

GEOGRAFIA

Memòria del Servei del Mapa Geogràfic de Catalunya

I

En començar la secció geogràfica de l'ANUARI DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS és interessant fer un estudi resumit de l'estat dels treballs empresos per tal de dotar la terra catalana d'un mapa geogràfic.

Fou en 1869 que la Diputació de Barcelona, cedint a les instàncies del botànic D. Cebrià Costa, llavors diputat provincial, per a que es fes un mapa geològic de la província acordava encarregar a M. H. Moulins, francès emigrat a causa dels moviments revolucionaris del seu país, la formació d'un mapa. En 1870 es començava la tasca a la costa de Llevant i al Vallès. D'aquestes recerques en queden notes inèdites d'itineraris i el borrador d'un mapa a escala 1:100000 d'aquelles comarques.

Aquests projectes quedaren sense prossecució fins que, anys després, el Dr. Almera es consagrà a la tasca d'estudiar la geologia de Catalunya, i obtingué en 1885 l'ajuda de la Diputació. Davant la manca d'elements cartogràfics sobre els quals poder fixar el resultat dels seus estudis, el Dr. Almera encarregà a Eduard Brossa l'estudi i traçat del mapa topogràfic consegüent. Deu anys de treballs i esforços foren necessaris per a enllestir la primera fulla, dita del «Baix Llobregat i pla de Barcelona», treball meritíssim que fou publicat en 1894.

Aquesta empresa, però, patia, des del punt de vista cartogràfic, d'un vici originari. Es començà un treball cartogràfic, sense un pla general, sense un estudi geodèsic, ni el càlcul d'una retícula geogràfica, sense un sistema de projecció ben determinada i una anamorfosi ben calculada, sense el coneixement i la metodització indispensables, condicions ineludibles per a una obra d'aspiracions científiques. L'escala adoptada 1:25000 feia també el treball quasi impossible.

Amb la lentitud que aital treball requeria, l'obra es prosseguí durant una vintena d'anys, i es publicaren cinc fulles, desiguals, amb parts comunes, sense lligam geogràfic. Aquestes fulles, topogràficament, són croquis admirables, mancades de l'estudi geodèsic, cartogràficament tenen una valor molt relativa.

Es amb la implantació de la Mancomunitat quan s'inicià el Servei actual, creat per la Diputació de Barcelona a finals de l'any 1915.

La seva missió principal era l'estudi i traçat d'un mapa geogràfic de Catalunya que pogués respondre a les necessitats ineludibles que la nova organització plantejava, tant en el terreny econòmic i administratiu com en l'aspecte de l'ensenyament i la cultura. En 1916 començà, doncs, a funcionar aquest Servei. Malhauradament, els mitjans a disposició del Servei eren petits en comparació de la tasca demanada.

El Servei prosseguí els seus treballs i realitzà una tasca d'estudi, de composició del mapa, sistema de projecció, d'aplega de dades i de primera organització i la no menys difícil d'establir relacions amb els organismes anàlegs de l'Estat. I tot i realitzant aquests treballs, base essencial del mapa, es dibuixà la primera fulla, la qual fou presentada a la Diputació i a l'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS el gener de 1918. Era aquesta la minuta original de la fulla 43 «Goles de l'Ebre», dibuixada a escala 1:50000.

Aquesta presentació constituí un èxit doble, no solament per ésser el primer exemple de mapa científic realitzat a la nostra terra, sinó també perquè s'augmentaren els elements econòmics destinats al Servei, que varen fer possible una intensificació relativa dels treballs. En conseqüència, es començaren treballs de camp, es formaren brigades topogràfiques i la vida del Servei prengué una nova empena.

El mapa geogràfic no és solament una necessitat de la cultura i una base de l'ensenyament i la investigació geogràfica, sinó també una eina indispensable per a altres estudis. Ara bé, és impossible condensar i fer figurar en una fulla única tots els elements interessants de la superfície del sòl i certs grups de fets demanen mapes preparats per a consignar-los, certes disciplines científiques requereixen cartes especialment traçades. Amb complet encert, els iniciadors de les

nostres tasques pensaren en l'estudi d'un mapa geològic i, lògicament, cercaren la manera de realitzar l'edició geològica del Mapa de Catalunya. El nostre Servei fou l'encarregat d'estudiar la manera viable de realitzar aquesta nova obra, d'acord amb el nou Servei geològic creat per a l'estudi de l'especialitat i encarregat no solament dels treballs geològics de camp indispensables, sinó també de llur sistematització i designació sobre del mapa.

