

EL PROJECTE DE LA CARTA GEOLÒGICA D'EUROPA I LA PARTICIPACIÓ DELS SERVEIS GEOLÒGICS D'ESPANYA I PORTUGAL

JESÚS I. CATALÀ GORGUES¹; ANA CARNEIRO²

¹DEPARTAMENT D'HUMANITATS UNIVERSIDAD CEU-CARDENAL HERRE-
RA (VALÈNCIA).

jcatala@uch.ceu.es

²UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA.

amoc@netcabo.pt

Resum: L'article se centra en la col·laboració dels Serveis Geològics d'Espanya i Portugal per elaborar el Mapa Geològic d'Europa, publicat el 1896. Durant la segona meitat del segle XIX, Espanya i Portugal van consolidar els seus respectius serveis geològics i projectes cartogràfics, i també van endegar diverses formes de cooperació, ja que com a països veïns necessitaven disposar de dades estratigràfiques consistents de les regions frontereres. Des de 1880 en endavant, la publicació del Mapa Geològic d'Europa va forçar ambdós països a negociar més enllà de les seves discrepàncies per tal d'integrar les dades cartogràfiques de la península Ibèrica en el mapa europeu. Aquest article és una primera aproximació al tema, tenint en compte que aquesta tasca havia de confrontar criteris geològics diversos adoptats per països europeus diferents.

Paraules clau: geologia, mapes, serveis geològics, internacionalització, Espanya, Portugal, segle XIX

The Project of the Geological Map of Europe and the Involvement of Geological Surveys of Spain and Portugal

Summary: This paper focuses on the collaboration between the Geological Surveys of Spain and Portugal in the elaboration of the Geological Map of Europe, published in 1896. During the second half of the nineteenth century, Spain and Portugal consolidated their respective Geological Surveys and cartographic projects, and engaged in various forms of cooperation, because as neighboring countries they needed to produce consistent stratigraphic data from the border regions. From the 1880's onwards, the publication of the Geological Map of Europe forced both countries to further negotiate their discrepancies as the cartographic data from the Iberian Peninsula had to be integrated into the European map. This paper is a first attempt at approaching this topic, bearing in mind that such an enterprise had to confront distinct geological criteria adopted by different European countries.

Key words: geology, maps, geological surveys, internationalization, Spain, Portugal, 19th century

Introducció

La participació dels estats ibèrics en les iniciatives i decisions del Congrés Internacional de Geologia (CIG), especialment en l'elaboració de la Carta Geològica d'Europa (CGE), obre un angle privilegiat per a l'anàlisi històrica. Malgrat, com veurem, l'orientació diferent dels serveis geològics d'Espanya i Portugal en allò relatiu a les seues relacions amb la comunitat internacional, l'anàlisi d'aquesta participació permet entendre com es van resoldre algunes discrepàncies en les interpretacions de les dades geològiques, juntament amb com es va articular la representació gràfica a la CGE de les unitats geològiques al llarg de la frontera.

A la segona meitat del segle XIX, els mapes geològics, objectes complexos per si mateixos en allò estrictament científic (Rudwick, 1976), assumeixen múltiples sentits. A més d'un producte elaborat del coneixement geològic, adquireixen una dimensió simbòlica ben rellevant, en constituir-se com a instruments essencials per a una bona administració del territori. Efectivament, els mapes geològics són un indicador del progrés, l'elaboració dels quals recau en institucions especialment fundades amb eixe objectiu, normalment al si de l'Estat, però a voltes fora d'eixe aixopluc. Els mapes geològics es transformen, al capdavall, en símbols nacionals o regionals, emblemes del domini d'un territori que es vol controlar. El patriotisme i el nacionalisme sacralitzaren el territori alhora que l'origen ètnic dels pobles, les llengües i la cultura nacional, per la qual cosa la representació cartogràfica va copsar una dimensió icònica, tant des de la perspectiva imperial dels estats que dominaven àmplies extensions, com de les nacions o regions sota dominació, que així trobaven un mitjà per afirmar la identitat pròpia. En qualsevol cas, si bé els diferents països i regions crearen organismes per a l'elaboració dels mapes geològics propis, els trets del coneixement geològic obligaren ben aviat a una articulació de les dades dels territoris veïns, tot pensant que les unitats geològiques no entenen de divisions administratives. Açò acabà per ser clau en la in-

ternacionalització de les ciències de la Terra, perquè tal articulació implicava la negociació i el consens. Per això, es creà un fòrum internacional específic, el ja esmentat CIG, que es va reunir per primera volta a París el 1878 (Ellenberger, 1999).

