

INTRODUCCIÓ

No ha estat pas una tasca senzilla l'elaboració de la taula dels temps geològics que ara gosem presentar, particularment quan és oferta per primera vegada en català; sense gairebé cap precedent que ens hagi servit de norma i feta tot pensant que és adreçada als estudiosos dels Països Catalans.

Fornim aquesta taula amb l'esperança que sigui una eina de treball —i d'estudi— per als qui fan la recerca de la nostra geologia. (*) La titulem *una* taula, i no pas *la* taula dels temps geològics perquè, d'aquestes, se'n poden compondre de maneres molt variades, i especificables podríem dir, ara per ara, una per a cadascuna de les àrees geogràfiques o parts del món. Això representa una posada al dia, una depuració i una tria de la terminologia estratigràfica. Una terminologia, podem afirmar, que ha estat extraordinàriament prolífica, i complexa, fruit acumulat de dos segles de desenvolupament científic. Aquesta antigor estratigràfica fa que ens vegem ofegats d'una banda per la rutina de la tradició i d'una altra per un nombre molt considerable d'unitats que cal que siguin revisades, redefinides i, potser, descartades dels nostres repertoris estratigràfics. L'ideal, encara no del tot assolit, consisteix en el fet de poder disposar d'unes unitats cronostatigràfiques de valor universal —volem dir terrestre—. Hi ha, a més, una llarga feina a establir, responsablement, la correlació, de continent a continent, de les sèries continentals a les marines o, simplement, d'una conca sedimentària a la seva adjacent; àdhuc d'altres vegades cal vèncer les resistències de les fronteres polítiques, o d'escola. Un altre problema que no podem defugir és el de l'ordenació sistemàtica de les unitats dels temps geològics. Potser pot sorprendre algú que el Quaternari hagi passat del rang d'era a la d'un període geològic, o que l'Ordovicià hagi passat d'un subperíode a un període. Fa uns decennis que gairebé ningú no parlava dels *eons*; G. H. Chadwick (1930) en va establir dos: el Fanerozoic i el Criptozoic; aquest darrer era gairebé sinònim del Precambrià; ara, però, amb el gran desenvolupament de la geologia antiga, ja n'hi ha tres: el Criptozoic ha estat desdoblant en el Proterozoic i l'Arqueà. Aquesta feina de sistematització i definició taxonòmica implica l'establiment d'uns límits basats en uns criteris vàlids: pel que fa al Fanerozoic, aquests límits són assenyalats pels canvis bruscs, o per les extincions i aparicions dels grans grups paleontològics, irrepetibles; d'altres vegades, però, ho són pels canvis climàtics o pels grans cicles orogènics i les fases de plegament (esp. per al Precambrià). D'altres vegades, però, el límit és totalment arbitrari, com el que hom ha acceptat per al Plistocè-Holocè als 10.000 a B.P.

(*) Aquest repertori és una selecció, avançada, del futur "Diccionari de Geologia"; projecte de la Secció de Ciències de l'I.E.C.

Una escala dels temps geològics exigeix avui que sigui amollonada per una escala expressada en temps absoluts. Ara bé, els temps absoluts, obtinguts mitjançant els mètodes radiocronomètrics, tenen uns límits d'abast i uns errors instrumentals que no podem negligir. Les roques més antigues datades fins ara a la crosta de la Terra no ultrapassen els 3800 a 4000 milions d'anys. Per a poder-les datar cal tenir ben afermada la constant de desintegració dels elements radioactius en què és basada la datació i cal admetre, a priori, que el sistema geoquímic del mineral que conté els elements radioactius i radiogènics ha romàs tostemps clos. Aquesta darrera condició no és gaire fàcil d'acreditar. Pel que fa a la primera, les constants de desintegració han estat revisades recentment, de manera que les datacions admeses fins ara han d'ésser ajustades a aquest nou "ritme de rellotge". Nosaltres, per aquesta raó, hem adoptat l'escala absoluta oferta per W. B. Harland (1982), bé que n'hi ha d'altres d'igualment modernes.