Seguint la mateixa finalitat de coneixement del sòl català que la Mancomunitat tenia, es començà l'estudi preliminar d'una edició agronòmica del mapa.

En l'entretemps, l'obra geogràfica es prosseguia normalment, donats els elements disponibles. Els càlculs de triangulacions i situació de vèrtexs i tota la sèrie d'operacions que la confecció de les fulles requereix, continuava i es presentà el problema de gravar-les i de llur publicació.

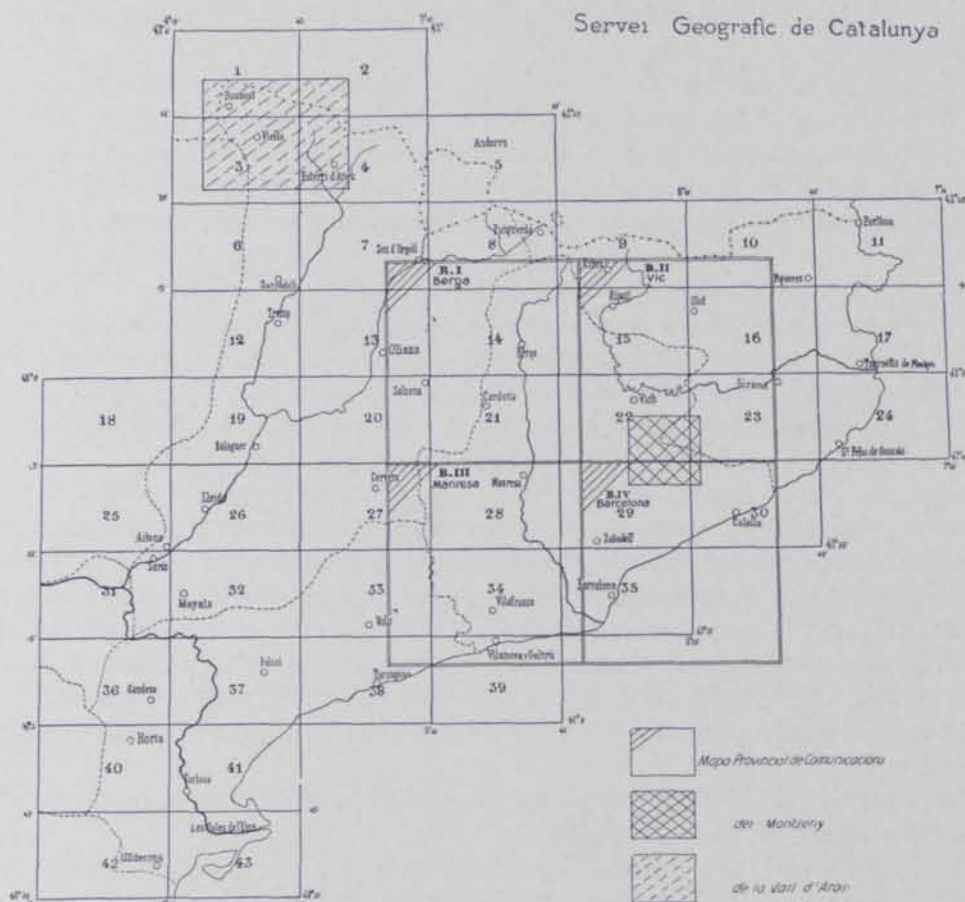


Fig. 375. — Gràfic dels treballs cartogràfics realitzats durant el període dictatorial

En el nostre país no es disposa d'elements materials adequats, la indústria cartogràfica no existeix, ni es pot disposar dels artesans preparats per feines de gravat i reproducció foto i litogràfica d'una mena tan especial i tan curiosa com la cartografia demana. Aquests problemes degueren d'ésser estudiats amb tota cura. En 1919, un viatge del Director del Servei, a Madrid, va permetre d'estudiar les solucions adoptades per l'I. G. i E. d'Espanya per a la confecció i publicació dels seus mapes. Seguint aquest criteri, una estada a París, en 1921, per conèixer els mètodes emprats a França per la confecció i publicació de les seves nombroses cartes, permeté l'estudi detingut d'aquells problemes. I, de retorn, es consultà amb diverses cases de distints països, realitzant una mena de concurs i tenint en compte, demés de les condicions econòmiques, les tècniques, a fi de realitzar, com s'ha dit, un mapa característic i de fesomia pròpia.

