

## **Estat actual del mapa geològic de Catalunya**

per

**L. SOLÉ I SABARÍS**

**Catedràtic de Geologia a l'Universitat, Barcelona**

Fa quasi tres quarts de segle que el canonge Jaume ALMERA, amb mitjans molt migrats, sense biblioteques especialitzades, sense una base cartogràfica preexistent, completament sol, s'emprenia l'obra gegantina del mapa geològic de la província de Barcelona a escala 1:40.000. Fins aleshores, tant de les terres barcelonines com de la resta de Catalunya no es coneixien més que lleugers croquis de conjunt, mancats de tot valor, o algun mapa parcial. Pràcticament, la geologia de Catalunya era del tot desconeguda.

El canonge ALMERA, alligonat pel professor de València, LANDERER, també català, compregué tota la importància que representa per a un país posseir la cartografia geològica del seu territori. Qualsevol obra d'enginyeria: vies de comunicació, construccions hidràuliques, captació d'aigües subterrànies, prospeccions mineres, etc., recolza en les dades absolutament indispensables del mapa geològic. Segurament moltes voltes si s'hagués disposat d'una carta adequada, s'haurien evitat certs fracassos constructius. Però, a part del seu valor aplicat, el mapa geològic és naturalment indispensable per a qualsevol especulació, estrictament científica; d'aquí que tots els països a partir de mitjans del segle passat crearen comissions o organismes especialitzats en aquesta mena de treballs, per tal d'elaborar llur respectiva carta geològica.

A Espanya l'organisme encarregat d'aquesta labor, l'«Instituto Geológico y Minero de España», comença les seves tasques després d'una primera fase constitucional, durant la qual sofreix diversos canvis d'orientació, amb la confecció d'un mapa geològic general d'Espanya a escala 1:400.000, que és l'únic encara existent per al conjunt de la Península. Els treballs d'aquest mapa acabaren a finals del segle passat i representen un mèrit extraordinari per a la generació que el portà a terme amb poc menys d'una vintena d'anys i amb les mateixes dificultats i manca de tradició amb què el canonge ALMERA iniciava el mapa barceloní (1). Pel que fa referència a les nostres ter-

---

(1) Per a més detalls sobre els antecedents històrics del mapa geològic, vegeu l'article: L. SOLÉ: *El Mapa Geológico de la provincia de Barcelona*. «Miscelánea Almera», I. Barcelona, 1947, amb abundant bibliografia.

res, l'aportació d'un altre català, en Lluís Marià VIDAL, un dels geòlegs de més gran prestigi del seu temps, fou essencial, però naturalment, aquest mapa general resulta molt antiquat; altrament, com que fou establert sense una base cartogràfica moderna, té escàs valor per als estudis de detalls i únicament pot ésser emprat per a donar una idea de conjunt de l'estructura peninsular. En realitat mancava, doncs, el mapa geològic fonamentat en una moderna base cartogràfica i suficientment detallat per a poder furnir totes les dades necessàries.

A aquesta finalitat responia l'obra empresa per l'ALMERA en iniciar el mapa geològic de la província de Barcelona a escala 1:40.000, secundat en l'aspecte cartogràfic per Eduard BROSSA. La tasca d'ambdós homes de ciència fou admirable, i es reflexa en cinc magnífics fulls del mapa geològic de les terres barcelonines, obra difícilment superada dintre de la cartografia geològica espanyola.

