



ORIOI RIBA I ARDERIU
SEMBLANÇA BIOGRÀFICA

INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS
SECCIÓ DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA
BARCELONA, 2024

Oriol Riba i Arderiu

Semblança biogràfica

INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS
SEMBLANCES BIOGRÀFIQUES, CIII

Oriol Riba i Arderiu
Semblança biogràfica

LLUÍS CABRERA PÉREZ

BARCELONA
2024

Biblioteca de Catalunya. Dades CIP

Cabrera, Lluís- autor

Oriol Riba i Arderiu : semblança biogràfica. — Primera edició. — (Semblances biogràfiques ; 103)

A la coberta: Institut d'Estudis Catalans, Secció de Ciències i Tecnologia. — Bibliografia

ISBN 9788499657363

I. Institut d'Estudis Catalans. Secció de Ciències i Tecnologia II. Títol III. Col·lecció: Semblances biogràfiques ; 103

1. Riba i Arderiu, Oriol, 1923-2011 2. Geòlegs — Catalunya — Biografia.

929Riba i Arderiu, Oriol

© Lluís Cabrera Pérez

© 2024, Institut d'Estudis Catalans, per a aquesta edició

Carrer del Carme, 47. 08001 Barcelona

Primera edició: març de 2024

Text revisat lingüísticament per la Unitat d'Edició del Servei Editorial de l'IEC

Compost per la Unitat de Producció del Servei Editorial de l'IEC

Imprès a Service Point FMI, SA

ISBN: 978-84-9965-736-3

Dipòsit Legal: B 3316-2024

DOI: 10.2436/10.0100.01.13



Aquesta obra és d'ús lliure, però està sotmesa a les condicions de la llicència pública de Creative Commons. Es pot reproduir, distribuir i comunicar l'obra sempre que se'n reconegui l'autoria i l'entitat que la publica i no se'n faci un ús comercial ni cap obra derivada. Es pot trobar una còpia completa dels termes d'aquesta llicència a l'adreça: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.ca>.

Oriol Riba i Arderiu (1923-2011), científic, geòleg i sobretot persona permanentment encuriosida, ha estat una figura fonamental en el desenvolupament de les ciències de la Terra, i específicament de la geologia, a Catalunya i Espanya durant el segle xx. Les seves aportacions científiques van ser la base de desenvolupaments i progressos posteriors tant en les disciplines geològiques que li eren més afins (estratigrafia i sedimentologia) com en d'altres de relacionades (geologia de recursos energètics i minerals, anàlisi de conques, tectònica i sedimentació, i geologia estructural). Totes elles s'han beneficiat de les seves aportacions capdavanteres, que encara avui hi romanen vigents. Després d'un període de formació en el treball geològic de camp i de maduració tècnica i teòrica amb estades a centres de recerca estrangers, el doctor Riba va esdevenir un pioner en el camp de l'estratigrafia moderna europea i mundial. El seu ampli coneixement doctrinal de les aportacions de les escoles geològiques nord-americana i europea, junt amb la seva extensa experiència de treball pràctic sobre el terreny, el van portar a innovar l'anàlisi estratigràfica i el coneixement de les relacions entre l'evolució sincrònica d'estructures tectòniques superficials i la sedimentació que s'hi associa. No fou menys significativa la seva participació en l'impuls de la sedimentologia i de la geologia marina a la Universitat de Barcelona, fet que, considerat amb una perspectiva de cinquanta anys, va ser un encert i un èxit amb resultats molt positius per a la recerca en ciències de la Terra a Catalunya i Espanya. La seva bibliografia demostra que era un científic amb un esperit curiós i d'un rigor, una perseverança i una meticulositat extrems. El *Diccionari de geologia*, que va ser la seva contribució a l'enriquiment i la consolidació de la terminologia científica catalana en geologia, és una de les darreres obres magnes del segle xx centrada en l'esforç de la normalització de l'ús de la nostra llengua en ciència.

1. PERFIL HUMÀ I CIENTÍFIC

El nostre professor, mestre i mentor, el geòleg estratígraf Oriol Riba i Arderiu, va traspasar cristianament el 31 de maig de 2011 a Barcelona, a l'edat de vuitanta-set anys, amb la companyia i el suport de la seva família. Oriol Riba va ser membre (entre altres moltes institucions espanyoles i estrangeres) de la Secció de Ciències i Tecnologia de l'Institut d'Estudis Catalans (IEC) des de 1978 i de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (RACAB) des de 1973. Al llarg de la seva carrera va estar estretament relacionat amb l'Institut de Edafologia y Fisiología Vegetal del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) de Madrid (1953-1960) i les universitats de Saragossa (1960-1969) i de Barcelona (des de 1969 a 1988 com a catedràtic i després, fins a 1995, com a professor emèrit d'estratigrafia). Des de la dècada dels anys cinquanta fins als anys vuitanta, va simultaniejar la seva activitat acadèmica i de recerca amb la col·laboració professional en institucions públiques i la indústria de l'energia, fet que va contribuir a enriquir la seva aportació científica alhora que aportava a la societat el seu coneixement.