Resolts aquests problemes s'empegué la publicació del Mapa.

La publicació de les primeres fulles del Mapa geogràfic despertaren l'interès per aquests treballs, el resultat obtingut mereixé la felicitació oficial del Consell de la Mancomunitat, i obtingué de les eminències cartogràfiques europees, dels jutges veritablement competents en la matèria, l'acollida més benèvola i la crítica més elogiosa.

Poc temps després sortien les edicions geològiques de les nostres fulles, vençudes les

dificultats pròpies d'aital publicació, i gravades i tirades en els mateixos tallers. L'obra cartogràfica de Catalunya entrà així en un període de marxa normal.

El Servei Geogràfic, creat, com hem dit, per la Diputació de Barcelona, havia estat traspassat a la Mancomunitat, com d'altres serveis, en 1919, continuant, però, sota la inspecció científica de la Secció de Ciències de l'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. Més tard, en 1920, fou col·locat directament sota la inspecció del Conseller de Cultura.

El Servei Geològic havia nascut, si bé de manera anàloga, en forma diferent, i es trobava sota l'alta direcció de la Secció de Ciències de l'INSTITUT.

Malhauradament, fets que pertanyen a la Història determinaren la desaparició de la Mancomunitat i repercutiren en les nostres tasques.

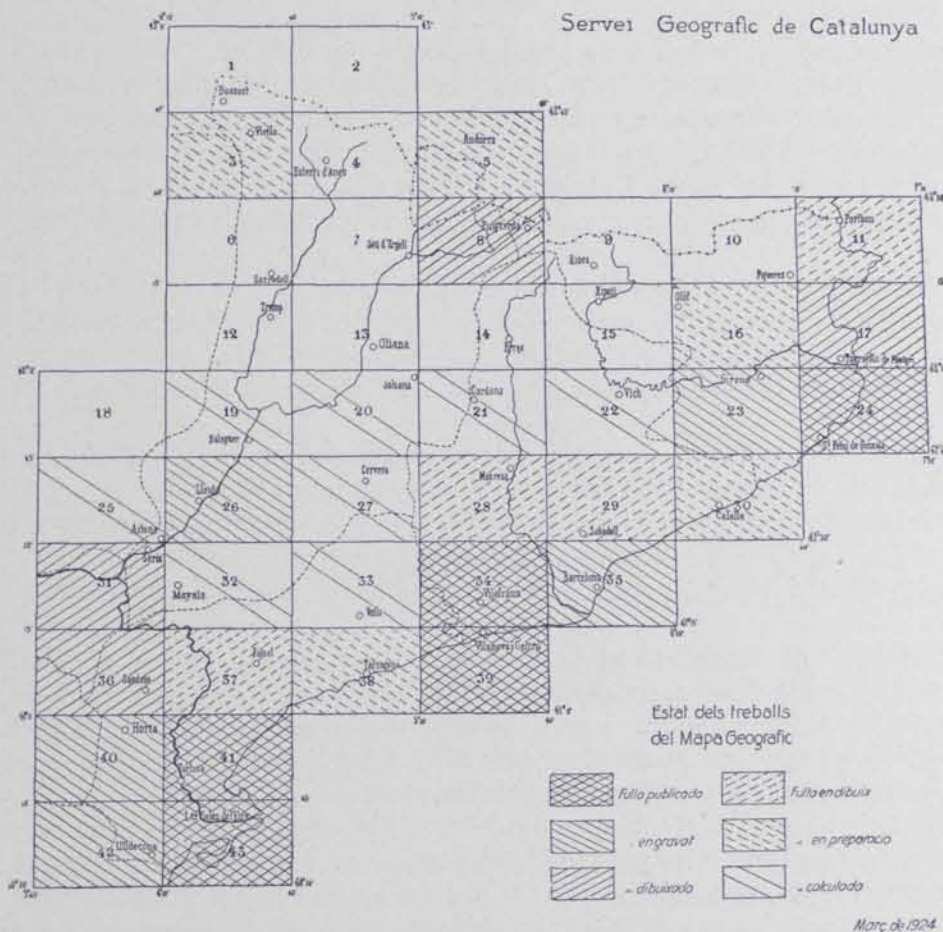


Fig. 376. — Estat dels treballs del mapa de Catalunya en 1924

La destrucció fulminant de l'organització del Servei Geològic fou el primer acte d'aquest veritable drama de la cultura que pocs seguiren amb interès. Per a remeiar aquest cop es va aconseguir que l'antic Servei Geològic esdevingués una Secció del Servei Geogràfic.

Llavors vingueren els atacs dirigits contra el Servei Geogràfic i encaminats a la seva desaparició. El Servei va romandre tot un any sense figurar en pressupostos; vivint de remanents i no és fins a l'any següent que va reprendre vida administrativa quan altes influències — per cert de fora! — forçaren la Diputació a conservar-lo.

Però aleshores començà una vida migrada i reduïda en lloc del desenrotllament que s'havia previst i que les tasques projectades demanaven. Si el Servei arribà a no morir, es degué principalment a la Direcció d'Obres Públiques provincials sota l'alta direcció de la qual fou col·locat. Amb el fi d'impedir la continuació de la seva tasca primordial se li encomanaren altres treballs. Es calculà, dibuixà completament i se'n gravà la primera pedra d'un «Mapa provincial de Comunicacions». També es va realitzar un «Mapa del Montseny», que va utilitzar-se per a l'estudi de la xarxa de camins i funiculars d'aquesta muntanya. Durant aquesta època es continuà el gravat i correcció de les fulles 40 i 42 del Mapa de Catalunya i se'n va rebre l'edició completa si bé no