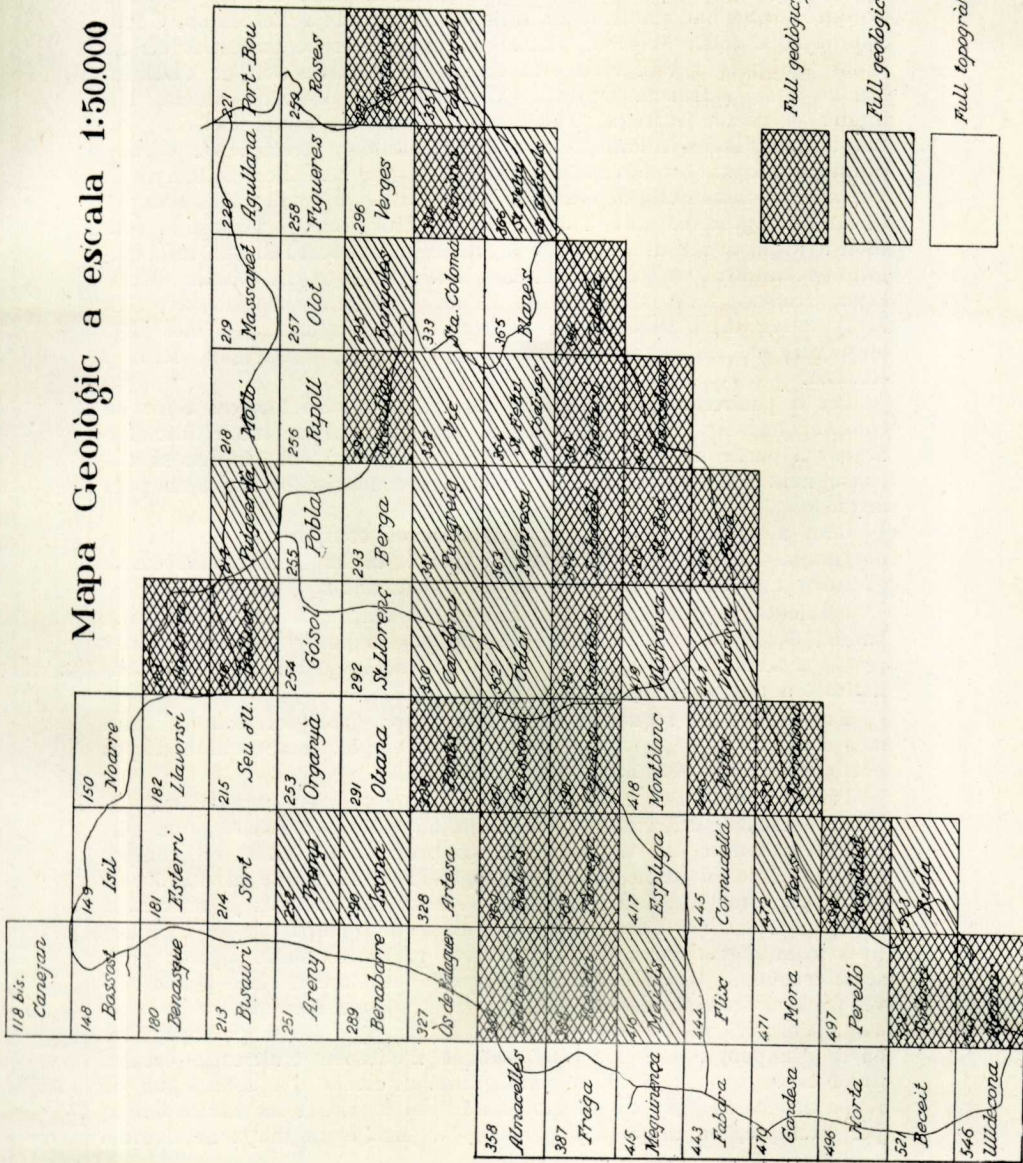
Uns anys més tard, en iniciar la seva actuació, la Mancomunitat estimà necessari d'ampliar l'aixecament del mapa geològic a la resta del territori català, tasca que fou encomanada al Dr. FAURA i SANS, deixeble del Dr. ALMERA. El canvi d'orientació aconsellava escollir una nova base cartogràfica, més petita i adequada per a obtenir ràpidament un mapa de conjunt de Catalunya. Fou escollida l'escala 1:100.000, que és la que corresponia al mapa editat pel Servei Cartogràfic del mateix organisme. Se n'editaren sis fulls acompanyats de llurs corresponents memòries explicatives, tres de les quals no són més, en realitat, que una reimpressió revisada de part dels mapes d'ALMERA. El camí emprès fou interromput el 1923 i des de fa vint-i-sis anys no s'ha publicat cap més full d'aquest mapa.

El 1927, o sigui gairebé quaranta anys després de l'obra empresa per l'ALMERA, l'Institut Geològic de Madrid inicià el mapa geològic d'Espanya a escala 1:50.000, sobre la base cartogràfica del mapa que a la mateixa escala publica l'«Instituto Geográfico y Estadístico», avui complet per a tot Catalunya i gairebé enllestit per a la resta d'Espanya.