Vaig conèixer Oriol Riba i Arderiu l'any 1974 com a professor de la llicenciatura de geologia a la Universitat de Barcelona, on impartia les assignatures d'estratigrafia i geologia del petroli. El doctor Riba ja feia alguns anys que s'havia incorporat com a catedràtic en aquesta universitat. Després vaig continuar en contacte amb ell com a alumne intern, becari, professor no numerari al seu departament i, finalment, com a doctorand, ja que va ser el director de la meua tesi doctoral. Considero el doctor Riba el meu mestre pel tracte personal i les converses que vaig sostenir amb ell al llarg dels anys en què em va dirigir la tesi, amb el seu estil de confiar i deixar fer. També pels consells i el suport que vaig rebre dels meus companys professors de la Universitat de Barcelona que em van antecedir com a deixebles seus. Aquest primer grup de doctorands, que va créixer al seu voltant atret pel seu prestigi acadèmic, era el millor fruit de la seva tasca com a investigador i director del Departament d'Estratigrafia i Geologia Històrica i una eficaç eina de transmissió, quasi directa, del seu tarannà com a professor i investigador. Posteriorment, i fins força temps després de jubilar-se, vaig seguir mantenint-hi el contacte perquè ell era un professor emèrit que freqüentava molt sovint el seu despatx al Departament. Tanmateix, no és fàcil escriure sobre una persona amb tantes facetes com el doctor Riba, malgrat haver-lo tractat amb certa freqüència al llarg dels anys. La justificació de gosar escriure sobre ell rau en retre-li un merescut homenatge per la seva contribució, pel seu exemple i per haver donat suport a la formació i a la carrera professional i científica de tants de nosaltres.

Oriol Riba pertanyia a una generació clarament anterior a la dels seus deixebles a Barcelona, no tant pels anys com per la seva peripècia vital, atès que va viure sota circumstàncies històriques molt especials, de vegades realment dures. Ell ma-

teix era conscient que pertanyia, en certa manera, a una altra època, ben diferent de la dels seus estudiants més joves. I així ho va reflectir tal vegada en una dedicatòria personal anotada en un opuscle que va escriure sobre el doctor Lluís Solé i Sabarís (Riba i Arderiu, 1986), per qui ell tenia la més gran consideració: «A l'amic P. S., a la memòria del nostre mestre i d'uns temps que no tornaran».

Des de molt jove Oriol Riba va donar mostres d'una gran capacitat d'observació, combinada, a més a més, amb una facilitat d'expressió escrita i una riquesa lingüística en vocabulari i modismes que varen resultar de la seva educació i de l'ambient familiar que va viure. Aquest esperit observador el va desenvolupar molt jove, de nen i d'adolescent, i en va deixar mostra en un deliciós i entranyable diari de l'exili dels anys de la Guerra Civil, que va ser publicat molt posteriorment (Medina, 1994). L'aplicació d'aquestes eines i capacitats a la seva formació i posterior carrera científica varen ser molt fructíferes.

Oriol Riba va pertànyer, i en feia gala palesament, a una generació de científics, i particularment de geòlegs, arrelada a l'anomenada Escola de Barcelona, desenvolupada durant el primer terç del segle xx al voltant de la figura del doctor Lluís Solé i Sabarís i del seu Departament de Geografia Física a la Universitat de Barcelona (Julivert, 2014; Cabrera, 2014; Santanach, 2014). Els seus predecessors immediats (alguns dels quals varen actuar com a professors seus: Noel Llopis Lladó, Josep Maria Fontboté, Joan Maria Ribera i Faig i Carmina Virgili, entre d'altres) i ell mateix varen patir la situació política i social que va afectar Espanya i Catalunya durant la major part del segle xx, incloent-hi la Guerra Civil (1936-1939), la consegüent dictadura franquista, la carestia de la primera etapa de la postguerra i els anys grisos que varen precedir la transició democràtica. Aquells que, com Oriol Riba, van començar o van voler seguir les seves carreres científiques a Catalunya o Espanya després de la Guerra Civil van viure durant la seva joventut i primera maduresa una situació no gens propícia, caracteritzada per la marginació de la ciència, amb recursos i suports molt escadussers. Aquesta situació va trigar molt a millorar, primer econòmicament, amb l'inici del Pla Nacional d'Estabilització (1959), que va portar al «desenvolupament» econòmic dels anys seixanta i setanta. Molt més tard políticament, amb l'establiment del règim democràtic a finals dels anys setanta i començaments dels vuitanta. Finalment, amb l'arribada dels primers governs socialistes, quan entre 1982 i 1990 es van produir canvis legislatius i polítics molt significatius i els recursos per a la recerca es van més que duplicar, tot passant d'un 0,4 a un 0,9 del PIB. Oriol Riba va viure aquest darrer canvi, però li va arribar, com a molts altres, una mica tard, en la seva seixantena, i no va afectar sensiblement la seva carrera científica, ja molt notablement traçada. Tanmateix, va seguir molt actiu fins als anys noranta, i va publicar alguna de les seves millors contribucions. La pregunta immediata (i ucrònica), aplicable a tants dels nostres científics d'aquell moment, seria: on ha-

gués pogut arribar el doctor Riba en la seva carrera científica en un país i una societat no sotmesos als daltabaixos de la nostra història? Malgrat tot, Riba i altres col·legues de la seva època varen jugar bé les cartes del seu paper històric i varen contribuir sensiblement al creixement social i científic de Catalunya i d'Espanya durant la segona meitat del segle xx. Anys després del seu traspàs ell és, sens dubte, per a aquells que vàrem ser els seus deixebles o el varen conèixer, una referència present.

En el cas d'Oriol Riba, a tots els inconvenients generals que s'han esmentat s'hi afegiren altres de particulars en el trànsit de la seva adolescència cap a l'edat adulta. Fill dels poetes Carles Riba i Clementina Arderiu, exiliats per un cert temps a França després de la Guerra Civil, l'experiència vital de Riba va ser al començament molt complexa, marcada pels anys d'exili i per la inseguretat i la incertesa en el dia a dia, inclús sobre la pròpia vida. Això va implicar un esforç personal molt gran en les primeres etapes del seu desenvolupament personal, científic i professional.