es va posar a la venda. En l'entretant la Diputació creà l'«Instituto Geológico y Topográfico» amb la missió de continuar el mapa d'Almera.

Finalment la Diputació, organisme local, subvencionà el Mapa Geològic Nacional, organisme de l'Estat central.

La Diputació de la segona dictadura s'empresà a deixar sens efecte aquesta ficció i dissolgué aquell «Instituto»; el Servei Geogràfic passà novament a l'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS (1930). El Servei Geològic no ha estat encara reorganitzat.

II

Vegem ara, de manera ràpida, quin era l'estat dels treballs cartogràfics a la dissolució de la Mancomunitat i quin és l'estat actual.

«Un cop publicat aquest mapa a escala 1:100000 — es deia en «L'obra realitzada» (1) quan totes les esperances eren permeses — serà arribat el moment d'afrontar el problema cartogràfic complet i de confeccionar el cadastre en les condicions tècniques exigides per a que se'n pugui obtenir, per reducció, el mapa topogràfic a escala 1:25000, tant necessari per a l'estudi de la geografia comarcal i morfològica de Catalunya.» I ací s'iniciaren les idees primordials, les bases de ço que devia ésser, l'organisme equivalent als que tenen tots els estats del món i fins les colònies importants.

Per la primera tasca, tasca primordial, era el Mapa Geogràfic a l'1:100000, «carta destinada als estudis geogràfics i al turisme, que serveixi també per a la circulació automòbil i l'ensenyament superior, i base inexcusable dels mapes geològic i agronòmic.

L'estat dels treballs en 1923 del *Mapa geogràfic de Catalunya a l'escala 1:100000* eren els següents:

«Les triangulacions geodèsiques que serveixen de base al nostre mapa són les de l'I. G. i E. Tenim ja arxivada tota la triangulació del segon ordre de tota Catalunya.

De les 105 fulles de triangulació del tercer ordre que comprèn Catalunya, tenim totes les calculades fins al dia o sia 76. No obstant això, per a poder utilitzar els valuosos documents cartogràfics en vies d'adquisició serà precís efectuar algunes triangulacions de tercer ordre pel nostre compte.

Per a situar sobre el mapa alguns plànols topogràfics, aplegats o per a servir de base sobre el terreny a treballs complementaris de topografia, en certes zones on encara no hi havia suficients elements de geodèsia, s'han fet en una extensió total d'unes 610800 hectàrees algunes triangulacions geodèsiques especials, basant-se per això sobre la xarxa de segon ordre d'aquelles zones, o sobre la de tercer ordre de les immediates.