En establir el nostre repertori estratigràfic han sorgit algunes vacil·lacions pel que fa al Terciari. Però els entrebancs més grans han aparegut en els dos extrems de l'escala: al capdavant, el Precambrià és en plena expansió de recerques, sempre locals i per consegüent parcials, amb totes les dificultats que representen les datacions absolutes i relatives i la correlació entre els vells escuts de la crosta terrestre. A causa del descobriment de la fauna ediacariana el límit Precambrià-Paleozoic sembla que ha de davallar força dins l'escala. L'extrem oposat, el Quaternari, ha d'atènyer un grau de maduresa encara no assolit. Les dades són molt nombroses i en general obtingudes a terra ferma. La seva estratigrafia, però, hauria d'ésser basada en els cicles sedimentaris marins, que alhora són climatològics i en una datació absoluta avui mancada de precisió. Podem afirmar, a hores d'ara, que el Plistocè antic és encara un gran desconegut.

Ha calgut afrontar, des del punt de vista lingüístic, un bon nombre de problemes que exposem breument a continuació:

- a) En primer lloc, hi ha la qüestió de l'escriptura amb majúscules o amb minúscules de les unitats estratigràfiques. És una vella tradició fortament arrelada i unànimement seguida arreu del món, ho hem comprovat en anglès, alemany, francès, italià, portuguès, castellà, neerlandès, d'escriure amb majúscula la forma substantivada de les unitats: *Lutecià, Paleozoic, Neogen, Mosterià*, i en minúscula la forma adjectivada *lucetià, -ana; paleozoic -a; neogen neògena; mosterià -ana*, i a més ho considera preceptiu la "Guia Estratigràfica Internacional" escrita en les llengües anglesa, francesa i castellana. Darre-rament, hem remarcat que hi ha una tendència a suprimir les majúscules (Dicc. Fabra, DE, GEC, etc.). Cal dir, no obstant això, que no és cap transgressió de les normes ortogràfiques, sinó el manteniment d'un costum.
- b) En segon lloc cal esmentar la qüestió, no resolta encara del tot, que fa referència als sufixs *-ic, -ica; -ari, -ària; -ià, -iana; -è, -ena*, emprats en els termes estratigràfics i que denoten procedència o relació. Tampoc no hi ha cap regla internacional que en reguli l'ús. En els països on foren creades les grans unitats estratigràfiques era tradició de fer-les acabar amb els sufixs *-ien, o -ian* (francès o anglès): *Cambrien, Cambrian, Oxfordien, Oxfordian*; o d'ometre'ls sempre com fan els alemanys (*Kambrium, Oxford, Cognac*) o en alguns termes del Paleozoic inf. com fan els anglesos: *Ludlow, St. David's*; i com fem tots els geòlegs amb les sèries del Juràssic i Triàsic: *Lias, Dogger, Malm; Keuper, Muschelkalk, Buntsandstein*. Hom intentà de posar-hi una mica d'ordre. Com fou convingut al Congrés Geològic Internacional de París del 1900, hom faria

acabar en *-ic*, *-ica* els noms de les eres i dels períodes geològics; i les altres unitats subordinades en *-ià*, *-iana* (*Paleozoic*; *Càmbric*, *Pèrmic*, en lloc de Cambrià, Permià, etc). Aquesta norma fou adoptada pels catalans (vegeu, si més no, el pròleg de Lluís M. Vidal (1905) a la "Geologia" de N. Font i Sagué); i també fou acollida pels universitaris castellans; no pas, però, per l'Instituto Geológico y Minero de España, el qual seguí la norma consuetudinària de les terminacions amb *-iano*, bé que, finalment, cap al decenni del 1950 es passà a les *-ico*, *-ica*. D'una manera sorprenent, però, P. Fabra, aconsellat no sabem per qui, adoptà en el nostre diccionari normatiu les terminacions tradicionals en *-ià*, *-iana* i així ho han seguit els altres diccionaris normatius, d'edicions modernes. Cal afegir que ni els francòfons ni els anglòfons no seguiren mai la resolució de l'esmentat congrés internacional. Davant totes aquestes vacil·lacions, hem decidit de donar entrada a ambdues formes, amb preferència per a les en *-ià*, *-iana*.