Entre els que vam conèixer Oriol Riba hi ha un cert consens en el fet que no es pot dissociar de cap manera Riba com a persona del doctor Riba com a científic (Cai Puigdefàbregas, comunicació escrita, 2021). La seva vida era la geologia, en la qual va esmerçar molts esforços. Atès això, cal recordar aquí la figura de la seva esposa, Gabriela Viñas Olivella, *Gabi*, nascuda a Mallorca i filla de Gabriel Viñas Morant (apartat temporalment durant la Guerra Civil de la seva càtedra de pedagogia a l'Escola Normal de Palma de Mallorca per les seves idees republicanes i progressistes) i de Cèlia Olivella. Gabriela Viñas va demostrar de ben petita una destacada capacitat per als estudis, es va llicenciar en ciències naturals a la Universitat de Barcelona i va obtenir el premi extraordinari de final de carrera. La parella va contraure noces i al llarg del seu matrimoni va tenir set fills (Gabriel, Climent Maria, Cèlia, Oriol, Miquel, Pere i Maria del Lluç). La figura de Gabriela Viñas ha estat destacada per la seva filla Cèlia Riba, tot recordant que la potencialitat professional i científica de la seva mare no es va poder desenvolupar degut als convencionalismes i als prejudicis socials de l'època en els estaments científics i docents (Vallés, 2020). En el seu paper de mestressa de casa i mare, la Gabriela va donar a l'Oriol el suport necessari per al desenvolupament de la seva carrera.

El tracte rebut per Oriol Riba de la gent que l'envoltava en l'àmbit acadèmic i científic, a Barcelona, a la resta d'Espanya i a l'estranger, sempre va ser respectuós i deferent, com a resultat del seu prestigi docent, acadèmic i científic. Els apel·latius *doctor Riba*, *profesor Riba*, *professeur Riba* o *professor Riba* (en anglès, francès i català) precedien qualsevol conversa amb ell (Canals, 2011). Tanmateix, almenys a Barcelona, el doctor Riba va rebre de seguida el sobrenom d'«el Jefe». Aquesta expressió indicava, per part de qui la utilitzava, l'acceptació de l'existència d'una clara jerarquia. Tanmateix, també era una expressió de familiaritat i d'afecte, de certa proximitat. Aquesta proximitat, sense pretendre idealitzar-la,

va ser una constant amb les persones que constituïem el seu entorn. El contacte com a estudiant, doctorand i després com a professor i investigador amb una personalitat com la del doctor Riba permetia, òbviament, un cert grau de coneixença, més o menys estreta. En paraules d'altres persones que el varen tractar com a professor, científic i acadèmic, es pot dir que el tracte inicial era «seriós i de certa distància», propi d'un caràcter tímid i una mica reservat, però que els contactes posteriors, amb el pas dels anys i un cop guanyada una certa confiança, eren molt més propers, marcats per la proximitat i l'afecte (Gonzalo Pardo, comunicació escrita, 2021).

El doctor Riba va ser professor i director de tesi doctoral de molts altres col·legues i companys (dinou en total) de la Universitat Complutense de Madrid, de la Universitat de Saragossa i de la Universitat de Barcelona. De ben segur, la relació amb els seus estudiants de doctorat entre els anys seixanta i noranta va evolucionar. Les diferències de tracte haurien resultat de les diverses situacions, els costums socials i les èpoques a cada universitat (molt diferents entre elles i molt canviants des dels anys seixanta en endavant), de la major o menor proximitat generacional i de l'afinitat personal i cultural. Però, es pot dir que, en molts casos, de manera gradual i potser sense voler-ho, el professor Riba se situava al mateix nivell que els seus estudiants de tesi, fet que el feia proper en molts sentits.

I, finalment, cal mencionar el seu sentit de l'humor, del qual no s'escapava ni la seva pròpia persona. Era un humor net i irònic, de vegades un pèl sorneguer, però que mai no perdia el respecte pel subjecte o l'objecte al·ludits (vegeu, per exemple, Riba i Arderiu, 1993, p. 157). Cal dir que la seva àmplia cultura literària, històrica, artística i humanística li permetia construir sentències i comentaris irònics que tenien bon predicament entre el seu públic, és a dir, entre nosaltres. Encara avui en dia, molts anys després, aquestes bromes poden aflorar en converses entre els que érem els seus joves (i ara ja, francament, protractes) estudiants.

2. ASPECTES BIOGRÀFICS

2.1. *Orígens i arrels familiars*

Oriol Riba i Arderiu va néixer el 29 d'agost de 1923 a Barcelona, fill del matrimoni de l'escriptor, poeta i filòleg Carles Riba i Bracons (1893-1959) i de la poetessa Clementina Arderiu i Voltas (1889-1976). Tots dos procedien de famílies il·lustrades i benestants catalanes. Així, el pare de Carles Riba era Antoni Riba, escultor nascut a Tortosa, establert a Barcelona i que, malgrat imposar al seu fill l'estudi de la carrera de dret, sempre va donar suport a la seva projecció com a humanista i escriptor, en la qual finalment va reeixir. La mare, Adela Bracons, era

barcelonina. Per la seva banda, Clementina Arderiu i Voltas procedia, per part de pare, d'una família d'artesans argenters de Barcelona i, per part de mare, d'una nissaga rural. Aquests antecedents familiars van marcar significativament la vida del doctor Riba, atès que la trajectòria humana, religiosa, política i cultural dels seus pares va condicionar en bona part el seu destí personal, així com la seva acendrada catalanitat i la gran cultura lingüística de la qual sempre va fer ús i discreta gala. Tanmateix, la seva vocació científica i naturalista va predominar clarament sobre la influència familiar. Com ja ha estat fet palès per altres companys: «La trajectòria humana i científica d'Oriol Riba està marcada per la peripècia familiar i personal, per la seva sentida catalanitat, i per una curiositat, minuciositat i vivacitat extremes» (Canals, 2011).