Amb aquest mateix objecte, s'efectuaren també treballs geodèsics especials a la part de la Conca de Tremp i veïnes del Noguera Ribagorçana i del Segre, corresponent a les fulles 12 i 13 del mapa.

TREBALLS TOPOGRÀFICS. — De les 3200000 hectàrees que té aproximadament la Catalunya estricta, tenim els plànols d'unes 550000, procedents de fonts diverses. El Servei n'ha aixecat unes 50000 i en té pendents d'adquisició altres 600000. Resten, per tant, uns *dos mil·lions* d'hectàrees, per aixecar, de les quals una meitat, almenys (i la meitat de majors dificultats), haurà d'ésser feta pel Servei.

CONFECIÓ. — En els treballs de *cartografia*, pròpiament dita, o sigui en els de gabinet de formació del mapa, a més d'altres parcials encomanats incidentalment a aquest Servei, i de l'estudi i redacció de l'esmentat projecte de construcció del mapa, s'han fet els càlculs de construcció de les fulles, els de coordenades dels vèrtex de 23 fulles; les còpies, reduccions i altres preparacions, així com diversos estudis topogràfics, un projecte de divisió comarcal de Catalunya i altres treballs.

De les 42 fulles que comprèn el nostre mapa, actualment n'hi ha 13 de totalment acabades. En treball de confecció i en graus diversos, hi ha 10 fulles més i es gestiona l'adquisició de dades per a altres tres; el que fa un total de 26 fulles, les quals exigiran, naturalment, alguns treballs de camp complementaris. Les altres 16 fulles hauran d'ésser aixecades directament pel nostre Servei.

PUBLICACIÓ. — Després de vèncer grans dificultats d'ordre pràctic i econòmic, ha estat resolt plenament el problema de la publicació dels nostres mapes. L'octubre de 1921 es va publicar la

(1) *L'obra realitzada*, anys 1914-1923. Barcelona, 1923.

primera fulla, o sia la 34. — «Vilafranca del Penedès», l'edició geològica de la qual s'ha posat a la venda el juny de 1923. Pel juliol s'ha publicat la fulla 24. — «Sant Feliu de Guíxols», en la qual poden apreciar-se modificacions i perfeccionaments que seran encara més apreciats en les quatre noves fulles que es publicaran en la pròxima tardor» (1).

L'estat general dels treballs vé indicat en els gràfics que publiquem (figs. 375 i 376). El progrés dels treballs fins a 1932 s'indica a l'altre gràfic (fig. 377). Altres treballs foren realitzats

