

EL PRIMER VIATGE DE L'ENGINYER PORTUGUÈS NERY DELGADO A ESPANYA (1872) I L'ESTABLIMENT DE RELACIONS ENTRE ELS SERVEIS GEOLÒGICS IBÈRICS

JESÚS I. CATALÀ GORGUES

DEPARTAMENT D'HUMANITATS, UNIVERSITAT CEU CARDENAL HERRERA,
VALÈNCIA, INSTITUTO CEU DE HUMANIDADES ÁNGEL AYALA.

jcatala@uch.ceu.es

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

The first trip of Portuguese engineer Nery Delgado to Spain (1872) and the establishment of relations between the Iberian geological surveys

Summary: During the XIX century, geology shows a process of internationalisation. The elaboration of geological maps, centred in national scopes, nevertheless demanded the collaboration between organisms of different states. The relation between the geological surveys of Portugal and Spain began in 1872 with the trip of the Portuguese engineer and geologist Nery Delgado to Madrid. Delgado met with the people in charge of the Geological Map of Spain and with other members of the group of Spanish geologists, and gathered interesting data in the Spanish collections for the elucidation of some stratigraphical and paleontological problems that appeared in their country.

Key words: geology, national geological surveys, internationalisation, Portugal, Spain, XIX century

Introducció

Al llarg del segle XIX, la geologia experimentà un procés accelerat d'internacionalització. Els estudis estratigràfics tendiren de forma lògica a estendre el seu focus d'interès cap a les grans estructures, abastant així dominis geogràfics cada cop majors. Efectivament, a partir de les descripcions locals, el principi de correlació dels estrats oferia la possibilitat de comparar unes localitats amb unes altres i reconstruir les relacions estructurals que les lligaven. L'escala de la descripció geològica, així, podia anar creixent, tot arribant a abastar unitats geogràfiques de gran extensió que, naturalment, ultrapassaven les unitats polítiques. Paral·lelament a aquest procés, els geòlegs també anaren avançant en un procés, lent però prou continu, de professionalització, amb la peculiaritat de la concurrència d'individus amb formacions no sempre homogènies: naturalistes amb formació universitària específica, enginyers de mines, altres tipus d'enginyers civils o militars, etc. La professionalització dels geòlegs es dugué a terme mitjançant diferents vies, però una de les més duradores i esteses va ser la creació i manteniment dels serveis geològics nacionals, amb funcions que anaven des de l'aixecament de mapes geològics fins a tasques pericials al servei dels estats que els sostenien, la fundació dels quals estigué marcada, segons Oldroyd (1996), per un «imperatiu territorial» que conduïa a elaborar eines de control científic dels territoris administrats. El servei geològic més estudiat, el britànic, fou organitzat als anys trenta del segle XIX (Secord, 1986; Knell, 2000). Espanya s'incorporà amb relativa prestesa al procés de creació d'un servei geològic nacional, que tingué una primera formulació efectiva el 1849, amb el Decret del Ministeri de Comerç, Instrucció i Obres Públiques que constituï una comissió per formar la carta geològica del terreny de Madrid, amb l'atribució afegida de reunir i coordinar les dades per a la general del Regne. Els treballs implicaren, al llarg dels anys cinquanta, noms de la vàlua de Casiano de Prado (1797-1866), Guillermo Schultz (1805-1877) i altres, i el resultat fou la publicació d'un seguit de memòries i esbossos de cartografia geològica que esdevindran referències clàssiques i que atenyien diferents zones de l'Estat. Les cròniques mancances d'organització i pressupostàries, però, es deixaran sentir, i a les acaballes de la dècada la Comissió vivia llangorosament. El 1859 s'intentà una reorganització, amb la incorporació de la Comissió a la nova Junta General d'Estadística; el ben cert, però, és que els seixanta continuaran sent anys difícils per als serveis geològics espanyols (Fernández de Castro, 1874; Blázquez, 1992). Sols ja en ple Sexenni Revolucionari les coses començaran a millorar sensiblement i les tasques avançaran amb molta més rapidesa, amb la consecució del mapa geològic d'Espanya a escala 1:400.000 el 1889 (Huerga, 2000).

