, V.E., en su ilustracion reconocerá sin duda alguna que en hecho de verdad han sufrido modificacion profunda las bases desde un principio convenidas, y creo no tendrá reparo en indemnizar el interes, porfia y trabajo material que se han empleado y se emplean en secundar los deseos de Corporacion tan amante y zelosa del progreso de las ciencias, de las letras y de las artes en nuestro pais, y que convendrá en que su importe unido al de inspeccion y revisión de lo publicado excede al sobrante que acusan las cuentas presentadas, a saber, de pesetas 2497'26 en estas, consignadas en la última partida a título de Gastos y trabajos materiales de gabinete para estudio y determinacion de rocas y fósiles, preparacion de la Memoria descriptiva y correcciones del Mapa presentado y mereceran en consecuencia su mas completa aprobacion.

Dios guarde á V.E. ms. as.

Barcelona, 31 de Marzo de 1892

Jaime Almera (rubricat)

## 2. Presentació del mapa del Garraf (Ofici d'Almera al President de la Diputació, 11/03/93; AHDB)

Exmo. Señor

Tengo el honor de presentar á V.E. ya terminada la parte topográfica de una seccion de la Region segunda del Mapa geologico de la Provincia, en que estoy trabajando y bosquejada la parte geologica de la misma.

Contiene esta seccion la superficie comprendida entre el litoral y el paralelo que pasa por la peña de can Casas de Vallirana y la iglesia de Lavern, y entre los meridianos de Vallbona de Garraf y de Vilanoveta de Sitjes –próximo a Villanueva y Geltrú.

Excepto el litoral que se ha podido tomar por su exactitud de los planos publicados por la Comision hidrografica, toda la demas topografía, á partir del ferrocarril Directo, es completamente original.

Asi es que ha sido preciso recorrer todos los fondos y altos de dicha mole no solo para situarlos en su correspondiente posicion geografica, sino tambien para reconocer la figura, direccion y alturas relativas que presentan.

Este trabajo de campo minucioso y detenido de una comarca tan montañosa, seguido del de delineacion y grabado en las piedras, el cual como no se ocultará á V.E. en nada desmerece del de la Hoja primera, ha ocupado todo el año pasado, parte del 1891 y el que va de este al delineante litógrafo, puesto al mismo son debidos uno y otro trabajo.

En este plano verá V. E. todo el pais fiel y exactamente representado á pesar de lo accidentado y escabroso del mismo, no sólo en los detalles de mayor viso, sino también en los más minuciosos de cerros y torrentes, de las poblaciones y aldeas con sus planos de los caserios, casas de labranza y corrales, todo con los nombres que llevan en el país.

A medida y al mismo tiempo que se ha ido trabajando en la parte topografica, sobre los borradores de campo he ido marcando los límites de los diferentes terrenos, despues de haber reconocido las formaciones diversas y estudiado, por medio de los fósiles que se iban encontrando, la edad a que pertenecen, si bien de alguno queda todavia que precisar por falta de buenos documentos paleontologicos.

Esto me permite presentar á V. E. borroneada la constitucion geológica de esta comarca tan accidentada como desconocida, en la cual no se presentan mas que terrenos secundarios y terciarios y el cuaternario.

*A diferencia del procedimiento seguido en la Region primera, que se estudió, grabó y publicó de una vez íntegra y en una sola piedra, he juzgado mas conveniente por utilidad, comodidad y economia, grabar y presentar de ahí en adelante los estudios por secciones mas reducidas y darlas al público cuando haya suficiente superficie estudiada para poder llenar una plancha de zinc, pues esto ademas de permitirlo la facilidad con que se hacen por los procedimientos modernos los transportes de las piedras sobre las planchas para proceder a la impresion del conjunto de la Hoja, tiene para el artista la ventaja de permitirle trabajar con mayor holgura y comodidad á causa del facil manejo de las piedras, y para la Diputacion ser mas economicas por sus menores dimensiones y menos expuestas a la fractura. [...]*

*Dios guarde a V.E. ms. as.*

*Barcelona, 11 de Marzo de 1893*

*Jaime Almera (rubricat)*

### **3. Presentació del mapa de Vilanova i Vilafranca (Ofici d'Almera al President de la Diputació, 15/03/94; AHDB)**

*Exmo. Señor.*

*La prosecucion no interrumpida de los trabajos para la continuacion del mapa Geológico de la Provincia, que con aplauso de propios y extraños tiene V.E. acordado llevar á cabo á la escala de 1/40.000, ha permitido llegar ya este año á los confines de la misma con la de Tarragona, viniendo incluido en consecuencia en esta hoja las circumscripciones de Villanueva y Vilafranca, segun podrá observar en la prueba que va adjunta.*

*Como no ignora V.E., á excepcion de los documentos de la Comision hidrografica marina, reducidos á la mera línea de la costa y á la fijacion de los vértices de Montserrat, Montmell y Montgrós, ningun otro dato orográfico se ha podido utilizar de los publicados para la parte topográfica tan desconocida como accidentada de esta seccion.*

*Para topografiar, pues, exactamente todo lo demás que contiene esta seccion y efectuar un trabajo original y detallado como el de las hojas anteriores, ha sido preciso despues de determinar la situacion geografica de los puntos culminantes de la misma recorrer paso á paso todos los accidentes del terreno, á fin de que no quedara ningun rincon, ni accidente del mismo sin estar señalado y en el sitio geográfico que le corresponde.*

*Para ello, habida razon de lo accidentado de esta orografia derivada del Mongrós y dels Pujols del Aliga y de lo caprichoso de la hidrografia ha debido hacer el topógrafo numerosas y repetidas excursiones al campo y luego entregarse á un trabajo paciente y detenido de delineacion y grabado en la piedra, como lo indica la multitud y variedad de curvas de nivel, que han sido necesarias para dejar como fotografiado el país, no menos que los planos de las poblaciones, la indicacion de los mansos y caserios, las vias de comunicacion hasta las mas secundarias, los limites verdaderos de la Provincia, etc.*