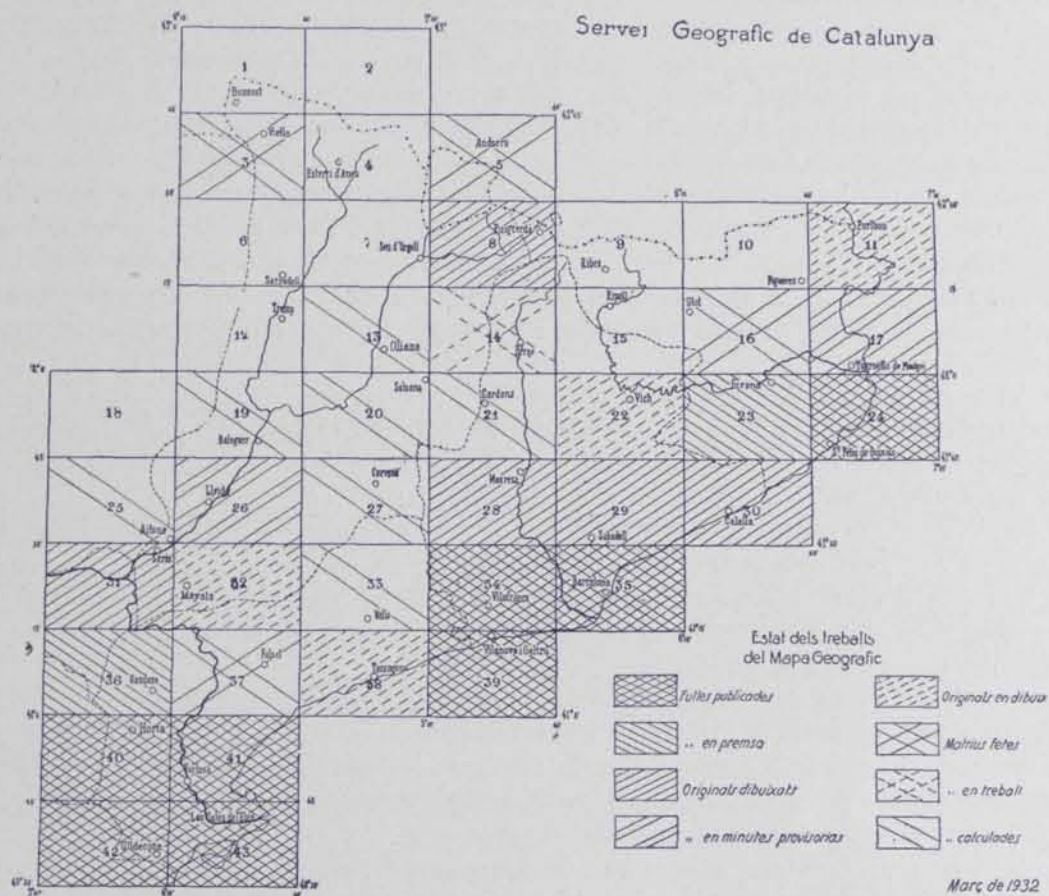


Fig. 377. — Estat dels treballs del mapa de Catalunya en començar l'any 1932

pel Servei entre els quals sembla convenient indicar, per la seva importància, l'estudi geogràfic complet realitzat el 1916 sobre la «Divisió comarcal de Catalunya» i l'estudi preliminar sobre el cadastre i, finalment, el Mapa de la Vall d'Aran.

III

Per a finalitzar aquesta breu ressenya, estudiem quines són les tasques pròpies del Servei que apareixen necessàries per a Catalunya.

La publicació ràpida del Mapa a l'escala 1:100000 n'és la primordial. Si fins ara es podia dir que era Espanya l'únic país a Europa que no tenia Mapa, cal que no pugui dir-se, quan el Mapa d'Espanya avença notablement, que és Catalunya l'únic país que no té Mapa. Es, doncs, necessari activar la confecció i publicació de les nostres fulles, i per això augmentar els elements destinats als treballs d'oficina i crear-ne alguns per als treballs de camp, de complement i de rectificació.

En quant a la publicació, no podent continuar el sistema adoptat i que tan excel·lents resultats ha donat, cal organitzar-ne un altre, és a dir, estudiar-lo i implantar-lo, tenint en compte, però, que tota solució semblarà cara mentre no és consideri la valor real actual de la moneda.

A l'ensem, car aquest és el sistema emprat arreu del món, cal estudiar la formació de l'edició geològica i de l'agrònòmica, la publicació de les quals — obra cartogràfica — deu fer-se conjunta-

(1) L'obra realitzada, anys 1914-1923. Barcelona, agost MCMXXIII.

ment amb l'edició primordial, la geogràfica, i amb les garanties científiques indispensables per a que aquesta obra sigui útil i eficaç.

Un cop en marxa aquestes publicacions i assegurades la seva vàlua i continuïtat, s'haurà d'estudiar i començar l'aixecament topogràfic general de Catalunya, a una escala a determinar, per a obtenir el mapa topogràfic a 1:20000 ó 1:25000, en el qual l'estudi de les formes del terreny serà complet i d'acord amb els últims progressos de la Topologia i els mètodes d'aixecament. Aquesta obra magna demanarà molt de temps i despeses considerables, però ja hem demostrat en altre lloc la seva importància, necessitat i avantatges econòmiques i amb l'exemple de Bèlgica, Suïssa, Holanda, Dinamarca i quants països l'han realitzada totalment.

Conjuntament amb el Mapa Topogràfic caldria començar la confecció del Cadastre general, base de l'ordenació econòmica d'un país i únic fonament racional de tot sistema tributari.