A Portugal, per la seua banda, ja s'havia constituït el 1848 una Comissió Geològica i Mineralògica, sota la direcció de l'enginyer francès Charles Bonnet (1816-1867), dependent de l'Acadèmia Reial de Ciències de Lisboa. Nogensmenys, les seves consecucions foren ben minses; i així, el 1857 fou creada la Comissió Geològica del Regne (Comissão Geológica do Reino), com a secció dins d'una direcció administrativa d'abast més general per als treballs geodèsics, corogràfics, hidrogràfics i, precisament, geològics, al seu torn dependent del Mi-

nisteri d'Obres Públiques, Comerç i Indústria. Aquesta Comissió és amb la que connecta veritablement l'actual servei geològic portuguès, que després de nombrosos canvis de denominació i adscripció, i havent arribat a ser un institut autònom (Instituto Geológico e Mineiro de Portugal), avui resta integrat dins de l'INETI (Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação) com a Departament de Geologia. Al període inicial, que arriba fins al 1868, la Comissió Geològica comptà amb la direcció compartida —i controvertida— del metge i paleontòleg Francisco António Pereira da Costa (1809-1888) i l'enginyer militar Carlos Ribeiro (1813-1882). El primer objectiu era alçar un mapa geològic general de petita escala del territori portuguès continental.¹ L'empresa, però, es preveia ben difícil, per l'absència —com en el cas espanyol— d'un mapa topogràfic que servira com a base cartogràfica. Unes altres seccions de la Comissió Geodèsica havien de treballar, doncs, en aquest sentit. Mentrestant, calia fer unes altres activitats. I si l'absència d'un mapa topogràfic era un fre evident, no ho era menys l'absència de revistes, llibres, instruments i col·leccions (Carneiro, 2005). Ribeiro, el més agosarat i conscient dels iniciadors de les tasques del servei geològic, procurà, com a primera disposició, iniciar relacions amb l'estranger per començar a superar la situació. Açò li dugué, l'any 1858, a fer un llarg viatge per diversos països europeus amb l'objectiu d'adquirir tots eixos elements d'estudi que hem esmentat i establir contactes amb els geòlegs estrangers. La darrera etapa la desenvolupà a Espanya, i concretament a Madrid, on passà vuit dies (Leitão, 2001; Carneiro *et al.*, 2003; Leitão, 2004).

Vint anys després, el també enginyer militar Nery Delgado (1835-1908), aleshores adjunt de la Secció dels Treballs Geològics (Secção dos Trabalhos Geológicos, nova denominació del servei geològic portuguès), va ser enviat a Espanya pel mateix Ribeiro, el seu superior —i a qui, per cert, acabaria per succeir al capdavant dels serveis geològics portuguesos arran la seua mort. Delgado ja mantenia contacte epistolar amb diversos geòlegs espanyols, com ara Joaquín Gonzalo y Tarín (1838-1910), amb qui va recórrer la província de Huelva per tal d'estudiar la relació estratigràfica amb els terrenys a l'altra banda de la frontera. També visità Lleó i Astúries, en companyia de Lucas Mallada (1841-1921), i naturalment estigué a Madrid (Carneiro, 2001; Carneiro *et al.*, 2003). La confiança amb què Delgado es mogué durant aquest viatge, però, no es bastia sols en la correspondència mantinguda amb molts dels prohoms de la geologia espanyola de l'època. En realitat, molts li eren ja coneguts personalment.