El CIG, lògicament, no podia mantenir-se al marge de la situació política internacional. Des del primer moment, les seues successives convocatòries no foren simples reunions de geòlegs, sinó veritables afers d'estat impregnats de joc diplomàtic. A tall d'exemple, la sessió de Londres, de 1888, tot i ser possible per les contribucions a títol particular d'especialistes, segons assenyalava el geòleg portuguès Nery Delgado (1835-1908) en un informe de l'època (1889), implicà tanmateix els governs de diferents països, mitjançant el finançament i les adhesions d'entitats oficials i monarques, la presència dels quals, juntament amb l'elit científica i intel·lectual del país amfitrió, accentuava la dimensió social i denotava les repercussions polítiques d'aquestes reunions. Cal no caure en la simplificació de pensar només en una instrumentalització política de la geologia i els seus practicants, perquè els geòlegs estaven també interessats en la persuasió dels governs per tal d'obtenir patrocini i el segell d'oficialitat i, consegüentment, de legitimitat i respectabilitat. Tenim, doncs, un fenomen recíproc.

En bona mesura, tant el CIG com les seues iniciatives —singularment, la CGE— són exemples típics de la paradoxa assenyalada per Brigitte Schroeder-Gudehus (1990) per a la ciència de finals del segle XIX: una potent expansió de les activitats científiques internacionals, sempre de la mà d'una reivindicació altisonant de la cooperació internacional, que coincideix amb una època de tensions polítiques creixents i profundes rivalitats, nodrides per les consciències nacionals particulars.

Com ha relatat Gian Battista Vai (2004) en el seu treball sobre la segona reunió del CIG, celebrada a Bolonya el 1881 —el qual és també, fins a la data, pràcticament l'únic estudi que incorpora una anàlisi breu, però acurada i més enllà de l'anècdota, sobre els inicis de la CGE—, ja a les reunions preparatòries entre congressos s'havia establert un comitè de control, integrat per representants d'Alemanya, Àustria-Hongria, França, el Regne Unit i Rússia. Al Congrés, hi acabaren per surar les tensions entre les actituds nacionalistes, expressades amb especial èmfasi pels alemanys, i les internacionalistes, defensades pel suís Eugène Renevier (1831-1906), fent de mediador l'italià Giovanni Capellini (1833-1922), president de la reunió. Doncs bé, aquest és el context on hem d'analitzar la posició dels estats ibèrics en la confecció de la CGE: un context de lluita per imposar una norma de representació del coneixement territorial al seu vessant geològic, amb solucions habitualment forçades per consensos difícils. La seua col·laboració en la tasca comuna era imprescindible, malgrat el seu minvat pes polític, científic —com acabem de dir, no hi eren a la comissió de la CGE— i de recursos. Aquesta posició perifèrica, no gens menys, els va permetre, com ací mostrem, una mirada distant i una interpretació crítica de com es desenvoluparen els esdeveniments.

Els inicis de la Carta Geològica d'Europa

Alguns dels objectius expressos de la primera reunió del CIG eren l'assoliment d'un consens en allò relatiu a la nomenclatura i la classificació geològica, ensems un estàndard dels colors emprats als mapes en la representació dels terrenys (Ellenberger, 1999). Quan tingué lloc la segona reunió, l'any 1881 a Bolonya, aquests objectius continuaven oberts. Un dels acords presos a la ciutat italiana fou iniciar la confecció d'una carta geològica que abastara tot Europa. En la conveniència de la iniciativa, hi havia acord. Molt diferent era la situació pel que fa al *modus operandi*. Francesos, italians, britànics i espanyols volien un procediment igualitari, una internacionalització de debò, sense menysprear les aportacions de cap nació per petita i feble que fóra. Austrohongaresos, russos i alemanys, pel contrari, volien garantir el domini dels estats més poderosos. Al capdavant, els alemanys, precisament, triomfaren i reberen la comanda de dirigir les tasques, tot i que baix la supervisió d'un comitè internacional (Vai, 2004). Els seus components procedien d'Àustria, Rússia, França i Gran Bretanya; el secretari, el ja esmentat Renevier, era suís.¹ Amb aquesta composició, pot hom dubtar de com de joc polític era fer un mapa? Açò, naturalment, no implica menysprear, en tot cas, el component genuí de crida a la col·laboració entre estats que a la geologia, paral·lelament a uns altres camps de les ciències, s'estava fent al llarg de la segona meitat del segle XIX. La manca d'experiència prèvia, és cert, pesava en com engegar i conduir les tasques per fer efectiva eixa crida, i potser també estimulà les confrontacions en el vessant polític.