2.2. *Infantesa i adolescència: la Guerra Civil i els anys d'exili*

Carles Riba i Clementina Arderiu es van conèixer dins del marc de les activitats sobre poesia que es desenvolupaven a Barcelona a començament de segle. Varen contraure matrimoni l'any 1916. El matrimoni Riba-Arderiu s'instal·là al barri de la Ribera de Barcelona, molt a prop de l'església de la Mercè. Poc després varen anar a viure a una casa de Sarrià que no van deixar fins a l'any 1939. Al llarg dels anys vint varen viatjar per Itàlia, Alemanya, França i Grècia. En aquesta primera etapa varen néixer els tres fills del matrimoni, Jordi, Oriol i Eulàlia. La vida de la família es va desenvolupar durant anys dins de la normalitat esperable en una família pertanyent a la seva classe social. Dins d'aquesta normalitat s'hi inscrivía la popularitat i el prestigi creixents dels pares com a poetes i humanistes. També la creixent responsabilitat del pare, Carles Riba, com a treballador i gestor dins de les institucions culturals de la Generalitat de Catalunya. Aquest fet, atesa la cada cop més convulsa situació del país, implicava també, volgut o no, un fort compromís polític (Cotoner, 2010).

La trajectòria educativa d'Oriol Riba durant la seva infantesa va ser en part la comuna dels nens del seu estatus social: estudis primaris a l'Escola Montessori (1925-1929) i a l'Institut Tècnic Eulàlia (1929-1930) fins a arribar al curs preparatori per a l'ingrés a l'Institut-Escola Ausiàs March (1932-1933), centre en què va cursar els cinc primers anys dels seus estudis secundaris (1933-1938). L'avenç en la seva educació es va veure alterat per l'esclat de la Guerra Civil l'any 1936 i l'exili de la seva família el gener de 1939. Tanmateix, no tot va ser comú, atès que amb tan sols catorze anys va muntar a casa seva una estació meteorològica amb un rudimentari instrumental fabricat per ell i, gràcies al seu pare, va entrar en contacte amb el doctor Fontserè, físic precursor de la meteorologia a Catalunya (Font, 2006). Aquesta relació es perdria arran de la contesa civil i els esdeveniments de la

guerra van fer interrompre el 19 de gener de 1939 la seva presa de dades meteorològiques. Però Riba va mantenir aquesta afecció i la reprendria anys més tard a la seva segona residència d'Arenys de Munt, a l'estació anomenada 251.B, que va mantenir en funcionament encara durant molts anys (Canals, 2011).

L'esclat de la Guerra Civil va afectar profundament la vida d'Oriol Riba, encara un nen de tretze anys, i la de la seva família, atesa l'estreta vinculació dels seus pares amb la cultura catalana, el projecte republicà i institucions com l'Institut d'Estudis Catalans, la Institució de les Lletres Catalanes i l'Escola Superior de Bibliotecàries, totes elles relacionades amb el renaixement i el desenvolupament de la nostra cultura. Els pares de Riba no van voler abandonar Barcelona durant la guerra i van romandre a la ciutat fins al 22 de gener de 1939. Quatre dies abans de l'entrada de les tropes franquistes, quan els governs de la República i del País Basc i almenys part del Govern de la Generalitat ja havien abandonat la ciutat, tota la família Riba-Arderiu va haver de deixar-la apressadament en el cotxe del conseller de Cultura de la Generalitat, Carles Pi i Sunyer. Aquests moments i altres que van seguir durant els anys següents, van ser segurament difícils i Riba, que tot just entrava en l'adolescència, amb setze anys en abandonar Barcelona, els va recollir en un diari (Medina, 1994; Canals, 2011) del qual sorprenen la seva perspicàcia i maduresa, el seu detall. La Barcelona que esperava la inevitable entrada de l'exèrcit rebel, assetjada per l'aviació feixista malgrat els esforços de les defenses antiaèries i els pocs avions de caça que encara hi resistien, és una imatge copsada i reflectida per escrit pel Riba nen-adolescent (Medina, 1994).

La família Riba-Arderiu va fugir finalment de Barcelona, primer fins a Girona, on va arribar el 27 de gener, i després d'un itinerari una mica caòtic va arribar a Portbou, el 28 de gener, a la frontera amb França, que va passar per Cervera de la Marenda - Portbou (Pessarrodona, 2010, p. 49). La coincidència a prop de la frontera de la família Riba-Arderiu amb el poeta Antonio Machado i la seva anciana mare, també camí de l'exili, té un profund simbolisme: el millor i més granat de les poesies catalana i castellana fugint amb la seva família de la barbàrie. I un Riba adolescent essent testimoni molt despert i atent de tot plegat. Amb el pas per la frontera a França es va iniciar per a la família un periple nòmada que va allargar-se diversos anys.

Entre gener de 1939 i abril de 1940 la família va fer estades de diversa durada i en diferents condicions de confort (o amb falta d'ell) a allotjaments de Perpinyà, Avinyó, Bierville (Ilogaret de Boissy-la-Rivière, febrer de 1939), l'Isle-Adam (a prop de París), després Bordeus i finalment (entre febrer i abril de 1940) a Montpeller. Aquestes estades van posar a prova la capacitat de convivència de la família Riba-Arderiu amb altres exiliats sota condicions d'estrès i angoixa. La seva partida de l'Isle-Adam va ser providencial, atès que aquesta població va ser bombardejada per l'aviació nazi molt poc després de la sortida dels Riba. La darrera etapa de

l'agitat periple inicial a França, començat el gener de 1939, va finalitzar el febrer de 1940, quan la família va viatjar des de Bordeus a Montpeller, ciutat en què tenia alguns familiars. El trasllat es va fer amb l'ajuda d'uns contrabandistes que feien javen entre la zona ocupada pels nazis i el domini del règim de Vichy, a la França «lliure». Montpeller va ser durant l'exili francès el més semblant a una llar que varen poder tenir (Medina, 1994; Pessarrodona, 2010). El doctor Riba va poder continuar allà els seus estudis secundaris de batxillerat al Lycée des Garçons de Montpellier entre 1940 i l'agost de 1941.