*La parte geologica, á fin de ganar tiempo, he procurado llevarla a cabo como hice en la otra seccion, á medida que ha sido posible aprovechar los bosquejos y avances dibujados de la parte topográfica.*

*Nada nuevo, al parecer debia registrarse en ella, despues del mioceno marino y cretáceo lacustre indicados ya en la otra seccion, del cretáceo marino y cuaternario señalados en los trabajos hasta ahora editados sobre dicha comarca y que solo me corresponderia precisar bien las líneas divisorias de dichas formaciones.*

*Mas no ha sucedido así, sino que ademas de estas cuatro formaciones, he sorprendido en la circumscripcion de Villanueva y de Cubellas una interesante formacion salobre, con fauna propia, desconocida en nuestro país é indicio claro de una antigua albufera en aquella comarca.*

*Descansa encima de la formación miocenica marina y reviste gran interes porque es el eslabon que se echaba á menos en la serie de los terrenos neogenos de nuestro país y que como en el SO de Francia y en Italia separa los terrenos miocenicos de los pliocenicos.*

*Este descubrimiento me ha obligado á reiterar las excursiones á dicha comarca á fin de reconocer todos los rincones de la mole cretácea en los que podia hallarse aquella formacion encajonada, y á seguir la especie de fiords geologicos que forma entre las rocas neocomicas desde las cercanias de Ribas de Sitges á las de Cubellas, pasando por el lado norte de Villanueva y Geltrú, por el mas Ricart y mas den Palau y yendo á morir al Puig de la Teula y Trenc-Rocas.*

*No menos estudio ha exigido la fijacion de la linea divisoria entre el Neocomico salobre y el Cretáceo urgo-aptico marino, á causa de la casi identidad de las rocas que los constituyen, y la determinacion de los limites de los isleos miocenicicos marinos que se encuentran en el pequeño valle de Canyelles y en el caserío de Viladellops separados de la masa miocenicica del Panades por una estrecha faja cretácea.*

*Falta ahora para terminar esta seccion la pequeña fraccion del angulo NO de la misma, la cual así que sea terminada permitirá la publicacion, unida con la precedente de la mole de Garraf y de Begas, de una 2ª hoja por el estilo y extension de la de contornos de la Capital.*

*Al mismo tiempo durante este periodo he continuado la redaccion de la Memoria detallada de los terrenos pliocénicos de nuestros contornos, que está ya en prensa y debe acompañar juntamente con las láminas de las especies de fósiles nuevas al mapa geológico-topográfico de los mismos en los tiempos pliocénicos, todo con el fin no solo de facilitar los estudios de esta índole á nuestra juventud estudiosa, por cuya ilustracion tanto V. E. se afana, sino tambien para probar á los geólogos de una manera inconcusa la presencia en nuestros contornos de la serie de pisos pliocenicicos representados por sus colores respectivos en el Mapa. [...]*

*Barcelona, 15 de Marzo de 1894*

*Jaime Almera (rubricat)*

#### **4. Presentació del mapa al N del Garraf (Ofici d'Almera al President de la Diputació, 15/03/96, AHDB)**

*Exmo. Señor*

*Tengo el honor de presentar á V.E. ya terminada la seccion del Mapa geológico de la Provincia á la escala de 1/40.000 comprendida entre la parte terminal del rio Noya y el límite N de la hoja de la mole de Garraf ya presentada anteriormente, estando ya bosquejada una gran porcion de la parte comprendida entre el citado rio y el paralelo del límite N de la hoja primera ó de contornos de la capital, que es lo que falta para integrar la 1ª de las dos hojas en que, según le decia en la comunicacion anterior, podria dividirse la extensa zona límite de la provincia de Tarragona que vengo estudiando y se va topografiando desde fines de 1891.*

*La conveniencia de dar á la estampa este Mapa en hojas de contornos regulares, en cuanto sea posible, como se hace en el Extranjero y en España por la Comision del Mapa geológico de la Península y por el Instituto geografico-estadistico, ha exigido que, una vez terminados los trabajos topográficos y geológicos desde el paralelo de Ordal hacia el S se continuaran los mismos desde el mismo paralelo hacia el N entre los meridianos de Martorell y de la Granada para poder terminar cuanto antes una segunda hoja que tuviera de N á S por límites el mar y el paralelo-límite de la Primera, y de E a O el límite occidental de esta y el meridiano de la Granada, de tal suerte que vengan a casar perfectamente en sus límites comunes dichas dos hojas.*

*Esta region cruzada por el rio Noya comprende dos cachos de terrenos bien distintos, no solo en el concepto topografico, sino tambien en el geológico, a saber, una porcion sumamente montañosa y accidentada topográfica y geologicamente, como notará V.E., que constituye la citada mole de Ordal comprendida entre la region terminal del citado rio y el paralelo de Ordal y otra menos accidentada, así en un sentido como en otro, que integra una buena parte del Panades.*

*La primera porcion que tengo el honor de presentar á V.E. ya terminada, ha exigido labor muy prolongada para llevarla á cabo tanto en su estudio topográfico como en el geológico. Para hacerse cargo de ello, basta fijarse en la caprichosa y laberintica accidentacion que ha ocasionado en aquel suelo el desnivel de mas de 550 metros, que existe entre las alturas de*

Ordal y la cuenca del rio Noya entre que está comprendida dicha porcion, como quiera que está abruptamente cortada por un sinnúmero de torrentes y barrancos de curso muy tortuosos. Estos y la consiguiente forma irregular que dan á las lomas y picachos que los dividen y subdividen por una parte y por otra la tupida vegetacion matorral y arborescente de que esta cubierta la mayor parte de ella señaladamente en las alturas han debido dificultar, como no se ocultará a VE, mas de lo previsto el recorrido del terreno y el estudio topografico de la region.