Arran de l'acord del CIG, Ernst Beyrich (1815-1896) i Wilhelm Hauchecorne (1828-1900), codirectors del *Preußische Geologische Landesanstalt* (Servei Geològic Prussià), van ser nomenats directors de la CGE (Guntau, 1988), encara que va ser Hauchecorne qui a la pràctica assumí el treball. Aquest personatge, director també de l'Acadèmia de Mines de Berlín, era un eficaç funcionari a les ordres del govern prussià (Beyschlag, 1901), que havia constituït —això sí, amb una bona dotació econòmica i humana— el seu servei geològic en la tardana data de 1873 (Bentz, 1947). Malgrat no ser, per tant, un servei amb llarga trajectòria, la provada capacitat d'organització de Hauchecorne avalava l'elecció de Berlín com a centre de coordinació de la CGE. També, és clar, el nou concert internacional, amb l'hegemonia prussiana cada cop més afermada al món germànic. El Servei Geològic Prussià estava sent un peó més en el programa polític de Bismarck dins d'Alemanya (Guntau, 1988). No era cosa minsa poder estendre la seua influència més enllà.

Si les mateixes reunions del CIG palesaven com de dependents del pes del país amfitrió eren les decisions preses —a tall d'exemple, en tenim els testimonis desencisats d'un suís treballant a Portugal, Paul Choffat (1849-1919), o d'un espanyol amb ancestres escocesos,

1. Còpia de l'ofici de Nery Delgado al ministre d'Obres Públiques, Comerç i Indústria de Portugal. Lisboa, 2-8-1894. Arquivo Histórico do Instituto Geológico e Mineiro de Portugal (AHIGMP), *Registo da correspondência administrativa 1893-1899*, s/c [sense catalogar], p. 533v-535r.

José MacPherson (1839-1902)—² i com de difícil era així trobar veritable consens, ¿com no havien d'esperar-se criteris interessats per part de la direcció de la CGE? El mateix Choffat (1887: 220) avisava: les normes de confecció de la CGE no havien estat acordades prèviament i, al capdavant, acabarien sent obra de «deux o trois personnes plus spécialement occupées à la carte». Dues o tres persones, és clar, al servei d'un govern concret.

Per a la reunió de Londres del CIG, en setembre de 1888, encara estaven sense fixar alguns criteris de representació i hi havia controvèrsies amb les divisions estratigràfiques. Així i tot, un full model ja fou presentat per Hauchecorne. S'hi representava quasi tot Alemanya, els Països Baixos i parts de França, Dinamarca i Suècia, a escala 1:1.500.000, amb una paleta de vora quaranta colors i una convenció de gamma: com més obscur, més antic. El llavors director del servei geològic portuguès, el ja esmentat Nery Delgado, admetia que els responsables de la CGE havien hagut d'enfrontar importants problemes, i això els havia dut forçosament a certa arbitriarietat i precipitació (Delgado, 1889). El que volia dir, sense poder fer-ho més explícit, era que Hauchecorne havia optat per una veritable política de fets consumats.

La implicació del servei geològic portuguès

El juliol d'aquell any de 1888, Hauchecorne i Beyrich enviaren una circular juntament amb la impressió del full C IV, precisament aquell que anava a ser presentat a Londres, als diversos serveis geològics europeus. Aquella primera prova ja palesava com de difícil era la coordinació entre països, serveis i especialistes. Els alemanys havien plantejat una distinció entre terrenys al·luvials i diluvials per al quaternari. S'hi adheriren danesos, neerlandesos i belgues. Els suecs, però, no ho admeteren, i la part del mapa corresponent mostrava les roques subjacents a les formacions quaternàries, en considerar-les els escandinaus com a remogudes.³

El servei portuguès, naturalment, va estar entre aquells que reberen la carta i el full de prova. Delgado respongué al cap de poc temps, tot adherint-se al parer dels directors de la CGE.⁴ Mentrestant, preparava el seu viatge a Londres, on presentà l'esborrany de la carta geològica general de Portugal (escala 1:500.000), exemplars de roques i fòssils, i diversos treballs impresos (Delgado, 1889). Aquell esborrany anava a ser la base perquè els respon-

2. Carta de José McPherson a Nery Delgado. Madrid, 13-11-1888. AHIGMP, c. «Nery Delgado – Correspondència oferecida pela Exm.^a filha de N. Delgado», s/c.

3. Traducció de l'alemany al portuguès d'una carta d'Ernst Beyrich i Wilhelm Hauchecorne a Nery Delgado [dues versions]. Berlín, 18-7-1888. AHIGMP, II. «Congreso geológico internacional / Comissão de nomenclatura», s/c. Sobre el servei geològic suec i l'important desenvolupament dels estudis sobre el quaternari associats a la seua tasca, vegeu Nordlund (2007).