Durant el temps que varen romandre a França, els pares de Riba varen fer un breu viatge a Dublín i Londres per impartir conferències (Medina, 1994). No sembla estrany que la família s'arribés a plantejar, ni que fos remotament, el salt a un llarg exili cap a Amèrica o, més a prop, Anglaterra. Carles Riba va arribar a rebre oferiments per fer de professor a alguna universitat mexicana o argentina, i també a Londres. Tanmateix, aquestes opcions mai no van arribar a concretar-se i, un cop tornat a Catalunya, va expressar que mai no va penedir-se de tornar-hi. La preocupació per l'educació dels seus fills sembla que va ser un dels motius per romandre a Europa, malgrat la potencial amenaça de l'ocupació nazi. L'alè de la persecució va estar ben a prop i els agents de la Gestapo varen visitar en algun moment la casa dels Riba-Arderiu. El domini de l'idioma alemany de Carles Riba i una estesa de llibres de filòsofs alemanys sobre la seva taula de treball li varen permetre salvar una situació tan angoixosa com perillosa (Oriol Riba, comunicació oral).

L'estada a França durant l'ocupació nazi va marcar profundament Oriol Riba. En el diari que va escriure recull el seu punt de vista d'aquesta etapa relativament breu, però intensa, de la seva vida a l'exili. Un exili que li va deixar impressions i vivències que, a part de ser recollides en el seu diari d'adolescència, de vegades explicava en certs moments en què semblava recordar en veu alta aquells temps. La seva descripció de la desfilada orgullosa i marcial de joves soldats alemanys en algun lloc de la França ocupada on ell va viure acabava amb la reflexiva consideració de com de malament havien acabat «aquells nois» l'aventura militar en què els havien ficat. Molts anys després, quan ho explicava en conversa privada, ho feia de manera meditativa, tot recordant els moments de neguit i d'inseguretat que va experimentar amb la seva família.

2.3. Retorn a Catalunya. Reintegració a la seva formació acadèmica, llicenciatura i tesi doctoral

Oriol Riba va terminar el batxillerat a França l'any 1941 amb molt bon expedient i va tornar poc després a Barcelona (entre el 9 i 10 d'agost de 1941) seguint els passos del seu germà gran, en Jordi, que havia tornat una mica abans. Tots

dos germans es van veure obligats, tot i que amb molts dubtes i recances (Medina, 1994, p. 416), a tornar en un intent de començar a normalitzar les seves vides, atès que per poder començar estudis universitaris calia complir el servei militar obligatori. Els seus pares i la seva germana, l'Eulàlia, varen romandre a la França de Vichy ja ocupada pels nazis fins a primers d'abril de 1943, quan varen poder tornar a Barcelona per començar a viure el seu «exili a l'interior», en expressió del mateix Carles Riba. Aquesta separació va ser per a Oriol Riba un autèntic esquinçament i la va viure amb una angoixa vívidament expressada al seu diari (Medina, 1994).

El retorn de la parella Riba-Arderiu des de Montpeller a Barcelona la primavera de 1943 va ser organitzada pel seu fill gran i es va fer amb suport, des de l'interior de Catalunya, de persones del món de la cultura afins al franquisme, discretament i prenent precaucions, tot intentant evitar qualsevol problema administratiu que representés un risc. Jordi Riba va anar a Llívia amb els salconduits de fronteres necessaris. El matrimoni, com ells mateixos explicaren, va passar la frontera, controlada per gendarmes, carabiners i sentinelles alemanys, anant a peu des de Llívia a Puigcerdà. La filla petita, l'Eulàlia, que els acompanyava des de Montpeller, es va haver de separar en un determinat moment dels seus pares i va fer el mateix itinerari amb una pagesa de la contrada mentre simulava collir cols (Medina, 1994, p. 493; Pessarrodona, 2010, p. 247). Un cop a Puigcerdà varen poder prendre el tren que els va portar a Barcelona, on, després d'un cert temps, es van instal·lar al barri del Putxet.

Finalitzat el servei militar i ja reunida tota la família a Barcelona, Oriol Riba va poder començar els estudis de ciències naturals (1944-1949) a la Universitat de Barcelona. La seva peripècia personal, incloent-hi els més de dos anys d'exili, van fer que comencés amb una edat més avançada que la usual. Aquesta circumstància afectava igualment diversos dels seus companys de curs (Riba i Arderiu, 1989 i 1993). Això també va fer que connectés amb més facilitat amb els professors més joves (com Joan Maria Ribera i Faig o Josep Maria Fontboté), que eren poc més grans que els seus estudiants, alguns dels quals (entre ells, el futur biòleg i ecòleg Ramon Margalef) havien travessat situacions de combat al front de Terol o (com Juan Benítez) havien estat salvats *in extremis* de l'escamot d'afusellament a Belchite (Riba i Arderiu, 1989).