Añadase a esto que de esta comarca ribereña del Noya ningun documento publicado ni inédito se ha podido utilizar, ni siquiera el plano del proyecto del ferrocarril de Martorell á Igualada por S. Sadurní, á pesar de estar confeccionado dicho plano á escala bastante grande y en curvas de nivel, pues falta la exactitud á pocos pasos del trazado de la via y es en extremo deficiente. Por lo que ha debido efectuarse, al igual de las demas regiones estudiadas, un trabajo completamente independiente de todo lo hasta el momento publicado y enteramente original en sus detalles topográficos é hidrográficos.

Finalmente ademas de los trabajos topograficos efectuados en las citadas regiones ha sido preciso este año añadir una estrecha zona de terreno, al O de la hoja primera, que fiados en los datos publicados pro la Comision hidrografica marina é Instituto geografico-estadístico en la fecha de los estudios de la misma, habia sido preterida, y hacer en consecuencia correcciones muy extensas en la topografia de las partes contiguas, de las cuales algunas han alcanzado hasta el cauce del rio Llobregat.

No han sido menores las dificultades que se han tenido que vencer para el estudio detallado de la geologia del referido terreno, pues una region cortada por tantos y tan caprichosos acantilados en la que entran á formar parte terrenos eruptivos, paleozoicos, triásicos, cretácicos, miocenicos y cuaternarios, y ribereña por añadidura del lago y mar miocenicos que se han sucedido y cubierta, como he indicado arriba, de vegetacion la mayor parte de ella, exige para su estudio minucioso y concienzudo ser recorrido paso á paso.

Así que mientras en las regiones llanas ó menos accidentadas se avanza rapidamente en las tareas geológicas, sobre todo si estan cultivadas y limpias de matorrales y arbolado, y una vez levantado el plano topográfico, como se viene haciendo, con escaso número de excursiones se puede llevar á cabo el geológico, en esta region estudiada, ya á causa de los muchos terrenos ó formaciones que en ella entran y confrontan, ya de la dificultad en recorrerla por su extremada desnivelacion y numerosas cortaduras, ya en fin por la imposibilidad de distinguir de algo lejos los límites de los diversos terrenos que la integran, ha sido preciso multiplicar las excursiones y prolongar los trabajos de campo mas de lo acostumbrado.

Pero si de un lado son muy penosos los estudios de regiones de tal índole, en cambio proporcionan agradables sorpresas de descubrimientos inesperados muy interesantes, no solo para le país, sino tambien para los progresos de la ciencia. Así en este año no solo he tenido la fortuna de poder establecer los límites precisos de las formaciones de la comarca recorrida consiguiendo hasta el deslinde de los pisos que la constituyen, mediante el hallazgo de fósiles característicos, sino que en los altos de Subirats, tocando al termino de Ordal, he descubierto en el terreno marino Tortonense ó mioceno superior, el cráneo y parte de esqueleto de un mamifero marino del orden de los Sirenios, del genero *Halitherium*, probablemente *H. fossile* Cuvier, según el especialista profesor de la facultad de Ciencias de Lyon M. Deperet, ó sea del género del pez muger que vive actualmente en los mares de las Antillas y Océano Indico. Este individuo cuya presencia en nuestros terrenos miocenicos acusa, como la demas fauna y la flora encontrada, un clima mas benigno que en la actualidad en nuestro país, al morir en aquellas riberas ó esteros, que visitara, quedó sepultado entre legiones de Foraminíferos desconocidos en nuestra comarca, que integran la caliza margosa de aquellas alturas por haber pululado y muerto en aquella localidad.

En las inmediaciones de Olérdola cerca de la Vall he descubierto una muy rica fauna de Cefalópodos casi todos desconocidos en España y no pocos en el Extranjero pertenecientes al nivel mas alto del Aptense y base del Albense ó sea parte superior del Infracretacico; otra tambien de Cefalópodos en las vertientes Sud de Puifglorit término de Castellet propios del Aptense medio; otra por fin en un rincon de la cuenca de la riera de Marmellà termino de

Castellvi de la Marca constituida por una serie de Rudistos de los géneros *Horiopleura* y *Polyconites* de especies tambien nuevas no solo para la Paleontologia iberica sino tambien para la general, puesto que son tipos que hasta ahora según M. Paquier de la facultad de Ciencias de Grenoble no se habian registrado en la base del Urgonense y vienen á revelar que su aparicion en el mundo data de mas antiguo de lo que hasta el presente se habia creído.

Una y otra fauna se han prestado á estudiar MM. Kilian y Paquier de la facultad de Ciencias de Grenoble como especialistas en el estudio de tales géneros de Moluscos, á fin de poderlos dar á conocer al público lo mas pronto posible lo cual á mi modo de ver, debe recibirse á especial favor, ya que solo en establecimientos montados con todos los medios bibliográficos y provistos de museos y laboratorios geológicos y paleontológicos y servidos por especialistas puede aventurarse á dar y describir como nuevas las especies de los terrenos cretácicos, desconocidas que se van descubriendo.

Todo lo que va indicado, Exmo. Señor, y la presencia de la flora helveciense en los contornos de Gelida son los principales secretos que ha podido arrancar este año de los estratos del suelo que de la Provincia he recorrido.