El viatge de 1872

Els viatges de Ribeiro i Delgado de 1858 i 1878, respectivament, són els que fins la data han estat objecte d'estudi per part dels historiadors en l'intent d'esbrinar les relacions entre els serveis geològics de Portugal i Espanya. Tanmateix, entre els dos viatges n'hi hagué un altre més, a càrrec de Delgado, el 1872, que fins ara havia romàs sense estudiar. La inspecció dels abundosos materials de l'Arxiu Històric de l'Institut Geològic i Miner de Portugal ens ha

1. Per a la història de la cartografia geològica a Portugal, vegeu Carneiro & Mota (2005).

donat l'oportunitat de trobar dos manuscrits relatius a aquest viatge. Precisament el fet de no haver estat imprès un informe del viatge (al contrari que els altres dos) i que les tasques de catalogació de l'Arxiu encara es troben en una fase inicial, explica que fins ara haja passat desapercebut. Els manuscrits esmentats tenen continguts prou complementaris. Un és un esborrany de l'informe que Delgado havia de presentar als seus superiors una volta acabada la seua missió —desenvolupada a Madrid— i palesa evidentment la formalitat que requereix un document d'eixa classe en comunicar els resultats assolits;² l'altre, una mena de diari de les seues activitats en l'execució de l'esmentada missió, resulta més personal i detalla amb més vivacitat les experiències viscudes.³

Segons la breu referència del viatge que apareix a l'informe anual relatiu als treballs executats pel conjunt de les seccions de la Direcció General, els objectius de la missió de Delgado havien estat:

estabelecer relações scientificas entre a secção geologica e os geologos da nação vizinha, e ao mesmo tempo obter por compra ou de qualquer outra forma collecções autenticas, tanto paleontologicas como lithologicas e mineralogicas do sólo de Hespanha, para servirem ao estudo comparativo dos terrenos sedimentares e eruptivos dos jazigos de substancias uteis que possuimos. (Folque, 1873b: 15-16)

L'informe manuscrit del viatge parla, efectivament, d'aquests dos objectius, tot afegint-n'hi un tercer:

Examinar a disposição e classificação das colecções nos museus oficiais de geologia e de mineralogia, que melhor pudéssemos tomar como modelo nos nossos trabalhos análogos.⁴

Delgado, que com ha palesat Carneiro (2001) tenia de la tasca geològica internacional un concepte pràcticament cavalleresc, justificava el viatge al·ludint a

quanto proveito se pode obter do estudo em comum de regiões, que a natureza bem diversamente das conveniências politicas, e do carácter e interesses dos povos, ligou o mais estreitamente entre si, podendo até dizer-se que as talhou pelos mesmos moldes.⁵

2. [Esborrany de l'informe de Nery Delgado a Filipe Folque, director general dels *Trabalhos Geodésicos, Topográficos, Hidrográficos e Geológicos do Reino*, a propòsit del seu viatge a Espanya el 1872]. 16-7-1872, Arquivo Histórico do Instituto Geológico e Mineiro de Portugal (AHIGMP), cx. 97, carp. 2, s/c (arm. 3): 1r-9v.

3. [Nery Delgado], [Diari del seu viatge a Espanya]. 1872, AHIGMP, cx. «Nery Delgado Vários», s/c (arm. 4), 14 p.

4. Esborrany de l'informe... [nota 2]: 1r.

5. Esborrany de l'informe... [nota 2]: 2r.

En tot cas, les necessitats més elementals dels mateixos serveis geològics portuguesos aconsellaven el viatge, especialment ara que les col·leccions reunides des del viatge de Ribeiro estaven a l'Escola Politècnica de Lisboa, després de la supressió contingent dels serveis el 1868, motivada per les greus discrepàncies entre els llavors codirectors, Ribeiro i Pereira da Costa. L'any següent es creà una Secció de Treballs Geològics (Secção dos Trabalhos Geológicos), ara amb només Ribeiro al capdavant i amb Delgado com a adjunt (Carneiro, 2005). Però treballar sense col·leccions comparatives no era possible, i per això calia adquirir-les a l'estranger fóra com fóra. L'elecció d'Espanya era clara: per raons de veïnatge, era la referència més immediata. I com que, amb daltabaixos, els serveis geològics espanyols havien funcionat des de 1849, i a Madrid, a més, hi havia dos centres amb tradició com eren l'Escola de Mines i el Museu de Ciències Naturals, les possibilitats d'obtenir uns bons fons d'exemplars de roques, minerals i fòssils eren ara molt majors que quan Ribeiro havia fet el seu viatge.