4. Còpia de carta de Nery Delgado als Directors de la Comissió de la Carta Geològica Internacional d'Europa. Lisboa, 13-8-1888. AHIGMP, *Registo da correspondência científica 1886-1890*, s/c, p. 304v-305r.

sables de la CGE començaren a acolorir la part corresponent a Portugal. De fet, el mes de novembre Delgado sol·licitava les proves d'impressió.⁵ El procés, però, anava a ser prou més llarg, malgrat tan bones disposicions. En primer lloc, la base topogràfica de la CGE era prou dolenta —almenys, per a la part portuguesa—, i l'assumpte cuejava encara, sense solució definitiva, el 1892.⁶ El problema, en tot cas, no era de feia quatre dies, perquè ja el 1883 Delgado havia assenyalat la circumstància, sense haver rebut fins llavors cap resposta per part dels directors de la CGE, però sí el menyspreu d'un dels assistents de Hauchecorne, que jutjava que Portugal res no havia aportat al projecte.⁷ Lògicament, Delgado se sentí ofès, però, en tot cas, el gener de 1893 envià a Berlín diversos mapes topogràfics de Portugal per tal que es refera la base de la CGE. Alhora, ja incorporava esmenes a les dades geològiques corresponents a les proves dels fulls A V i A VI, els dos que cobrien el territori portuguès.⁸

La incorporació de les dades espanyoles

Malgrat tensions i malentesos com els esmentats, Delgado acceptà ajudar Hauchecorne en un assumpte prou especial: aconseguir la implicació de la Comissió del Mapa Geològic d'Espanya als treballs de la CGE. El servei espanyol, contràriament al seu veí ibèric, no s'acomboïà gran cosa en els esforços i acords de les primeres reunions del CIG. Un tret distintiu de la Comissió va ser la indiferència front a la difusió internacional de les activitats geològiques. Ni participava oficialment al CIG, ni treia cap publicació en llengua diferent a la castellana (els portuguesos, pel contrari, publicaven sistemàticament en francès) (Català, 2008a). La tasca de la Comissió, tot i ser molt important durant aquells anys en què, baix la direcció de Manuel Fernández de Castro (1825-1895) es reactivaren les fins llavors esmorteïdes campanyes de reconeixement que permeteren completar a l'inici dels anys vuitanta el mapa geològic d'Espanya a escala 1:400.000 (Blázquez, 1992; Huerga, 2000), estigué no gensmenys enfocada sobre l'estricta encomanda estatal, sense que el sentit d'integració en un moviment internacional resultara mai conspicu.

És evident que Hauchecorne trobà dificultats a l'hora de comptar amb les dades espanyoles. Per això demanà a Delgado que l'hi ajudara, aprofitant la reunió a Londres del CIG. Feia anys que el geòleg portuguès mantenia una relació fluïda amb els seus col·legues a Madrid i altres llocs d'Espanya. Fins i tot hi havia realitzat dos viatges oficialment comissionat

5. Còpia de carta de Nery Delgado a Wilhelm Hauchecorne. Lisboa, 5-11-1888. AHIGMP, *Registo da correspondência científica 1886-1890*, s/c, p. 311v-312r.

6. Traducció de l'alemany al portuguès d'una carta d'Ernst Beyrich a Nery Delgado. Berlín, 16-6-1892. AHIGMP, II. «Congresso geológico internacional / Comissão de nomenclatura», arm. 6 alt, s/c.

7. Còpia de carta de Nery Delgado a Eugène Renevier. Lisboa, 10-3-1894. AHIGMP, *Registo da correspondência científica 1893-1897*, s/c, p. 619v-620v.

8. Còpia de carta de Nery Delgado a Ernst Beyrich. Lisboa, 18-1-1893. AHIGMP, *Registo da correspondência científica 1890-1893*, s/c, p. 556r-557r. Esborrany de la carta anterior, en portuguès, a AHIGMP, II. «Congresso geológico internacional / Comissão de nomenclatura», arm. 6 alt, s/c.

pel seu govern (Carneiro, 2001, 2007; Carneiro *et al.*, 2003; Català, 2007, 2008b). Delgado, doncs, escrigué a Fernández de Castro en començar el novembre de 1888, fent de portaveu dels desitjos de l'alemany.⁹ Cal dir que la qüestió de com integrar les dades portugueses amb les espanyoles a la frontera ja estava ocupant l'un i l'altre des de l'estiu anterior, especialment perquè els treballs a la banda espanyola ja estaven molt avançats, mentre que els portuguesos, pitjor dotats de personal, anaven prou més endarrerits. Fernández de Castro, lògicament, no volia retardar l'eixida del mapa geològic d'Espanya a escala 1:400.000, però no podia arriscar-se a publicar unes representacions que acabaren per estar en desacord amb les portugueses.¹⁰ Per això viatjà a Lisboa el mes d'agost, acompanyat per l'enginyer Daniel de Cortázar (1845-1927).¹¹ La cordialitat de les relacions entre ambdós serveis geològics ibèrics propicià que, fins i tot, personal d'un o d'altre rebera amb el temps condecoracions a l'altre país.¹²