L'«Instituto Geológico», a iniciativa del professor SAN MIGUEL de la CÁMARA, aleshores catedràtic de la Universitat de Barcelona, s'avingué a realitzar la part corresponent a la província de Barcelona, d'acord amb el Servei o Institut Geològic de la Diputació.

A conseqüència d'aquest acord, Barcelona és la província espanyola que té més avançat el seu mapa geològic. A partir de 1943, la Diputació i més tard la de Lleida i la de Girona, a través de llurs Instituts d'estudis locals, secundaren la iniciativa barcelonina, i avui l'obra del mapa geològic d'aquestes tres províncies es troba molt avançada. Entretant, gràcies a la labor metòdica del Dr. BATALLER, progressava igualment la cartografia de les comarques tarragonines. I a l'escalf del servei del mapa, del Museu de Geologia i de les càtedres de Geologia de la Universitat i del Seminari, i més tard de les seccions creades pel «Consejo Superior de Investigaciones Científicas», ha anat sortint una veritable escola geològica, els esforços de la

# Mapa Geològic a escala 1:50.000



Full geològic publicat

Full geològic en preparació

Full topogràfic publicat

qual estan orientats sobretot cap a l'empresa tan necessària d'acabar el mapa geològic de les terres catalanes.

Avui està cartografiada a l'escala 1:50.000 gairebé la meitat de Catalunya, segons pot veure's en el gràfic adjunt. De la província de Barcelona s'han publicat els fulls corresponents a Barcelona, Gavà, Sant Boi, Calella, Manlleu, Sabadell; estan gairebé enllestits els de Calaf, Puigreig i Vic, i en vies d'execució, Sant Feliu de Codines, Vilanova i Vilafranca. De la de Lleida s'han publicat: Lleida, Balaguer, Cervera, Tàrrrega, Guissona, Andorra, Bellvis i Bellver; estan acabats Isona i Pons, i en vies d'execució, Tremp. De Girona estan publicats: Girona capital i Estarlit, i gairebé enllestits Banyolès, Palafrugell, Sant Feliu de Guíxols i Puigcerdà. De Tarragona s'han publicat Tarragona capital, Valls, Alcanar, Hospitalet i Tortosa, i està molt avançat el full de Reus. En la confecció d'aquest full han intervingut especialment els geòlegs senyors SAN MIGUEL DE LA CÁMARA, BATALLER, MARCET, LLOPIS, MASACHS, RIBERA, VILLALTA, CRUSAFONT, SAN MIGUEL ARRIBAS, FONTBOTÉ i l'autor d'aquestes línies, a més dels enginyers de mines senyors MARÍN, ALVARADO, LARRAGÁN, RÍOS i ALMELA.

Per a ponderar millor l'esforç darrerament realitzat, cal tenir en compte que, dels 32 fulls enumerats anteriorment, se n'han iniciat o acabat a partir de 1940 més d'una vintena; això vol dir que si s'aconsegueix mantenir el mateix ritme pot acabar-se el mapa en pocs anys.

Com a terme comparatiu, pot tenir-se en compte que de la resta del mapa d'Espanya, a la mateixa escala, hi ha escassament cartografiada una desena part del territori peninsular.

L'orientació que cal donar a aquesta empresa depèn, per una banda, de la base cartogràfica de què pot disposar el geòleg per a portar a terme la seva tasca, i per altra, de les característiques i finalitats a què ha d'obeir un mapa geològic.

En realitat es requereix més d'un mapa geològic. Com fa falta més d'un mapa topogràfic. França, per exemple, compta amb mapes geològics a 1:80.000, 1:320.000 i 1:1.000.000.