Inicialment, la titulació de ciències naturals tenia per objectiu principal formar professors per als ensenyaments secundari i universitari, i gairebé no tenia continguts geològics que permetessin una certa professionalització (Riba i Arderiu, 1979; Truyols, 1997; Ordaz i Truyols, 2003; Julivert, 2014). Aquests continguts es limitaven inicialment a tres assignatures de les setze que integraven la llicenciatura: geografia física, impartida pel professor Solé i Sabarís; cristal·lografia i mineralogia, responsabilitat del professor Pardillo, i un agregat de continguts de petrografia,

estratigrafia, paleontologia i geologia històrica, que explicava el professor Alfredo San Miguel Arribas. La formació de geòlegs patia nombroses deficiències acadèmiques que, en part, eren compensades per l'estreta relació entre els professors i els escassos alumnes. Quan Oriol Riba es va matricular, l'any 1944, aquesta situació havia millorat una mica amb una modificació del pla d'estudis que va allargar la llicenciatura fins a un cinquè curs i va ampliar el nombre d'assignatures més estrictament geològiques a sis, a part de la geologia general (Riba i Arderiu, 1986). Aquest dèficit de formació no es va començar a solucionar, almenys parcialment, fins que la llicenciatura de geologia va ser creada com a tal el 1953 (Riba i Arderiu, 1979 i 1986; Truyols, 1997; Galí, 2003; Amigó *et al.*, 2003). Tanmateix, Riba va tenir la possibilitat de sortir a treballar i aprendre geologia al camp amb el seu jove professor Josep Maria Fontboté, a qui, a petició del doctor Solé i Sabarís, acompanyà a la seva zona de tesi als Pirineus en dues campanyes estiuenques els anys 1947 i 1948 (Riba i Arderiu, 1989).

La preferència del jove Riba per optar per la geologia, tal com ell mateix explica (Riba i Arderiu, 1986 i 1993; Font, 2006), es va fonamentar en algunes lectures de tractats de geografia física d'Emmanuel Martonne i de Marcel Chevalier que el varen atreure, però sobretot en «el renom de l'equip de geologia capitanejat pel doctor Solé i Sabarís» (Riba i Arderiu, 1989 i 1993). Tot just al començament del primer curs, Riba va demanar al professor de geologia general, l'adjunt doctor Noel Llopis Lladó, ser introduït a les sessions científiques, conferències i seminaris sobre geologia que es feien periòdicament al laboratori de geologia (oficialment, de «Geografía Física y Geología Aplicada» [Riba i Arderiu, 1989 i 1993]). Els joves doctorands, geòlegs i geògrafs amb més experiència (entre ells, alguns estrangers francesos, belgues o nord-americans com Fallot, Bryan, Birtot, Cailleux, Fourmarier, Michot, Macar, entre molts altres) explicaven aspectes relacionats amb la seva recerca o temes geològics d'interès general (Riba i Arderiu, 1979 i 1989). Dins de les enormes limitacions materials, tècniques i de nivell de coneixement de la universitat en aquells moments (Julivert, 2014), aquests seminaris (tolerats per les autoritats franquistes) eren un racó de normalitat en un escenari ple de carències i una font d'esperança en un futur millor (Riba i Arderiu, 1993). Dit i fet, va poder assistir a la seva primera sessió el gener de 1945, en la qual va conèixer el doctor Lluís Solé i Sabarís i el jove professor Josep Maria Fontboté. Amb aquest últim, al llarg dels anys, va compartir treball, una profunda amistat fonamentada en moltes afinitats culturals i personals i algunes situacions anecdòticament paradoxals (van presentar-se esportivament i en bona companyonia, el febrer de 1954, a la mateixa plaça de càtedra de la Universitat de Granada [Riba i Arderiu, 1991, p. 57]).

Entre 1948 i 1949, ja en el darrer any de llicenciatura, per indicació del doctor Solé i Sabarís i amb l'ajuda del professor Fontboté, Riba va realitzar el seu treball de fi de carrera ben a prop del seu barri de Vallcarca, a Barcelona: *Estudio geológico de*

las colinas paleozoicas de la ciudad de Barcelona (Riba i Arderiu, 1949). Aquest treball el va dur a terme amb eficàcia i, n'estic segur, també amb tot l'entusiasme que calia esperar d'un jove geòleg que esmolava les seves eines intel·lectuals i tècniques, aprenes dels seus mestres i que ell més endavant milloraria, amb escreix, al llarg de la seva trajectòria.

Culminada la llicenciatura en ciències naturals per la Universitat de Barcelona (Riba i Arderiu, 1991), tot seguit (1949-1951) va atendre els cursos de doctorat a Barcelona (ja es podien fer des d'abans de finals dels anys quaranta, trencada l'exclusivitat de la Complutense de Madrid). També va dur a terme els treballs de camp centrats en la seva tesi doctoral (*Estudio geológico de la Sierra de Albarracín, Teruel*), dirigida pel doctor Solé i Sabarís. La realització d'aquesta tesi va ser una tasca feixuga: «En acabar la llicenciatura vaig viure quatre temporades molt dures i llargues per terres d'Aragó» (Riba i Arderiu, 1991). Aquesta duresa va incloure haver de recórrer els camins i les carreteres malmeses i poc practicables de la zona a peu i en bicicleta, la baixa precisió o la inexistència de la base topogràfica 1:50.000, el racionament del menjar, l'absència de mitjans, la falta de suport material i personal, cap accés a fotografies aèries (compensada localment per l'observació des de turons i campanars) i un suport econòmic pràcticament nul (Riba i Arderiu, 1997). També la inseguretat de desplaçar-se tot sol per zones ocupades pels maquis o trobar sovint, al voltant de Terol, les restes dels soldats que havien anat a morir a aquell front de batalla de la Guerra Civil. Amb aquest treball Riba va cobrir l'equivalent a cinc fulls del *Mapa topográfico nacional 1:50.000*, va consolidar els seus coneixements en geologia i es va convertir en un pioner dels estudis geològics a la serralada Ibèrica (Font, 2006). La tesi, presentada el 1952 a la Universitat Central de Madrid, va ser qualificada amb *sobresaliente* i va rebre posteriorment el premi extraordinari de doctorat. Va ser durant molts anys una referència de la geologia de la regió i fou publicada més tard (1959) amb el mateix títol, *Estudio geológico de la Sierra de Albarracín, Teruel*, per l'Instituto Lucas Mallada del CSIC.