Sobre aquesta qüestió de les terminacions, cal admetre que, en certs casos, segurament per manca de tradició, escrivim sense el sufix, p. ex. Al·leröd, en lloc d'Al·lerödià, i admetem, però, les dues formes en *Würm*, *Würmià*; *Riss*, *Rissià*, perquè les hem vistes escrites d'ambdues maneres.

- c) Pel que fa a les cinc èpoques del Terciari, que hom les escrivia fins el 1970 acabades en *-èn* (*Eocèn*, *Pliocèn*), fou acordat per la Secció Filològica de l'I.E.C. de llevar-los la *n* final, *Eocè*, *Pliocè*, etc.; les formes adjectivades, però, han romàs inalterades: *eocènic -a*; *pliocènic -a* a tots els diccionaris normatius; cosa sorprenent, ja que de l'Eocè, en farem *eocè*, *eocena*, *eocens*, *eocenes* que caldria que fossin admeses amb prioritat a *eocènic*, *eocènica*, etc. De moment, nosaltres hi mantenim totes dues formes.

La catalanització dels termes estratigràfics ha estat un dels nostres maldecaps; gairebé tots són d'origen forà. Podem dir que, en escriure sobre geologia, hi ha dos corrents ben oposats, i que cadascun d'aquests corrents té la seva justificació: un que proposa de mantenir la grafia original, tal com ens ve del francès o de l'anglès; l'altre que proposa de catalanitzar-la. El primer corrent vol escriure *Stephanià*, *Archeà*, *Tyrrhenià*, amb la qual cosa hom s'apropa a llur etimologia, i el text, tot i ésser escrit en català, es fa entenedor per a qualsevol estranger, i facilita l'entrada als bancs de dades internacionals. El segon corrent, d'altra banda, voldria escriure *Estefanià*, *Arqueà*, *Tirrenià*, catalanitzats així, i de lectura més planera i menys entrebancadora. Això és útil per als textos didàctics i de divulgació. La primera manera d'escriure, altrament, esdevé emfàtica i diríem també un xic presumptuosa. Per aquestes raons hem cregut més avinent d'oferir totes dues formes al lector geòleg, i que ell triï la més escaient; i també, per la mateixa raó, hem donat l'entrada principal a la forma catalanitzada.

Ara bé, la catalanització ha estat feta quan els epònims o noms d'origen (gairebé tots geogràfics) han estat catalanitzats en els repertoris normatius (G.E.C., "Petit Curial Enciclopèdic"); perquè, quan no s'ha escaigut així, hem conservat la grafia internacional; per exemple: "Bathonià" (de Bath, prop de Bristol, G. B.); "Charmouthià" (de Charmouth, Dorset, G. B.); altrament escriurem, com suara dèiem, "Tirrenià", per *Tyrrhenià* (la Mar Tirreniana); "Aurinyacià" per *Aurignacià* (d'Aurinhac, o Aurignac, Fr.); "Pennsilvanià" (de Pennsylvania, EE.UU.), etc.

D'altres vegades, l'adaptació a la nostra llengua ens és donada en fer la transliteració del ciríl·lic. Així ens ve escrit "Baixkirià", quan en anglès és escrit Bashkirian i en francès Bachkirien. D'una manera semblant ens surt escrit Djulfià (també del rus).