És part complementària fonamental d'aquesta tasca la confecció de l'Estadística *geogràfica* general. Aquesta mena d'estadístiques és avui totalment desconeguda al nostre país. No és lloc aquest per a descriure'n les característiques ni els mètodes de confecció ni l'enorme utilitat que ofereixen aquestes estadístiques. Recordem, únicament, que vàrem proposar l'inici d'aquesta tasca a l'Excm. President de la Mancomunitat el febrer de 1923 i que el Consell Permanent va aprovar plenament la idea i volgué començar els treballs, que aconteriments de tots coneguts feren suspendre.

Això en allò referent a les tasques pròpies del Servei, únic que pot i deu desenrotllar-les i que es consideren arreu del món indispensables. En quant a tasques cartogràfiques més modestes, necessàries al bon nom de Catalunya i per a ajudar a la seva cultura i a l'ensenyament, n'existeixen nombroses. Mencionarem les més conegudes:

a) Formació de l'Arxiu geodèsic i topogràfic. A mesura que els nostres treballs s'han desenrotllat ha anat formant-se aquest arxiu. Ara, però, resulta insuficient i no té l'organització necessària. Cal que quants elements topogràfics existeixin relatius a Catalunya, tinguin una rèplica al nostre arxiu. I per a la seva utilització és precisa una organització metòdica, que fins ara no ha permès la manca d'elements locals i personals.

b) Comprovació i fixació de les triangulacions geodèsiques i topogràfiques. Degut al sistema emprat a Espanya, els senyals del vèrtex han desaparegut quasi en totalitat. Ara bé, tant per als treballs indicats com per a quants estudis demanin les obres públiques, hidràuliques, forestals, etc., els senyals geodèsics s'han de conceptuar indispensables en un país ordenat. Aquesta tasca, llarga i costosa, es presenta com indispensable avui.

c) Un cop realitzat el Mapa Geogràfic de Catalunya, seria molt convenient la publicació d'una sèrie de mapes complementaris per a atendre a necessitats que el desenrotllament del país demanarà en breu, tals com els següents:

1. Mapa turístic i arqueològic de Catalunya.
2. Mapa de comunicacions (ferrocarrils, carreteres, telègraf, telèfon, correspondència postal, etc.).
3. Mapa per a l'Aviació.
4. Mapes escolars amb garantia científica que avui no existeix.
5. Atlas per a l'ensenyament de la Geografia. Etc., etc.

d) Demarcació i delimitació de termes municipals. Fins ara, les delimitacions terminals s'efectuaven amb informe de la Diputació i sense la intervenció del Servei Geogràfic. Creiem que no és pas aquest el millor procediment per a millorar les situacions a voltes absurdes, que dolentes demarcacions han originat.

e) Treballs per als departaments de la Generalitat. Independentment de l'augment de despeses que resulta del fet que cada servei efectui els aixecaments que necessiti, resulta malaguanyat fer-les sense cap lligam ni possible utilització cartogràfica. De no fer-se regularment pel Servei tots els aixecaments topogràfics (com és lògic i fan a l'Ajuntament i arreu), caldria almenys metoditzar i organitzar aquests treballs de manera que es fesin amb condicions tècniques determinades per a la seva possible utilització cartogràfica i altres.

A més d'aquestes tasques, que diríem *interiors*, el Servei Geogràfic ha de desempenyar-ne d'altres de caràcter *internacional*, d'importància cada dia més gran per a un país culte. Cal, doncs, reorganitzar les relacions internacionals amb els serveis anàlegs de l'estranger—suspeses algunes durant la dictadura—i contribuir seriosament a les tasques internacionals. Si ja és tard per a encarregar-nos de la fulla del Mapa Internacional a l'1:1000000—editada ja per França, per a vergonya nostra—, cal no estar absents en les diverses tasques importants d'aquesta mena,

tals com el mapa internacional dels mars, l'estudi de la determinació cartogràfica, l'associació internacional geodèsica, l'arxiu internacional de geografia, etc., etc.