Primerament és necessari disposar del que podríem anomenar *mapa bàsic*, a escala suficientment detallada, superior a 1:100.000, que permeti representar els detalls geològics principals. Tenint en compte que no disposem d'altre mapa topogràfic detallat que el d'1:50.000 de l'«Instituto Geográfico» i l'estat avançat dels treballs ja realitzats, s'imposa sense cap dubte de prosseguir aquest mapa per tal d'enllestir-lo com més aviat millor. Qualsevol vacil·lació sobre aquest punt seria certament lamentable. Les dades d'aquest mapa bàsic poden servir per a obtenir-ne d'altres adequats a problemes més generals i a escala, per tant, menor; de la mateixa manera que del mapa topogràfic bàsic d'Espanya a escala 1:50.000, se n'obtenen d'altres a escales diverses segons la finalitat perseguida. L'escala d'aquest tipus de mapa depèn, en part, de les dimensions del país. Per als Estats Units, per exemple, un mapa a 1:100.000, és gairebé un mapa de detalls.

Per a nosaltres resulta més aviat un mapa general. Dintre d'aquest tipus de mapes, disposem avui dels següents, tots ells topogràfics :

1) Mapa a escala 1:100.000 de Catalunya, sobre la base del qual fou iniciat el geològic.

2) Mapes provincials a escala 1:200.000, de l'«Instituto Geográfico y Estadístico»; un altre a la mateixa escala, publicat per la Generalitat, en quatre fulls.

3) *Mapa itinerario militar de España*, a escala 1:400.000, edició moderna amb corbes de nivell.

Tant per raó de l'escala, com pel fet d'haver-se'n publicat ja alguns fulls, el primer és segurament el més recomanable, i fóra de desitjar que se seguís publicant a mesura que vagin apareixent els corresponents fulls del topogràfic. Potser, almenys de moment, podria suprimir-se la memòria explicativa, car ja existeixen les dels fulls a 1:50.000.

Malgrat tot, el mapa 1:100.000 no serveix com a mapa de conjunt de Catalunya, per al qual caldria comptar com a base amb 1:200.000 ó 1:300.000.

Però a més a més del mapa bàsic i d'un o més mapes de conjunt, cal comptar amb un altre tipus de mapa que encara no s'ha iniciat a casa nostra, el mapa detallat, a gran escala, limitat a les zones d'extraordinària complicació geològica, impossible de representar, a causa de la petitesa de detalls, a escala 1:50.000. És un tipus de mapa que, o segueix el mapa bàsic o pot fer-se simultàniament. A Portugal, per exemple, han publicat mapes de detall dels voltants de Lisboa, a escala 1:20.000. A França s'està fent el mapa 1:25.000 de determinades zones dels Alps, etc. A casa nostra caldria pensar seriosament en la forma d'enfocar aquest tipus de mapa, que no cal que sigui de tot el territori, sinó únicament de determinades zones, com per exemple, els voltants de Papiol, els turons paleozoics del peu del Tibidabo, etc. Podria comptar-se amb la base cartogràfica dels aixecaments municipals a escala 1:25.000, amb corbes de nivell de 5 en 5 metres, que té fets l'«Instituto Geográfico», ampliant-ho en cas necessari a 1:20.000 ó a 1:10.000. Prendre l'escala 1:25.000, tindria l'avantatge de poder referir els fulls a la quadrícula de l'1:50.000, dividint-la en quartes parts, i publicar els quarts que fossin necessaris per llur complicació geològica.

D'aquests mapes, pot considerar-se gairebé acabat el general a 1:200.000. Passats tres quarts de segle des que fou iniciada l'obra de l'ALMERA, avui podem mirar amb més optimisme l'esdevenidor. Els treballs del nodrit grup de col·laboradors en les tasques del mapa, a més a més dels estudis de diverses generacions, en els quals han intervingut destacats geòlegs estrangers, permeten de tenir ja una idea molt avançada dels trets generals de la geologia catalana. Així, per exemple, el professor LLOPIS LLADÓ acaba de publicar un magnífic mapa de conjunt d'una tercera part de Catalunya, a escala 1:200.000. Existeixen mapes a la mateixa escala per a les províncies de Lleida i Barcelona. És a dir, avui el mapa general de Catalunya pot consi-

derar-se enllestit i publicable el dia que es disposi de mitjans editorials. Caldrà sotmetre'l, naturalment, a les rectificacions que imposi el progrés del mapa bàsic a escala 1:50.000 o dels més detallats que puguin fer-se. Car en realitat un mapa general és sempre un mapa provisional que cal anar refent a mesura que progressen els mapes de detall i que avança el coneixement de la geologia d'un país. Tant de bo, el del nostre avanci al ritme que tots desitgem.

---