Segons relata al seu «diari» del viatge, Delgado arribà a Madrid el dia 3 de juny de 1872. L'endemà s'entrevistà amb Jacobo Rubio (1824-1898), professor a l'Escola de Mines, institució que visitaren junts el dia 5.⁶ A l'Escola, Rubio li presentà el seu company Justo Egozcue (1833-1900), professor de geologia i paleontologia des de 1866 i autor d'alguns manuals d'ensenyament molt influents relatiu a aquelles matèries (López de Azcona, 1988). Per aquella època, Egozcue estava ja implicat en els treballs de la Comissió del Mapa Geològic sorgida del Decret de 28 d'abril de 1870, que establí una vinculació molt marcada al Cos de Mines dels treballs oficials d'alçament de la cartografia geològica (Blázquez, 1992). La Comissió, aleshores, encara tenia un marge d'actuació molt estret, no tant per manca de competències, sinó de recursos. Quan Delgado visità Madrid, podem dir que la Comissió es trobava en una fase d'expectativa, amb unes atribucions importants i una organització dels treballs que teòricament podia oferir bons resultats, però al capdavant òrfena dels mitjans materials necessaris. El portuguès se n'adonà immediatament, quan el dia 7, una volta més acompanyat de Rubio, visità l'establiment de la Comissió, que ocupava la planta principal de l'edifici situat al número 23 del carrer d'Isabel la Catòlica.⁷ Delgado conegué de primera mà com de precàries eren les condicions amb què treballava la Comissió en parlar amb l'enginyer Felipe Martín Donayre (1825-1890), cap de la segona secció, qui li facilità dades relatives a l'assignació pressupostària. Per a aquell any, la Comissió comptava amb uns 8.000 duros, quantitat que difícilment arribava tan sols a cobrir les despeses de publicacions. De fet, segons el testimoni de Martín recollit per Delgado, era molt probable que no es pogueren fer en aquell exercici treballs de camp.⁸

6. Diari... [nota 3]: 1.

7. Esborrany... [nota 2]: 5v-6r; Diari... [nota 3]: 3-4.

8. Diari... [nota 3]: 4. A l'informe que Delgado elevà als seus superiors no hi ha cap esment d'aquestes dades. Ja l'any anterior, els reconeixements de la província d'Osca dirigits per Martín amb l'auxili de Mallada hagueren de ser suspesos quan només s'havia recorregut l'extrem nord-oest del territori per manca de diners (Urteaga, 1988).

Delgado també s'entrevistà amb Felipe Bauzá (1802-1875), l'ancià president de la Comissió, en qui trobà una disposició excel·lent en allò relatiu a reforçar els lligams entre els serveis geològics dels dos estats ibèrics. Segons relata Delgado, Bauzá li manifestà que hauria volgut viatjar personalment a Lisboa aquell mateix any, però que el seu estat de salut li ho havia impedit. També, que havia ordenat als enginyers de la Comissió que foren reservant duplicats de les col·leccions, així que aquestes foren estudiades, per tal d'enviar-los a la Secció Geològica de Portugal i establir un bescanvi regular. Una actitud, segons Delgado, pròpia de la «generosidade verdadeiramente cavalheiresca [...] peculiar aos povos da Península».⁹ Com a primera provisió, li regalaren tres exemplars de cada publicació del dipòsit de la Comissió, amb destinació per a la biblioteca de la Secció i les biblioteques personals de Carlos Ribeiro i del mateix Delgado.¹⁰ Bauzá i la resta de components de la Comissió, a més, també proporcionaren a Delgado un munt d'informació relativa a l'organització mateixa dels serveis geològics espanyols. Així, Bauzá li permeté consultar el reglament de la Comissió, tot i estar encara sense aprovació governativa (i preguntant-li, naturalment, que no fera publicitat dels continguts).¹¹ A més d'això, li foren proporcionades notes a propòsit dels sous del personal de la Comissió, la seua organització per seccions¹² i la marxa dels treballs (memòries i mapes) d'estudi provincial.¹³ Delgado, escrupolosament, va informar el seu director general dels dos darrers aspectes, però reservà la informació relativa al reglament i als sous.