Ademas para acompañar al Mapa geológico de la circumscripcion de Tarrasa impreso en negro, que en la última comunicacion tuve el honor de indicarle facilitaba su autor á V.E. se ha impreso en este año la Memoria descriptiva con que lo acompaña, de la cual confío tendrá bien aprobar se hayan impreso 500 ejemplares á fin de facilitar a V.E. la difusion y fomento de los conocimientos geológicos del pais en los pueblos, esperando que autorizará sean cedidos al autor D. Domingo Palet un centenar de ejemplares en recompensa del trabajo, que con motivo de ser vecino de Tarrasa, á instancias mias y deseando coadyuvar á las elevadas miras de V.E., graciosamente se ha tomado en estudiar, y describir tan minuciosamente aquel cacho de terreno de la Provincia.

Para terminar la hoja segunda susodicha resta ahora estudiar una porcion del terreno comprendido entre el rio Noya y el paralelo del límite N de la hoja primera. En ella se va ya trabajando y se continuarán los estudios topográficos y geológicos de la misma hasta dejarla terminada para darla á la imprenta dentro este mismo año, esperando de su ilustrado criterio que para ello y con destino á sufragar los gastos de su impresion se servirá V.E. consignar en el presupuesto próximo de 1896 á 1897 la cantidad de pesetas siete mil quinientas que viene consignando en los presupuestos anteriores para los trabajos de campo y de gabinete topográficos y geológicos.

Barcelona, 15 de Marzo 1896

Dios guarde a V.E. ms. as.

Jaime Almera (rubricat)

## 5. Reclamació d'Eduard Brossa (Carta de Brossa al Dr. Almera, 26/7/98, MGSB)

Sr. D. Jaime Almera

Sans 26 Julio 1898

Querido Sr. y amigo: En esta vá un resumen del Estado de cuentas de mis trabajos en el Mapa geológico y topográfico, una advertencia que debería hacerse á la Excm. Diputación y algunas reflexiones respecto á lo anormal de mis relaciones con ella.

Resumen del Estado de cuentas:

23 Nbre. 1897 día en que se terminó la 2ª hoja se me debían	4.115 ptas.
20 Mayo 1898 por trabajos correspondientes a la 3ª hoja pronto á terminar	2.217 ptas.
Hojas siguientes	1.748 ptas.
Total	8.080 ptas.

En esta cuenta se demuestra, como además de cobrar meses y años atrasado, des del 23 Nbre. 1897 no he cobrado nada.

*Ha llegado pues el momento de advertir que si es razonable que cada individuo pase la crisis consiguiente durante la general calamidad; que si es razonable que los servidores de la Diputación cobren tarde ó parte solamente de lo que ella les debe, es injusto que yo siempre haya cobrado atrasado y que desde ha ocho meses no haya cobrado nada de lo mucho que me debe.*

*Aunque el caso de que un trabajador aguarde en cobrar lo que ha meses y años á ganado es caso muy raro, he pasado sin reparo por él por tres motivos: el 1º por mi mucho amor en cooperar en cosa á mi entender honrosa y única en España; 2º, porque al terminarse las hojas anteriores (la de 1/100.000 y la de 1/40.000 de los contornos de la capital) se liquidaron y esperaba que al terminar la 2ª hoja se seguiría igual precedente; y 3º, porque confiaba y confío en la fundadísima fama de integridad económica de que goza la corporación provincial.*

*De la integridad y justicia de la Excm. Diputación espero alcanzará V. regularizar sus relaciones conmigo de lo cual le quedará sumamente agradecido*

*S.S.S. y amigo*

*Eduardo Brossa (rubricat)*

## **6. Acabament del full tercer (Ofici al President de la Diputació, 19/03/1899; AHDB)**

*Exmo. Señor.*

*Insiguiendo la costumbre de todos los años, me cabe el honor de presentar á V.E. la relación de los trabajos realizados durante el año para la continuacion del Mapa Geológico de la Provincia que con aplauso de propios y extraños tiene V.E. acordado levantar.*

*Terminados ya los trabajos de campo por el topógrafo Sr. Brossa y el grabado de los términos de S. Quintí, Mediona, Fontrubí, Foix y parte de la Llacuna, se han proseguido las tareas con el objeto de terminar el triángulo que resta desde estas comarcas al confin de la Provincia con la de Tarragona por la parte de la Llacuna, Bellprat y Pontons.*

*En este trecho no hay mas, como le decia en la anterior comunicacion, que terrenos triásicos integrados por el yeso, el cemento, la psamita roja y las calizas que son las que ocupan mayor extension, los garumnenses constituidos por areniscas rojas mezcladas con arcilla y yeso y los eocenos constituidos por calizas marmóreas de Alveolinas. El país aunque alcanza alturas que pasan de 700 metros, y llega ya a tocarse la Segarra por su punta N.O., no se presenta tan accidentado como otras regiones que llevamos estudiadas, pero en cambio está cortado por profundos y escarpados barrancos que hacen difícil recorrerlo.*

*Ningun fósil ó documento paleontológico he podido hallar en las capas triásicas, a pesar de la extension que presentan, ni tampoco en las eocenas inferiores formadas por las areniscas rojas; pero sí en los estratos calcáreos que descansan sobre aquellas y que acusan la ribera del mar numulítico en nuestra Provincia, el cual se extendia hacia el N y se prolongaba desde Navarra a través de los Pirineos, todavia no aparecidos, hasta mas allá de Niza alcanzando el Egipto y la India.*

*Esta fauna constituida por Cerithium, Potamides, Melania, Cyrena en unas capas y por bivalvos litorales en otras nos indican así al pie de Montserrat como entre Capellades y la Llacuna los avances y retrocesos del mar numulítico; acusados aquellos por las especies marinas y estos por las especies salobres de los tipos citados, hasta ahora desconocidos en tales terrenos y localidades.*