El ritme diferent de treball suscità, no gensmenys, alguns problemes de concordança, especialment a les regions frontereres septentrionals (Minho i Trás-os-Montes a la part portuguesa, i les províncies de Salamanca i Zamora a l'espanyola)¹³ i al límit entre l'Alentejo i Extremadura.¹⁴ Per tal d'acordar al màxim una solució, Fernández de Castro comissionà Gabriel Puig y Larraz per tal que discutira les dades a Lisboa, el març de 1891.¹⁵ Vistos els informes de Puig, Fernández de Castro disposà la incorporació al mapa espanyol de les dades dels portuguesos i, fins i tot, acceptà l'ús de signes especials a la part portuguesa, no emprats a l'espanyola.¹⁶ La disposició del servei geològic espanyol a acceptar les objeccions dels seus col·legues peninsulars va ser, doncs, molt oberta. A la fi, el mapa geològic d'Espanya a escala 1:400.000 havia pogut veure la llum amb la continuïtat necessària en la repre-

9. Còpia de carta de Nery Delgado a Manuel Fernández de Castro. Lisboa, 3-11-1888. AHIGMP, *Registo da correspondência científica 1886-1890*, s/c, p. 310v-311r.

10. Carta de Manuel Fernández de Castro a Nery Delgado. Madrid, 6-7-1888. AHIGMP, c. «Nery Delgado – Correspondència diversa dirigida a N. Delgado», núm. 4, s/c.

11. Còpia de carta de Nery Delgado a Manuel Fernández de Castro. Lisboa, 2-8-1888. AHIGMP, *Registo da correspondência científica 1886-1890*, s/c, p. 298r-299r.

12. Còpia de carta de Nery Delgado a Manuel Fernández de Castro. Lisboa, 1-7-1893. AHIGMP, *Registo da correspondência administrativa 1886-1893*, s/c, p. 495r-495v. Carta de Manuel Fernández de Castro a Nery Delgado. Madrid, 12-12-1894. AHIGMP, c. «Nery Delgado – Correspondència diversa dirigida a N. Delgado», núm. 3, s/c.

13. Còpia de carta de Nery Delgado a Manuel Fernández de Castro. Lisboa, 5-4-1890. AHIGMP, *Registo da correspondência científica 1886-1890*, s/c, p. 388r-389v.

14. Còpia de carta de Nery Delgado a Manuel Fernández de Castro. Lisboa, 6-12-1890. AHIGMP, *Registo da correspondência científica 1890-1893*, s/c, p. 435v-439v.

15. Còpia de carta de Nery Delgado a Manuel Fernández de Castro. Lisboa, 19-3-1891. AHIGMP, *Registo da correspondência científica 1890-1893*, s/c, p. 461v-462r.

16. Carta de Manuel Fernández de Castro a Nery Delgado. Madrid, 14-4-1891. AHIGMP, c. «Nery Delgado – Correspondència diversa dirigida a N. Delgado», núm. 4, s/c.

sentació de la part portuguesa fronterera. A més, el 1893 es publicà, prenent com a base el mapa esmentat, un mapa nou, a escala 1:1.500.000, de tota la península Ibèrica, on es feia constar que «los datos de Portugal están tomados de la Carta geológica levantada por los ingenieros Sres. Ribeiro y Delgado, modificados por los Sres. Delgado y Choffat en 1891» (Fernández de Castro, 1893).

Mentrestant, els treballs de la CGE continuaven. El febrer de 1895, aclarits els malentesos, Hauchecorne envià a Delgado la base topogràfica modificada dels fulls A V i A VI, alhora que esperava que «vous vous entendrez avec Monsieur de Castro à propos du dessin géologique le long de la frontière espagnole».¹⁷ Fernández de Castro, que ja es trobava en contacte fluid amb Hauchecorne des de l'any anterior, s'estimà més deixar a mans de Delgado les modificacions finals dels fulls compartits.¹⁸ Delgado encara volgué arrodonir l'acord, perquè romanien cinc petites zones discrepants entre el mapa de la Península de 1893 i el mapa de Portugal que ell havia presentat a la sessió de Zuric del CIG en 1894.¹⁹ Fernández de Castro llevà importància a l'assumpte, tot recordant que el propi mapa geològic d'Espanya a escala 1:400.000 no deixava de ser un treball preliminar:

el trabajo definitivo [...] exigirá una labor incesante de 60 ú 80 años; pues no han necesitado menos Inglaterra y Francia para trazar los que hoy presentan como fruto de la colaboración de gran número de geólogos; mientras que nosotros hemos dispuesto de un personal muy limitado y de un tiempo que no llega á la tercera parte del empleado en aquellas antedichas naciones.²⁰

Les discrepàncies encara tindrien menys importància dins la CGE, tant per l'escala, que les empètia, com per l'ús previst: no per a estudis de detall, sinó de conjunt.