A més d'aquestes indagacions bàsicament administratives, i d'acord amb els seus interessos científics, ja per aquells volts centrats en els estudis del paleozoic portuguès (Choffat, 1909), Delgado dedicà part de l'estada a la inspecció dels fòssils paleozoics dipositats a les col·leccions de l'Escola de Mines i de la Comissió,¹⁴ especialment aquells que ell pensava que el podien ajudar a la demarcació del Silurià a Portugal, el gran problema estratigràfic amb què s'estava enfrontant ja per aquells anys (Folque, 1873a) i que definiria la part principal de la seua contribució científica (Carneiro, 2005).

Complementàriament, Delgado també visità el Museu de Ciències Naturals,¹⁵ acompanyat per Joan Vilanova —«sábio respeitável de reputação europeia» i «pessoa a quem não

9. Esborrany... [nota 2]: 1v.

10. Diari... [nota 3]: 5.

11. Diari... [nota 3]: 14.

12. «Sueldos de los Cuerpos de Ingenieros de Caminos, Minas y Montes», p. [1], seguit de «Comision geologica», p. [2]-[4], s/d, AHIGMP, cx. «Nery Delgado Vários», s/c (arm. 4).

13. «Nota de los planos y memorias geológicas publicadas», p. [1]-[2], seguit de «Nota de los planos, memorias y reseñas geológicas no publicadas», [3]-[4], s/d, AHIGMP, cx. «Nery Delgado Vários», s/c (arm. 4). Aquests documents, com també els esmentats a la nota anterior, es troben junt amb el diari de Delgado, tots lligats amb una faixa de paper que diu «Apointamentos concernentes ao relatório da minha primeira viagem a Madrid em 1872».

14. Esborrany... [nota 2]: 2v.

15. Diari... [nota 3]: 7-8 i 12-13.

podia deixar de dirigir-me para satisfazer ao principal artigo das Instruções que V.^a Ex.^a [el Director general] me ditou». ¹⁶ També es trobà a Madrid amb l'antropòleg i prehistoriador Francisco Tubino (1833-1888), ¹⁷ col·laborador de Vilanova, i amb qui mantenia des de feia temps correspondència. Delgado, finalment, completà els objectius del seu viatge amb l'adquisició d'algunes col·leccions a l'enginyer de mines Ignacio Gómez de Salazar (1818-1876), director-propietari de la *Revista Minera*. ¹⁸

Delgado interrompé les seues notes detallades al diari el dia 13 de juny, tot i que hi ha unes petites notes marginals relatives als dies compresos entre el 14 i el 17, i que assenyalen una visita al Museu Arqueològic el dia 15. ¹⁹ L'informe no fa esment de dates, amb la qual cosa no podem dir amb plena seguretat quin dia acabà l'estada de Delgado a Madrid, estesa com a mínim al llarg de dues setmanes.

Conclusions

La necessitat d'una col·laboració eficaç entre els geòlegs de diverses nacionalitats fou fortament esperonada amb la creació dels serveis geològics nacionals i les tasques de descripció estratigràfica de grans extensions relacionades amb les tasques d'aixecament dels mapes geològics. El cas de Portugal i Espanya mostra com, malgrat les carències funcionals dels respectius serveis geològics i, en general, els processos d'institucionalització poc avançats que es palesen a ambdós estats al segle XIX en allò que pertoca la geologia, fou possible, però, una col·laboració, que al capdavant ajudà a remuntar una mica aquesta situació. Els viatges dels responsables dels serveis geològics portuguesos a Espanya foren un element clau en aquest procés i, a més dels seus objectius de caire més pràctic, estigueren animats per una visió internacionalista del treball científic i un sentit cavalleresc de les relacions entre els enginyers i naturalistes de tot el món.