*Sobre estas capas salobre-marinas se extendió mas tarde el mar numulítico por el lado de la Llacuna hacia el S depositando la caliza de Alveolinas marmóreas y constituyendo la extensa plana d'Ancoşa mas allá de la Llacuna, célebre por su aridez debida á su constitucion litológica absolutamente calcárea que contrasta vivamente con la fertilidad de los contornos de la Llacuna, y del arcilloso rojizo Sot de Miralles.*

*A estos descubrimientos debo añadir que la presencia presumida del Rinocerontido Acerotherium, acusada por la mandíbula que años atrás encontramos en las capas oligocenas lacustres del S de Rubí, ha venido á quedar confirmada por el hallazgo en este año de una*



mitad inferior de húmero del *Acerotherium lemanense* Blainville encontrado en las capas de lignito de Subirats de la misma época recogido por el digno miembro de este Cuerpo provincial D. Marcos Mir:

Cuanto mas se va estudiando nuestra provincia, mas interes va despertando lo existente en nuestro suelo, como lo prueba el acontecimiento científico por primera vez ocurrido en España, de haber sido designado este año por la Sociedad geologica de Francia como punto de su reunion extraordinaria anual, de la cual han salido sumamente satisfechos todos los miembros no solo por lo mucho que han visto, sino tambien por la novedad de los documentos paleontologicos en unos sitios y por la identidad de otros con los de su país en varias localidades.

Hecho es éste que redunda en gloria y honor de esa Corporacion que con tanto interes y sabio criterio fomenta esta clase de estudios elevando nuestro pueblo al rango de los mas civilizados del Universo que tanta importancia dan á los mismos por sus aplicaciones a los adelantos de la Agricultura y de la Industria del país.

A fin de coadyuvar á los fines de V.E. interesado en que de tan importante visita resulte al país la mayor utilidad posible, señaladamente á la juventud estudiosa, he procurado redactar con todos los detalles necesarios para su inteligencia, la descripcion de los terrenos recorridos y estudiados, la explicacion de los cortes geológicos y las opiniones sobre todo lo visto por tales eminencias emitidas. De tal Memoria que debe publicarse según es costumbre en el *Bulletin de la Societé*, remitiré a V.E. despues traducida al español la copia para la mayor divulgacion de tales conocimientos en nuestro país.

Ademas en vista del vivo interes que despierta el conocimiento del suelo de estos contornos y las demandas continuas de la hoja primera y agotada, me permito expresar a V.E., interpretando sus levantados deseos, la conveniencia de hacer una segunda edicion de dicha hoja corregida y adicionada con una faja en la parte oriental, á fin de hacer entrar en ella los dos manchones de terrenos triásicos y paleozoicos de Mongat, que constituyen el mojon mas oriental, que ha quedado en el país, de la extension de estas capas que un dia recubrieron todos nuestros contornos, para lo cual contamos todavia con la existencia de las piedras del grabado, de la hidrografia y de la nomenclatura.

A fin de sufragar los trabajos y gastos materiales para la terminacion de los trabajos geológicos que faltan, la impresión de la hoja tercera, á la que van aquellos encaminados, y la reimpression de la hoja primera con los trabajos convenientes para añadirla la susodicha faja, si es que se digna acordarla, ruego á V.E. se sirva consignar en el presupuesto ordinario de 1899 al 2000 [sic] la misma cantidad de pesetas 7500, que ha venido consignando en los ejercicios anteriores.

Dios guarde a V.E. ms. as.

Barcelona 19 de Marzo de 1899

Jaime Almera Pbro. (rubricat)

## 7. Carta de Jaume Almera al diputat Francesc Benet i Colom, 14/04/1899 (AHDB)

Muy Sr. mio y de mi mayor aprecio:

De vuelta de una excursion dedicada a la continuacion del Mapa geológico de la Pcia., me he encontrado con la narracion, en los periodicos, de la sesion de la Exma. Diputacion en la que algunos Sres diputados expresaron el deseo de que se formulara por mi parte el presupuesto de la cantidad á que podran ascender los gastos del Mapa geológico completo de la Pcia.

No hay persona alguna por entendida que sea, que pueda hacer tal presupuesto; porque sobre ser una utopia pretender calcular no ya aproximadamente, pero ni siquiera remotamente lo que puede costar un trabajo de esta índole bien hecho á una escala cualquiera, por pequeña que ella sea, lo es muchísimo mas tratandose de un trabajo á la escala de 1/40.000, según los deseos de la Excm. Diputacion, en que debe empezarse por el mapa topográfico exacto, puesto que no existe en ninguna escala, sobre el que se debe luego calcar a la misma escala el geologico detallado.

*Y lo es señaladamente mas levantandose como se levanta el topografico por medio de curvas de nivel grabadas en piedra de 5 en 5 metros de distancia una de otra.*

*Apelo para ello al testimonio de cualquier persona tecnica, convencido que no habrá una que afirme ó sostenga que es factible hacer presupuesto exacto en trabajos de esta índole, no diré de una provincia, sino ni siquiera de una extension de 10 kilometros cuadrados de terreno; sea cual fuere, de Cataluña.*

*Tanto es así que no solo en España, sino en Francia y en todos los paises civilizados, lejos de exigir presupuesto a los geólogos que trabajan en el levantamiento de mapas geologicos, a pesar de tener ya levantado el topografico, se les subvenciona con 20 ptas. diarias excluidos los gastos materiales, con la sola obligacion de entregar lo que hayan podido hacer durante los dias que han dedicado á tales trabajos.*