El doctor Riba va ser el primer titulat com a doctor en geologia de l'Estat, ja que així ho va permetre la nova normativa que, fins aleshores, havia estat molt restrictiva al respecte. Però, com ja s'ha indicat, encara va haver de defensar la seva tesi a la Universitat Central de Madrid (de fet, la Complutense; Riba i Arderiu, 1997). Així era per a totes les tesis doctorals de tot l'Estat espanyol, inclosa la del mateix Riba, dirigida des de Barcelona. Tanmateix, en una mostra del que van ser aquells temps, en què la via per aconseguir mínims avenços cap a una certa racionalitat era aprofitar tota mena de contactes personals i fissures administratives, el jove Riba i el seu pare, Carles Riba, varen fer de grup de pressió (*lobby*) davant d'un alt càrrec ministerial (Joaquín Pérez Villanueva) de tarannà «bastant obert i comprensiu» (Riba i Arderiu, 1997) perquè les defenses de les tesis doctorals es fessin a les universitats

d'origen. De tal manera i amb tal èxit que «al cap de pocs mesos (1953) una disposició oficial atorgava a totes les universitats espanyoles la potestat de conferir el títol de doctor» (Riba i Arderiu, 1997; Cabrera *et al.*, 2003a).

Després de finalitzar la tesi, Oriol Riba va obtenir una beca del Govern francès per fer estades de formació a les universitats d'Angers i de Rennes, estudiant amb els professors J. Péneau i A. Philippot les faunes del Paleozoic de la serra d'Albarra-sí. També va gaudir (entre 1952 i 1953) de beques d'intercanvi per fer estudis d'especialització en sedimentologia i sòls a la Landbouwhoogeschool de Wageningen, Països Baixos, sota la direcció dels professors Edelman, Doeglas i Crommelin.

2.4. *Trajectòria científica i professional postdoctoral: Madrid, Saragossa, Barcelona*

Simultàniament als treballs que haurien de conduir a la consecució de la seva tesi doctoral, Oriol Riba va iniciar la seva trajectòria docent i professional. Des del final de la seva llicenciatura, i ja ocupat a assolir el doctorat, Riba va ser responsable de petits encàrrecs docents a la Universitat de Barcelona (1950-1951), també va ser geòleg ajudant de l'Instituto Geológico de la Diputación de Barcelona (1949-1951) i va iniciar la seva llarga vinculació amb el CSIC com a ajudant de laboratori (1951-1953). Això li va permetre ingressar per oposició a l'Instituto de Edafología del CSIC a Madrid, com a col·laborador científic (1953-1959) i, finalment, arribar a investigador científic per concurs (1959-1960). La situació de carència i penúria material que el va acompanyar durant els seus treballs de tesi es va allargar en el temps i no va començar a millorar fins a l'any 1959 i la dècada dels anys seixanta (Riba i Arderiu, 1997).

A Madrid, Oriol Riba ja va dirigir tres tesis doctorals sobre els dipòsits cenozoics de les conques del Tajo i de l'Ebre, va publicar diversos articles sobre diferents temes i va participar en l'organització de diverses reunions científiques. Des d'un punt de vista humà, la família Riba-Viñas vivia una situació d'un cert aïllament social: «El segundo viaje fué a Madrid, para pasar la Navidad con nuestro hijo, que está allí con su mujer e hijitos, pero bastante aislado» (Carles Riba referint-se al Nadal de 1956 en una carta escrita a l'abril de 1957 [Guardiola, cur., 2012]).

El desembre de 1959, Riba va guanyar per oposició una plaça de catedràtic d'universitat i el febrer de 1960 va ser adscrit a geografia física i geologia aplicada per exercir la docència en geologia general amb nocions de geoquímica a la Facultat de Ciències de la Universitat de Saragossa, on va romandre durant deu cursos acadèmics (1960-1969). Durant la seva estada en aquesta universitat va fundar el Departament de Sedimentologia i Sòls del CSIC (1962-1969), adscrit a l'Instituto Nacional de Edafología, i el Departament de Geologia de la Facultat de

Ciències (1965). De totes dues estructures, en va ser el cap fins a la seva marxa de Saragossa a Barcelona. També va col·laborar en la creació del Servicio Geológico de Navarra. No li va ser possible, en canvi, la constitució d'una secció de geologia a la Facultat de Ciències, estructura que va ser acceptada el 1972, tres anys després del seu trasllat (Gonzalo Pardo, comunicació escrita, 2021).

A Saragossa, el doctor Riba va organitzar des de la base del no-res el Departament de Geologia de la Facultat de Ciències, amb la contractació de joves llicenciats en geologia, sobretot de la Universitat de Granada, en la qual el seu antic professor i amic Josep Maria Fontboté havia creat i desenvolupat una potent Secció de Geologia. A tots ells els va assignar temes de tesi doctoral, com ara a Joaquín Villena, una tesi sobre la serralada Ibèrica, o a José Quirantes, una tesi sobre litoestratigrafia de les unitats miocèniques dels Monegres, etc. També va supervisar les tesis doctorals d'Alberto Garrido Megías, geòleg del petroli que va treballar successions mesozoiques dels Pirineus aplicant l'anàlisi seqüencial i «ideòleg» de les «unitats tectosedimentàries», i de Cai Puigdefàbregas, sobre l'estratigrafia i la sedimentologia de la conca de Jaca, els resultats de la qual encara són vigents avui. Amb aquestes tesis troncal i altres complementàries va cobrir part de les principals unitats geològiques veïnes de la Universitat de Saragossa. Un altre dels joves professors llicenciats a Granada, que després l'acompanyaria a Barcelona, Andrés Maldonado, va rebre com a encàrrec l'estudi ambiental i sedimentològic del delta de l'Ebre, amb què encetaria una línia de treball capdavantera a Espanya.