Agraïments

Aquest treball ha estat possible gràcies a una beca per a la mobilitat del professorat concedida per la Fundación Universitaria CEU - San Pablo. He d'expressar el meu agraïment a la professora Ana Carneiro, de la Universidade Nova de Lisboa, per la seua orientació i encoratjament durant els treballs de recerca per a aquest treball. També he d'agrair al personal de la Biblioteca e Arquivo Histórico do Instituto Geológico e Mineiro de Portugal (ara INE-TI), sota la direcció de la Dra. Paula Serrano, les grans facilitats ofertes per treballar amb els fons que s'hi custodien.

16. Esborrany... [nota 2]: 2v-3r.

17. Diari... [nota 3]: 6.

18. Esborrany... [nota 2]: 5r.

19. Diari... [nota 3]: 14.

Bibliografía

- BLÁZQUEZ, A. (1992), «La contribución geológica del naturalismo: Los trabajos del mapa geológico nacional». A: GÓMEZ MENDOZA, J.; ORTEGA, N. (dir.), *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.
- (2005), «Outside Government Science, “Not a Single Tiny Bone to Cheer Us Up!” The Geological Survey Of Portugal (1857-1908), the Involvement of Common Men, and the Reaction of Civil Society to Geological Research», *Annals of Science*, **62**, 141-204.
- CARNEIRO, A. *et al.* (2003), «The Role of Travels in the Internationalisation of Nineteenth Century Portuguese Geological Science». A: SIMÕES, A. *et al.* (ed.), *Travels of Learning. A Geography of Science in Europe*, Dordrecht, Kluwer, 249-297.
- CARNEIRO, A.; MOTA, T. S. (2005), «A tradição cartográfica nos Serviços Geológicos de Portugal», *Comunicações Geológicas*, **92**, 143-156.
- CHOFFAT, P. (1909), «La géologie portugaise et l'oeuvre de Nery Delgado», *Bulletin de la Société Portugaise des Sciences Naturelles*, **3** (suplement 1), 1-35.
- FERNÁNDEZ DE CASTRO, M. (1874), «Notas para un estudio bibliográfico sobre los orígenes y el estado actual del Mapa Geológico de España», *Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España*, **1**, 17-68; 309-320.
- FOLQUE, F. (1873a), *Direcção Geral dos Trabalhos Geodesicos, Topographicos, Hydrographicos e Geologicos do Reino. Relatorio dos trabalhos executados n'esta direcção durante o anno de 1871*, Lisboa, Imprensa Nacional.
- (1873b), *Direcção Geral dos Trabalhos Geodesicos, Topographicos, Hydrographicos e Geologicos do Reino. Relatorio dos trabalhos executados n'esta Direcção durante o anno de 1872*, Lisboa, Imprensa Nacional.
- HUERGA, A. (2000), «Evolución histórica de la Comisión para la Carta Geológica de Madrid y General del Reino». A: CUSTODIO, E.; 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.
- KNELL, S. (2000), *The Culture of English Geology, 1815-1851. A Science Revealed through its Collecting*, Aldershot, Ashgate.
- LEITÃO, V. (2001), «The travel of geologist Carlos Ribeiro (1813-1882) to Europe, in 1858», *Comunicações do Instituto Geológico e Mineiro*, **88**, 277-292.
- (2004), *Assentar a primeira pedra: As primeiras Comissões Geológicas portuguesas (1848-1868)*, tesi doctoral, Lisboa, Universidade Nova de Lisboa. [Inèdit]
- LÓPEZ DE AZCONA, J. M. (1988), «Mineros destacados del siglo XIX. Justo Egozcue y Cia. 1833-1900», *Boletín Geológico y Minero*, **99**, 986-989.
- OLDROYD, D. R. (1996), *Thinking about the Earth. A History of Ideas in Geology*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- SECORD, J. A. (1986), «The Geological Survey of Great Britain as a Research School, 1839-1855», *History of Science*, **24**, 223-275.
- URTEAGA, L. (1988), «Lucas Mallada y la Comisión del Mapa Geológico», *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, **124-125**, 213-231.