Açò succeïa a les acaballes d'abril de 1895. Quan Delgado contestà la carta de Fernández de Castro al mes de maig, no podia imaginar que no seria llegida pel destinatari, sorprès per la mort. Ni, molt menys encara, que les coses acabarien embolicant-se prou. Dels cinc punts problemàtics, Delgado en aquell missatge en deixava tres de resolts. D'un altre, que afectava la dificultat de demarcació del Càmbric als voltants de Miranda do Douro, la solució semblava que també sense dificultats acabaria per ser trobada. Els problemes, però, subsistien

17. Carta de Wilhelm Hauchecorne a Nery Delgado. Berlín, 18-2-1895. AHIGMP, c. «Nery Delgado – Correspondència rebuda de diversos païses e individualdaes», s/c.

18. Carta de Manuel Fernández de Castro a Nery Delgado. Madrid, 31-3-1895. AHIGMP, c. «Nery Delgado – Correspondència diversa dirigida a N. Delgado», núm. 4, s/c.

19. Còpia de carta de Nery Delgado a Manuel Fernández de Castro. Lisboa, 16-4-1895. AHIGMP, *Registo da correspondència científica 1893-1897*, s/c, p. 685r-688r.

20. Carta de Manuel Fernández de Castro a Nery Delgado. Madrid, 25-4-1895. AHIGMP, c. «Nery Delgado – Correspondència diversa dirigida a N. Delgado», núm. 4, s/c.

respecte als esquists amb *Nereites* (un tipus d'icnofòssils atribuïts a rastres de cucs) del sud de l'Alentejo, prop de São Domingos, que Delgado estimava com a devonians i els espanyols, com a silurians.²¹ El mes següent, Hauchecorne apressava altra volta a Delgado i li preguntava si ja havia arribat a un acord amb Fernández de Castro.²² Delgado, ja assabentat del traspàs de l'enginyer espanyol, el participà del luctuós fet i del nomenament de Justo Egozcue y Cía (1833-1900) com a director del servei geològic espanyol.²³

Si Fernández de Castro palesà habitualment un tarannà conciliador, el seu successor no refusà l'enfrontament. Ja a la primera carta, a finals de juny, que envià a Delgado, deixava ben clar que l'afer del devonià de l'Alentejo estava ben lluny de solucionar-se. Fins i tot, li retreia una possible contradicció entre aquesta proposta i la consideració que feia Delgado com a silurians dels llits de graptòlits i *Nereites* de Barrancos, també a l'Alentejo.²⁴ El portuguès li respongué començant el juliol, per fer-li esment de com molts autors europeus eren partidaris d'assignar al devonià inferior els estrats de *Nereites* de Bohèmia, referència de correlació clàssica, tradicionalment considerats com a silurians superiors. Així, es desferia la presumpta contradicció en la datació dels jaciments de Barrancos i São Domingos, amb *Nereites* diferents i sense graptòlits el segon.²⁵ La laconica resposta d'Egozcue expressava acord sobre el que deien els alemanys, però res no aclaria respecte al cas en disputa.²⁶ Aquesta, de fet, restà sense resoldre, fins al punt que Delgado, ja en juny de 1896, proposà a Hauchecorne un canvi net de color a una banda i altra de la frontera en aquell punt.²⁷ L'alemany, potser tan fart com Delgado, acceptà aquella inconsistència, i el full A VI va ser imprès amb un estrany salt estratigràfic sobre el Guadiana.²⁸ El que també restà després de tot allò va ser el refredament de la relació entre els dos serveis geològics ibèrics. Sense dubte, la diferència de comportament entre Fernández de Castro i Egozcue hi influí. Però segurament molt més

21. Còpia de carta de Nery Delgado a Manuel Fernández de Castro. Lisboa, 13-5-1895. AHIGMP, *Registo da correspondência científica 1893-1897*, s/c, p. 691r-693v.

22. Carta de Wilhelm Hauchecorne a Nery Delgado. Berlín, 22-6-1895. AHIGMP, c. «Nery Delgado – Correspondência recebida de diversos países e individualidades», s/c.

23. Còpia de carta de Nery Delgado a Wilhelm Hauchecorne. Lisboa, 3-7-1895. AHIGMP, *Registo da correspondência científica 1893-1897*, s/c, p. 703v-705v.

24. Dues cartes de Justo Egozcue a Nery Delgado. [Madrid,] 22-6-1895 i 27-6-1895. AHIGMP, c. «Nery Delgado – Correspondência diversa dirigida a N. Delgado», núm. 4, s/c.

25. Còpia de carta de Nery Delgado a Justo Egozcue. Lisboa, 4-7-1895. AHIGMP, *Registo da correspondência científica 1893-1897*, s/c, p. 705v-709r.