*Por mi parte le diré a V. que quise hacer un ensayo de esta índole con el topografo Brossa viendo la lentitud con que llevaba a cabo los trabajos de campo y de grabado; que fue pedirle precio de una faja de menos de 1 kilometro que quise añadir a la 1ª hoja, puesto que ya habia recorrido el terreno de que se trataba. Me pidio porque no le parecia que costara 400 ptas y a pesar de haber añadido a esta cantidad dinero de su bolsillo, salió el trabajo tan inexacto que tuvo que hacerse de nuevo porque disonaba enteramente del resto del Mapa. En vista de ello él se ha resistido siempre mas a formular presupuesto por el temor de engañarse y yo no he tenido valor de exigirselo visto el resultado del 1er ensayo.*

*Por lo demas yo estoy satisfecho del modo como se llevan a cabo actualmente los trabajos a pesar de lo árduo y trabajoso de la tarea que solo quien a ella se ha dedicado lo puede comprender; porque de la bondad de ello me dan testimonio las personas técnicas del pais y del extranjero que se dedican a esta índole de estudios y de trabajos como tendrá ocasión de verlo, entre otras, en las cartas que le adjunto y el *Compte rendu sommaire* de la Reunion extraordinaria, de este año, de las *Société géologique* de Francia, que le acompaña.*

*Aprovecha esta ocasión para repetirse de nuevo su muy afectuoso y S.S. que le da las mas expresivas gracias por su interes y afecto*

*Jaime Almera Pbro. (rubricat)*

## **8. Lliurament de pedres litogràfiques (Ofici del Dr. Almera al President de la Diputació, 18/1/1901, AHDB)**

*Excmo Señor*

*Tengo el honor de presentar á V.E, terminada la impresion, las piedras litograficas del Mapa geológico de la Provincia á la escala de 1/40.000, cuyas dimensiones y contenido son los siguientes:*

- |      |             |  |
|------|-------------|--|
| 1ª.  | 0'65 x 0'80 | – topografia de Barcelona y contornos                            |
| 2ª.  | 0'43 x 0'54 | – id. de Vallirana   |
| 3ª.  | 0'44 x 0'60 | – id. de Villafranca y Villanueva                                |
| 4ª.  | 0'38 x 0'49 | – id. de Martorell   |
| 5ª.  | 0'34 x 0'43 | – id. de S. Quintí y S. Sadurní de Noya                          |
| 6ª.  | 0'32 x 0'41 | – id. de la Llacuna  |
| 7ª.  | 0'16 x 0'21 | – id. de mas Fonoll al extremo de la Provincia (Pontons)         |
| 8ª.  | 0'65 x 0'80 | – Letra de Barcelona y contornos                                 |
| 9ª.  | 0'54 x 0'70 | – id. de la Llacuna y Torrellas de Foix                          |
| 10ª. | 0'47 x 0'59 | – id. de Arbós   |
| 11ª. | 0'38 x 0'48 | – Letra de Villafranca y Villanueva                              |
| 12ª. | 0'44 x 0'60 | – id. de S. Sadurní y Martorell                                  |
| 13ª. | 0'22 x 0'27 | – id. de Badalona  |
| 14ª. | 0'43 x 0'17 | } Era una que se rompió en dos sin consecuencias y comprenden la |
| 15ª. | 0'43 x 0'36 |  |

16ª. 0'65 x 0'78 – Hidrografía de Barcelona y sus contornos.

Dios guarde a V.E. ms. as.

Barcelona 18 de Febrero de 1901

Jaime Almera Pbro. (rubricat)

### 9. Presentació dels primers treballs fets a la serres de Llevant (Ofici d'Almera el President de la Diputació, 30/09/1902)

Exmo. Señor.

Tengo el honor de presentar á V.E. el estado de los trabajos que se han llevado á cabo, relativos al Mapa geológico de la Provincia, desde la impresión de las dos últimas hojas hasta la fecha.

Como notará V.E. la region de la cordillera granítica de levante, sobre la que versan los estudios actuales, es de las mas abarrancadas y accidentadas de la Provincia y dificultosa en consecuencia de recorrer y de topografiar, y no menos de grabar a la escala de 1:40.000, en que se viene haciendo este trabajo.

No menos dificultosa es la parte geológica, pues á pesar de que a primera vista se presenta uniforme en constitucion geológica, se ve con todo ser todo lo contrario al recorrerla, á causa de la multitud de grietas y fisuras abiertas de antiguo en la misma, ocupadas posteriormente por erupciones porfídicas, granulíticas y sieníticas venidas á la superficie del interior de la corteza terrestre en estado de fusion.

A fin de delimitar con la debida precision esta suerte de rocas eruptivas, es preciso recorrer paso á paso el terreno, y hacerse cargo de todos los accidentes que ofrece y para no demorar la publicacion de las hojas, multiplicar las excursiones y los trabajos dentro el mismo año.

Asi que, á pesar de estas dificultades con la idea de secundar los plausibles deseos de V.E. de llevar á término lo mas pronto posible la publicacion del mapa de toda la provincia, no he tenido reparo en imprimir mayor rapidez de la acostumbrada á los trabajos para poder dar mas pronto á la imprenta simultaneamente dos hojas con el objeto de aprovechar la economía que resulte de la impresión simultánea de las mismas, dado que es casi igual la constitucion ó clase de terrenos que deberan comprender.

Estas abarcarán el espacio que media entre el meridiano de Mongat-Granollers y el de la desembocadura del Tordera por ser el término de la Provincia por el lado de Levante y todo el espacio que permita la máquina impresora entre el litoral y el interior ó Vallés.

De esto ha resultado, como no se oculta á V.E., aumento de gastos dentro el mismo periodo de tiempo con relacion al de los años anteriores, agotandose en consecuencia la cantidad presupuestada antes de terminar el año.

Llevado de la misma idea, pues, que persigue V.E. ó sea de apresurar la labor topografica y geológica del Mapa y á fin de que por falta de medios no tengan que suspenderse los trabajos, me permito proponer á V.E. que para el año próximo se sirva aumentar en dos mil quinientas ptas. á lo menos la cantidad de siete mil quinientas consignada en los presupuestos anteriores.