En general, hem procurat d'eliminar els dígrafs *ph*, *rh*, *th*, *ch*, *pp*, *ae*, *gh* etc., p. ex. "Rifeà" per *Ripheà*; "Retià", per *Rhaetià*; "Turingià", per *Thuringià*; "Arqueà", per *Archeà*; "Mississipià", per *Mississippià*; "Languià" per *Langhià*; i, en general, la doble ela l'hem feta passar

a una *ela* geminada per tal d'evitar una pronunciació viciosa (la *ela* palatal): ex. "Serraval·lià", de *Serravallo* (Itàlia); "Vil·lafranchià", de *Villafranca d'Asti* (Itàlia). Això no obstant, no ha estat possible amb els termes amb *ll* al començament o al final del mot, com s'esdevé amb els termes *Llandeilo*(à); *Ashgill*(ià); d'origen gal·lès (en gal·lès la *ll* té més aviat un so com *cl*). Altres vegades, l'epònim és un poble antic, com s'esdevé amb els escites (o Escítia) escrit "Escitià" per nosaltres, i *Scythià*, si ho derivem directament del francès o de l'anglès.

Hi ha hagut casos en què l'adaptació del terme estranger no ha estat possible, tot i existir una traducció acceptada per totes les geografies, com per exemple s'esdevé amb la fase de plegament "erzgebírgica", cosa que hem resolt amb la forma de "fase dels Erzgebirge". Els *Erzgebirge* són conegudes geogràficament amb el nom de *Muntanyes Metal·líferes*.

En elaborar la selecció que avui presentem ha calgut fer una doble tria dels termes i de les unitats: en primer lloc ha calgut aplegar els termes que fan referència a la nostra àrea geològica, tots els que són propis de la nostra Península i del S de França; i en segon lloc compilar totes aquelles unitats que tenen vigència dins l'estratigrafia internacional.

Hem procurat d'oferir una terminologia sobre els temes següents:

Els termes d'estratigrafia vigents, d'unitats reconegudes arreu del món.

Els termes antics, o obsolets, que qualsevol lector pot trobar en un treball que faci referència a les nostres terres.

Els termes que fan referència a fàcies (o formacions) clàssiques que tenen un valor cronostratigràfic (ex. el Garumnià).

Els termes magnetostratigràfics.

Les fases de plegament, orogènesis.

Les unitats geològiques i paleogeogràfiques més usuals.

Les formes adjectivades.

A la descripció de cada unitat hem procurat de seguir un ordre descriptiu que permeti la definició i l'etimologia del terme; el qual ha consistit a situar la unitat dins l'escala estratigràfica, autor (o autors) que la definí (o definiren) i l'any; l'àrea o regió, la localitat on hi ha l'estratotip; la formació, o la fàcies on ha estat definida, i, finalment l'etimologia del terme. Hi hem omès, gairebé sempre, la part descriptiva dels fòssils característics de cada unitat. Aquest ordre descriptiu ha estat acomplert d'una manera satisfactòria, llevat d'alguns casos excepcionals en què ens ha mancat la informació o les dades bibliogràfiques necessàries. Amb caràcters especials, negreta grossa o més petita hem procurat que el lector vegi destriada la terminologia desueta o obsoleta de la que té vigència avui dia. Al peu de cada fitxa, i amb caràcters especials, hi ha les sinonímies, o els termes afins. La forma adjectivada dels termes estratigràfics és al peu de cada fitxa; però sense la definició, que és sempre la mateixa: "relatiu o pertanyent al..." Per raons òbvies ha estat eliminada.

Hem preferit d'oferir, per raons d'espai, una sèrie de taules parcials dels temps geològics. La primera és construïda a escala lineal dels temps absoluts, tot emprant els gigaanys (10⁹ anys o mil milions d'anys) com a unitat de temps. És evident que el Quaternari, d'una durada de 2 milions d'anys, hi és irrepresentable.

En aquestes taules parcials i el llistat hem procurat que els noms de les unitats estratigràfiques fonamentals vagin en caràcters tipogràfics destacats, negretes mentre que les de valor local, les que han esdevingut obsoletes o de poc ús, hi van en caràcters menors, negretes petites.