26. Carta de Justo Egozcue a Nery Delgado. Madrid, 9-7-1895. AHIGMP, c. «Nery Delgado – Correspondência diversa dirigida a N. Delgado», núm. 4, s/c.

27. Còpia de carta de Nery Delgado a Wilhelm Hauchecorne. Lisboa, 27-6-1896. AHIGMP, *Registo da correspondência científica 1893-1897*, s/c, p. 765v-771r.

28. *Carte géologique internationale de l'Europe, Feuille 36 (AVI), échelle 1: 1.500.000*, Berlín, Dietrich Reimer, Berliner lithograph. Institut. Aquest full i la resta que integren la CGE poden ser consultats en línia a www.igme.es.

important fou el fet d'haver complit amb el compromís internacional. Impresa la CGE, estimada potser més per allò que simbolitzava en favor de l'internacionalisme científic que no pas pel seu interès científic intrínsec, la divisió política tornava a estar per damunt de la unitat geològica. I els camins d'uns i d'altres, a les dues bandes del límit interestatal, tornaven a divergir.

Conclusions

El CIG, un organisme creat per alenar la internacionalització del coneixement geològic, supervisà la normalització del llenguatge verbal i visual de la geologia, per tal de garantir un caràcter universal a les convencions adoptades per la comunitat científica. No obstant açò, posar d'acord els geòlegs dels diferents països no resultà una tasca gens pacífica, en la mesura que, freqüentment, calia anar més enllà dels interessos locals i resoldre les contradiccions entre la retòrica de cooperació internacional, d'arrel baconiana, i les tendències nacionalistes, per aquells volts ben puixants.

No sorprèn, doncs, que al si del CIG es palesaren pressions polítiques i tendències hegemòniques, particularment visibles arran de la decisió d'alçar la CGE. En aquest cas, sembla haver existit una divisió entre els imperis els territoris dels quals s'escampaven per Europa, i aquells amb possessions d'ultramar. Francesos, italians, britànics i espanyols s'alinearen per afavorir la internacionalitat del projecte, mentre que russos, austrohongaresos i alemanys pugnaren per un lideratge centreeuropeu. A la fi, la ciutat de Berlín fou escollida com a seu de l'edició de la CGE, la qual cosa reflecteix la convergència de la disponibilitat de mitjans materials, humans i organitzatius per a la tasca, amb la creixent supremacia de Prússia a l'àmbit polític.

Davant d'aquesta situació, alguns geòlegs ibèrics com ara Delgado, Macpherson i Chofat expressaren el seu escepticisme respecte a l'autèntica utilitat del CIG, i més després de constatar com, per a l'elaboració de la CGE, no s'havien acordat els criteris per als límits de les divisions estratigràfiques, com tampoc el codi de colors i signes convencionals. En aquest sentit, la CGE vingué a forçar la normalització. Malgrat la teòrica supervisió d'una comissió internacional, el director de la CGE, l'alemany Hauchecorne, adoptà una estratègia basada en els fets consumats per tirar endavant amb l'estandardització. Així i tot, calia fer inevitablement ajusts per conjuminar la informació geològica que es pretenia representar. Els serveis geològics dels dos estats ibèrics foren cridats, com la resta dels europeus, a participar-hi. Per evitar que el bon resultat restara compromès, calgué un esforç d'harmonització de dades entre els geòlegs portuguesos i espanyols, on destacà la funció d'intermediari que assumí Delgado, com a director del servei geològic de Portugal, entre el seu homòleg espanyol, Fernández de Castro, i Hauchecorne. Aquesta situació testimonia el migrat compromís internacional de la Comissió del Mapa Geològic d'Espanya davant el CIG i el mateix projecte de la CGE. Amb la participació ibèrica en aquesta iniciativa, es tancà també un cicle en les relacions entre els serveis geològics portuguesos i espanyols, marcades per

contactes freqüents i col·laboració cordial durant el període comprès entre les acaballes de la dècada de 1850 i la mort en 1895 de Fernández de Castro.

Agraïments

La participació de Jesús Català en aquest treball fou possible pel gaudi d'una ajuda a la mobilitat internacional del professorat universitari concedida en 2006 per la Fundación Universitaria San Pablo-CEU, Espanya. El treball d'Ana Carneiro s'insereix al projecte PTDC/HCT/65345/2006, *Das Comissões Geológicas aos Serviços Geológicos (1848-1970): História e Herança Científica*, finançat per la *Fundação para a Ciência e Tecnologia*, Portugal. Els autors volen expressar també el seu agraïment a la directora, Paula Serrano, i al personal de l'Arxiu Històric de l'Institut Geològic i Miner de Portugal (ara Laboratório Nacional de Energia e Geologia).