Dios Guarde á V.E. ms. as.

Barcelona 30 de Setiembre de 1902

Jaime Almera (rubricat)

### 10. Presentació del Mapa de la rodalia de Sant Julià de Vilatorca (Ofici del Dr. Almera al President de la Diputació, 4/05/1906, AHDB)

Excmo. Señor.

Habiendo el ex-diputado provincial D. Francisco Benessat ofrecido sufragar los gastos de la topografía y grabado del Mapa de la plana de Vich, á la escala de 1/30.000, con el fin de que se levantara sobre él, por el que subscribe, el Mapa geológico correspondiente, he crei-

do seria de utilidad á la Provincia, interin llega el turno de llevar á cabo el correspondiente á la escala de 1/40.000, acordado por VE., dar publicidad al mismo por medio de un tiraje aparte de 1000 ejemplares del referido Mapa y Memoria descriptiva que le acompaña, sufragada por la Real Academia de Ciencias y Artes mediante la subvencion de VE., dado el escaso coste del mismo.

En su virtud tengo el honor de remitir 600 ejemplares del Mapa y Memoria descriptiva, habiendo retirado los 400 que me corresponden.

Dios guarde á V.E. ms. as.

Barcelona 4 de mayo de 1906

Jaime Almera (rubricat)

## 11. Acabament dels fulls 4rt. i 5è (Ofici d'Almera al President de la Diputació, 19/09/06, AHDB)

Exmo. Señor.

Terminados ya los trabajos de la cuarta hoja, cuyo grabado está ya casi terminado, conviene dar cima a los de la quinta, que tocan ya á su término, con el objeto de que, conteniendo ambas terrenos y rocas comunes, se puedan imprimir simultaneamente, y á fin de que resulten identicos los colores de los mismos terrenos en ambas, y ademas con la mira de obtener alguna economia en los gastos de impresion.

Esta última hoja comprende una gran porcion del elevado macizo del Montseny enclavado en esta provincia, incluso el Pla de la Calma y Tagamanent; y á la vez que es trabajosa la parte relativa a la topografia, á causa de lo elevado de las cimas y de las correlativas profundidades de sus barrancos, no es menos laboriosa la parte relativa á la Geologia.

En efecto constituida casi toda ella por terrenos primarios y desprovistos por desgracia la mayor parte de ellos de fósiles, no es fácil dar con documentos claros de la edad de los diversos terrenos en ella contenidos y fijar por consiguiente los límites de los mismos, ni los colores con que deben distinguirse en el Mapa.

No obstante, atendido lo avanzado de los trabajos así topograficos como geologicos de gabinete y de campo, y los estudios comparativos que pueden hacerse con los terrenos de las mismas épocas y de la misma índole de la mole del Tibidabo sera mas facil ultimar dentro del año próximo las dos hojas y darlas ya á la imprenta.

En su vista y con el fin de llevar á cabo la obra de la terminacion e impresion de ambas hojas lo mas pronto posible, esperamos se servirá acordar, en su ilustrado criterio, que se consignen para el año 1907, las 7.500 ptas. que se viene consignando en los presupuestos de cada año.

Barcelona, 19 de Sbre., de 1906

Dios guarde a V.R. ms. as.

Jaime Almera (rubricat)

## 12. Resposta a la reclamació municipal sobre les col·leccions del Mapa Geològic (Ofici del Dr. Almera al President de la Diputació, 15 de novembre de 1910. AHDB)

Excmo. Señor

Contestando a su oficio del 1 del corriente referente a la peticion hecha en él á VE por el Exmo. Alcalde de esta ciudad, referente á la entrega a la Junta Municipal de Ciencias naturales, con destino al Museo Martorell de los ejemplares de fósiles, rocas, minerales, etc, recogidos y utilizados para los trabajos de ejecucion del Mapa geologico de la Provincia que se va levantando por encargo de VE., he de significarle, que, continuandose como se continuan los susodichos trabajos, no es conveniente entregar tales ejemplares hasta la terminacion del Mapa, pues es y sera necesario á cada paso consultar ora uno, ora otro de dichos ejemplares,

y tenerlos por tanto siempre á mano, ya para poderlos comparar con los que se recojan en otros sitios, ya para determinar lo mas exactamente posible el nivel estratigrafico de los terrenos, ya para continuar el estudio, descripcion y dibujo de las diversas especies de los mismos y poderse pronunciar respecto de los que sean nuevas para la ciencia, para la Provincia ó para el Principado.

Y tanto mas es necesario conservarlos en la coleccion, cuanto muchos de ellos, á pesar de haber sido remitidos en consulta á especialistas extranjeros, han sido devueltos sin haber podido ser clasificados entre las especies por ellos conocidas ni haber sido posible afirmar si son especies o variedades nuevas, estando por esto todavia pendientes de determinacion muchas de ellas.

Por cuyo motivo no se ocultará á VE, ni al Exmo. Sr. Alcalde, que tales ejemplares sin nombre poca utilidad podran prestar colocarlos en un Museo destinado á la vulgarizacion científica.

De otra parte he de añadir que la mayoria de ejemplares estan mutilados, otros estan empastados en la roca, otros esmerados (?), siendo reducido el número de los que son íntegros y completos, como deben ser los destinados á un Museo público de vulgarizacion é ilustracion.

No obstante si á VE. le parece bien, podria complacerse al Señor Alcalde, entregando ejemplares de las especies mas comunes, pues figurando entre éstas varias duplicados, dejan de evitar los inconvenientes expuestos, lo cual podria hacerse buenamente á medida que los trabajos de la ejecucion del mapa lo vayan permitiendo.