Aquestes són, lleugerament indicades, les tasques que ha d'acomplir el Servei Geogràfic de Catalunya per a desempenyar dignament la funció nacional i internacional que demanen les necessitats econòmiques, culturals, polítiques i administratives de Catalunya. Però seria somniar el pensar que el migrat servei actual, amb un director i cinc delineants mal pagats, pugui desempenyar aquesta gran funció. L'interès i el nom de Catalunya demanen que es doni per fi la importància indispensable a aquest servei, dotant-lo dels elements econòmics, morals i materials indispensables en qualsevol país civilitzat, que li permetin l'aplega de material topogràfic i de personal tècnic que necessita, pensant, en fi, que si Catalunya, potser, no necessita encara un servei geogràfic tan important com altres països de la seva magnitud superficial (com Bèlgica, Holanda i Dinamarca), no pot continuar, però, en l'estat actual que aviat semblaria ridícul un cop tota la responsabilitat de les coses nostres sigui del Govern de Catalunya.

M. FERRER DE FRANGANILLO
Director del Servei Cartogràfic

Mapes topogràfics moderns de Catalunya

Considerant de la més alta conveniència que la nostra gent se sàpiga de cor els mapes del nostre país que avui tenim utilitzables, moderns per la data o per la seva valor encara actual, i davant de què d'uns quants anys ençà, a partir de la creació del Servei Geogràfic de Catalunya, per la Mancomunitat, ha anat nodrint-se bastant ràpidament la cartografia de les terres catalanes (molt especialment pels serveis d'Estat espanyols, que fins aleshores no ens havien donat més que el mapa militar itinerari i encara sense acabar), creguérem d'utilitat en el si de l'entusiasta i acollidor Club Excursionista de Gràcia de donar una relació tan documentada com ens fos possible dels mapes que tenim disponibles, fent costat a una exposició que resultés una continuació digna d'aquella esplèndida manifestació de la cartografia de Catalunya que l'any 1919 realitzà el benemèrit Centre Excursionista de Catalunya (1). I el present treball és aquella mateixa catalogació posada al dia.

Com podreu veure, i per donar una situació resumida, entre els mapes en formació, corresponents a les terres de parla catalana, tenim el de l'«Instituto Geográfico Catastral y de Estadística» que en pocs anys, i a conseqüència de la unificació de treballs cartogràfics dels serveis de l'Estat ordenada en 1923, ens ha donat un bon nombre de fulls, i fa esperar que no tardarem gaires anys a tenir-lo completat.

En canvi, per ara, és aturada a les nostres regions la publicació de l'excel·lent mapa de França a la mateixa escala, del qual solament han aparegut corresponents al nostre territori tres fulls costers (i alguna cosa més en les minutes d'aixecaments topogràfics que serveixen de base a aquell mapa).

L'Estat Major espanyol, abans de 1923, ens donà a escala de 1/100000 les illes Balears completes en tretze fulls, i tres més d'escaducers corresponents a la Catalunya continental. També publicà, l'any 1927, vint-i-set fulls de la zona fronterera a 1/20000. Aquests treballs avui estan suspesos.

Per la part de França, tenim complets el mapa anomenat de l'Estat Major a 1/80000, i el del Ministeri de l'Interior a 1/100000, ambdós sense corbes de nivell, i el de 1/200000 amb corbes.

Però el mapa més esperançador per a nosaltres, malgrat d'ésser format amb pocs treballs propis de camp i de reduir-se als límits arbitraris de la petita Catalunya administrativa, és el del Servei Geogràfic de Catalunya, a escala de 1/100000, per les seves altes qualitats d'execució i d'una manera especial per ésser fet en la nostra llengua. Solament vuit fulles pogueren ésser acabades, abans de la suspensió causada pel trastorn polític de l'any 1923. Foren una promesa que ara esperem veure acomplerta aviat.

I per acabar d'arrodonir la idea de l'estat general de la cartografia de Catalunya, ens cal prendre en consideració les cartes hidrogràfiques i uns quants mapes parcials meritíssims, com els d'en Brossa, el del Montseny, el d'Andorra, el del Cadí, etc., i pel demés, i en grans extensions, haurem de recórrer, encara, als mapes com l'Itinerari militar o els de Coello, tan inadequats per vells i deficients.

(1) *Catàleg de l'exposició de mapes de Catalunya*, pel Dr. M. Faura i Sans, amb la col·laboració del Dr. Jaume Marcet i En Josep Franch.—Butlletí del Centre Excursionista de Catalunya, any 1919, pàgines 131 a 175.