Bibliografia

- BENTZ, A. (1947), «The History of the German Geological Survey», *Geological Magazine*, **84** (3), 169-177.
- BEYSCHLAG, F. (1901), «Gedächtnissrede auf Wilhelm Hauchecorne gelegentlich der Enthüllung seiner Büste in der Aula der Königl. Geologischen Landensanstalt und Bergakademie am 15. Januar 1902», *Jahrbuch der Königlich Preussischen geologischen Landensanstalt und Bergakademie zu Berlin*, **21**, XVII-CXIV.
- BLÁZQUEZ, A. (1992), «La contribución geológica del naturalismo: los trabajos del Mapa Geológico Nacional». A: GÓMEZ MENDOZA, J.; ORTEGA, N. (dirs.), *Naturalismo y geografía en España*, Madrid, Fundación Banco Exterior, 79-134.
- CARNEIRO, A. (2001), «The travels of Nery Delgado (1835-1908) in the context of the Portuguese Geological Survey», *Comunicações do Instituto Geológico e Mineiro*, **88**, 277-292.
- CARNEIRO, A. (2007), «Sharing Common Ground: Nery Delgado (1835-1908) in Spain in 1878». A: WYSE JACKSON, P. (ed.), *Four Centuries of Geological Travel: The Search for Knowledge on Foot, Bicycle, Sledge and Camel*, London, Geological Society, 119-134.
- CARNEIRO, A.; AREIAS, D.; LEITÃO, V.; PINTO, L. T. (2003), «The Role of Travels in the Internationalisation of Nineteenth Century Portuguese Geological Science». A: SIMÕES, A.; CARNEIRO, A.; DIOGO, M. P. (ed.), *Travels of Learning. A Geography of Science in Europe*, Dordrecht, Kluwer, 249-297.
- CATALÀ, J. I. (2007), «Ligados pela natureza: os inícios da colaboração científica entre Nery Delgado e os geólogos espanhóis, em 1872», *Comunicações Geológicas*, **94**, 161-174.
- CATALÀ, J. I. (2008a), «National Styles and Territorial Imperatives: Drawing Geological Maps in Spain and Portugal», comunicació oral presentada a la 3rd International Conference of the European Society for the History of Science. Viena, 10-12 de setembre.
- CATALÀ, J. I. (2008b), «El primer viatge de l'enginyer portugués Nery Delgado a Espanya (1872) i l'establiment de relacions entre el serveis geològics ibèrics», *Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica*, **1** (1), 421-428.
- CHOFFAT, P. (1887), «Trosième session du Congrès géologique international», *Comunicações da Comissão dos Trabalhos Geológicos de Portugal*, **1** (2), 211-221.
- DELGADO, J. F. N. (1889), *Relatorio ácerca da Quarta Sessão do Congresso Geológico Internacional realizada em Londres no mez de Setembro de 1888*, Lisboa, Imprensa Nacional.
- ELLENBERGER, F. (1999), «The First International Geological Congress, Paris, 1878», *Episodes*, **22**, 113-117 [publicat originalment a *Episodes*, **1**, 20-24 (1978)].
- FERNÁNDEZ DE CASTRO, M. (1893), *Mapa Geológico de España. Conjunto reducido del que en escala de 1:400000 ha formado y publica por orden del Ministerio de Fomento [la] Comisión de Ingenieros de Minas creada en 28 de marzo de 1873 bajo la dirección del Inspector Gral. Exmo. Sr. Don...[escala 1: 1.500.000]*, Madrid, Ministerio de Fomento.
- GUNTAU, M. (1988), «The history of the origins of the Prussian geological survey in Berlin (1873)», *History and Technology*, **5**, 51-58.
- HUERGA, A. (2000), «Evolución histórica de la Comisión para la Carta Geológica de Madrid y General del Reino». A: HUERGA, A. (dir.), *Ciento cincuenta años. 1849-1999. Estudio e Investigación en las Ciencias de la Tierra*, Madrid, Instituto Tecnológico Geominero de España, 49-68.
- NORDLUND, C. (2007), «Between science and industry: On the establishment, organisation and practices of the Swedish Geological Survey in the nineteenth century», *Earth Sciences History*, **26**, 127-149.
- RUDWICK, M. J. S. (1976), «The emergence of a visual language for geological science 1760-1840», *History of Science*, **1**, 149-195.
- SCHROEDER-GUDEHUS, B. (1990), «Nationalism and internationalism». A: OLBY, R. C.; CANTOR, G. N.; CHRISTIE, J. R. R.; HODGE, M. J. S. (eds.), *Companion to the history of modern science*, London/New York, Routledge, 909-919.
- VAL, G. B. (2004), «The Second International Geological Congress, Paris, 1881», *Episodes*, **27**, 13-20.