Dios guarde á V.E. ms. as.

Jaime Almera (rubricat)

### 13. Renúncia del Dr. Almera (Ofici al President de la Diputació, 12 d'agost de 1914, AHDB)

Excm. Sr.

Habentse ja acabat l'impressió de las duas Fullas (la 4ª y la 5ª) del Mapa Geològic de la Provincia, relativa aquesta al Montseny, Vallés y Litoral, y á la Regió del Baix Tordera aquella, tinc l'honor de presentar y entregar á V.E. los exemplars de las mateixas.

En lloc de siscentos exemplars de quiscuna, n'hi adjunto mil doscents: Siscentos amb paper de Registre, o sia, igual al de las Fullas anteriors, y siscentos amb paper mes prim. M'ha mogut á n'aquesta ampliació de la tirada, 'l que 'ls exemplars en lo primer paper no's presentaban degudament correctes y esmerats, respecte del ajust dels colors, á sos limits respectius, á causa del moviment que dit paper feya baix l'acció de la premsa, durant l'impressió.

Amb l'objecte, doncs, de poder presentar á V.E. exemplars lo mes correctes possible jutjí convenient ampliar la tirada utilisant paper menys sensible á la presió de la máquina durant l'impressió dels colors variats que quiscuna deu contenir.

Fá trenta anys, amb aquest, que V.E. 'm vé distingint amb l'encàrrec de colaborador de la feixuga y honrosa tasca de la continuació del Mapa Geològic de la Provincia, amb l'objecte lloable y utilíssim d'extendrer després sobre d'ell l'Agronómic de la mateixa.

Amb aquest devallament de temps, á mes de la petita Fulla publicada á l'any 1898 [sic] á l'escala de 1/100.000, n'obstant lo reduhit personal de sols dos individuos consagrats al susdit treball, s'ha pogut, no solsament topografiar á l'escala de 1/40.000, sino també grabar, litografiar, estudiar y dibuixar geològicament una extensa área de la Provincia, qu'há donat marge per a la publicació de las cinc grans Fullas estampadas fins á la fetxa, á mes d'una bona part, dibuixada pel topógraf-grabador, de la Fulla Sexta.

Correspón aquesta área, com observaré V.E., á la part próxima al Litoral, y es equivalent aproximadament á la meytat de la mateixa, quedant are per a efectuar la part Interior, quin interés científic, industrial y agronómic no es menor que'l del troç publicat.

No s'há, doncs, de ponderar quant interesa l'estudi y'l coneixement geològic d'aquest troç de la Provincia, y quant há d'enaltir lo nóm de la Corporació la continuació del Mapa Topogràfic-geològic d'aquesta secció, que, per altra part, tanta utilitat há de produhir á la joventut estudiosa, y tant há de contribuir al progrés de las aplicacions industrials y agrícolas del país.

*Per lo qu'á mi respecta, haig de manifestar á V.E., qu'amb l'acabament y l'impresió d'aquestas duas Fullas, he hagut de finir aquesta honrosa tarea, puig que, ni mas forças, ni la mia edat ratllant als setanta anys, me permeten continuar aquest científic y pesant treball.*

*Ampró, desitjant, com lo qui mes, qu'aquesta obra de tant interés científic, y á l'enssemps honorífica per a l'Excma. Diputació, no quedi interrompuda per falta de colaborador, y coneixent fonament las bellas condicions de laboriositat, pericia y coneixements geològics del Reverent Don Mariano Faura, Prebere, Doctor en Ciencias Naturals, y encarregat per V.E. de las Cátedras de Geología y Botánica de l'Escola Superior d'Agricultura, l'enssemps qu'autor de varis treballs geològics sobre'l pais, y colaborador, á instancia mia, d'aquesta última Fulla, 'm permeto indicarlo á V.E. per a la mateixa, amb la creença y convicció de qu'há de continuar l'obra amb lo carinyo, activitat y pericia qu'ella 's requereix, fins al seu complet acabament.*

*Amb aquesta ocasió, crec oportú cridar l'atenció sobre la gran conveniència de reunir y colocar ordenadament en un lloc públic los exemplars de rocas, minerals y fòssils, classificats degudament, que s'han recullit durant aquestos trenta anys, y hán servit per a la confecció científica de las cinc Fullas publicadas, amb lo fi de poder servir en tot temps de consulta als geòlecs nostres y als estrangers que visitin el pais per a coneixer las suas riquesas científicas-naturals.*

*Es aquest, Excm. Sr, un afer entretingut y llarg, que, de portarse á cap, ha d'enaltir lo prestigi de la Corporació, tant ó més que'l mateix Mapa Geològic, pró que no's pot realisar, si per a aixó no's destina á una persona treballadora y que tinga 'ls deguts coneixements científics, retribuïda convenientment, y que s'ocupi permanentment d'aquest treball científic.*

*Per la mia part, com que per a aquest afer no's necessitan forças físicas, me considero encare amb las suficients per a dedicarme, sisquera provisionalment, á ella, ajudat de mon sucesor, y d'un auxiliar destinat á la part material ó mecánica de la mateixa, aixis com á la llimpiesa y conservació dels exemplars coleccionats y que's vagin recullint en los terrenys de la Provincia.*

*A mes, tinc la satisfacció de participarli que s'está fent, segons los desitjos de V.E., l'edició d'aquestas Fullas amb llengua catalana, á la cual acompanyará una memoria ó explicació mes detallada dels terrenys y l'exposició de fets físics y de fenòmens geològics que no pogueren cabrer en las mateixas Fullas per l'estretor de l'espai de que en ellas se pogué disposar.*

*Deu guardi á V.E. molts anys  
Barcelona, 12 d'Agost de 1914  
Jaume Almera Pbre. (rubricat)*