Com a síntesi de la tasca del doctor Riba durant la seva estada a Saragossa es pot dir que va posar les bases de l'estudi estratigràfic de la regió, establint bona part de les unitats estratigràfiques actualment utilitzades. Finalment, l'exploració dels terrenys cenozoics al sud de Saragossa i més propers al marge de la serralada Ibèrica va portar el doctor Riba i els seus col·laboradors al descobriment (mitjançant la fotografia aèria) d'un dels temes de treball que encara avui és objecte de molta atenció per part de sedimentòlegs espanyols i estrangers: els paleocanals fluvials de la formació Caspe (Riba i Arderiu, Villena i Quirantes, 1967; Cuevas, 2022).

Durant aquestes etapes de treball a Madrid i a Saragossa, des del 1953 al 1965, Oriol Riba ja va treballar i col·laborar en l'exploració d'hidrocarburs, entre d'altres, amb la Compañía de Investigación y Explotaciones Petrolíferas (CIEPSA), tot i que de manera discontinua i compaginant les campanyes exploratòries de treball de camp amb les tasques de recerca i docència dels centres on va estar adscrit.

Oriol Riba, l'antic estudiant de ciències naturals a la Universitat de Barcelona, amb profundes arrels familiars, acadèmiques i culturals barcelonines, va tornar a aquesta universitat ja com a catedràtic d'estratigrafia i geologia històrica a cavall dels anys 1968 i 1969, per concurs de trasllat des de Saragossa. L'entorn històric d'aquest bienni va ser molt trasbalsat, amb esdeveniments com el Maig Francès, la Primavera de Praga (que va començar d'hora, al febrer, però no va passar del mes

d'agost) i l'esclat descontrolat de l'ofensiva del Tet, al marc de la guerra del Vietnam. A la Barcelona de l'any 1969 les coses eren aparentment menys perilloses, però la situació no era la millor i, de fet, distava de ser plàcida. El franquisme i la seva dictadura es trobava encara en una situació d'intransigent fortalesa i la Universitat de Barcelona en patia les conseqüències, com tota la societat. Una d'aquestes conseqüències era la rèmora i la dificultat per trencar un cert estancament conceptual en la recerca i una falta d'estímul intel·lectual en els estudiants, en part deguts a l'avançada edat del professorat i la falta de recursos docents i de recerca. Va ser en aquest escenari, francament gris en tots els sentits, que va tenir lloc l'arribada del doctor Riba. Des del primer moment va ser aquest un esdeveniment molt significatiu en una facultat petita com la de geologia, pel que va tenir de renovació de la docència i la recerca. Una altra faceta, però conseqüència de la situació política, era el control i la repressió policial i administrativa sobre les activitats polítiques dels professors i estudiants universitaris contraris al règim, que van resultar en un degoteig d'incidents violents i detencions que no van acabar fins ben consolidada la transició democràtica (Liesa, ed., 2003; Galí, 2003; Amigó *et al.*, 2003). Ell va ser testimoni d'algun d'aquests incidents: l'entrada al Pati de Ciències d'un grup franquista violent; els estudiants que hi eren presents es van adonar del seu profund rebuig a una situació totalment inacceptable.

Riba va ingressar a la Universitat de Barcelona com a fundador i cap del nou Departament d'Estratigrafia i Geologia Històrica integrat a la Secció de Geologia de la Facultat de Ciències, que va passar a ser Facultat de Geologia pocs anys després (Cabrera *et al.*, 2003a). Va ser cap del Departament fins a la seva integració en el nou Departament de Geologia Dinàmica, Geofísica i Paleontologia el 1984. La seva vinculació amb el CSIC, que es remuntava als anys cinquanta, es va mantenir com a cap de la Secció d'Estratigrafia (1969-1984) de l'Institut Jaume Almera del CSIC (Barcelona). Amb els professors Solé i Sabarís, Crusafont, San Miguel Arribas i Font Altaba, Riba va assistir a la segregació de la Facultat de Geologia (avui, Facultat de Ciències de la Terra) respecte de l'antiga Facultat de Ciències i va ser vicedegà (1975-1978) de la nova Facultat. També va ser testimoni i subjecte de la separació orgànica, en certa manera traumàtica, de l'Institut Jaume Almera del CSIC dels departaments de la Facultat de Geologia el 1978 (Riba i Arderiu, 1986). Així mateix, va viure diverses reestructuracions departamentals, la fundació de la biblioteca conjunta de la Facultat (Universitat de Barcelona - CSIC) i, finalment, la mudança de la Facultat a un nou edifici al campus de Pedralbes (Galí, 2003; Cabrera *et al.*, 2003a i 2003b).

El doctor Riba va fundar i organitzar inicialment el Departament de Geologia amb la participació com a professor, entre altres, d'Andrés Maldonado i amb la incorporació per oposició com a adjunt del doctor Salvador Reguant, fins aquell any adscrit al CSIC (Truyols, 1997). Gradualment, va incorporar becaris i/o pro-

fessors no numeraris titulats en geologia a la mateixa Facultat. Es va iniciar així al Departament un nou cicle de formació de doctors en estratigrafia, sedimentologia i geologia marina (com foren Andrés Maldonado, Jordi Serra, Pere Anadón, Mariano Marzo, Ferran Colombo, Pere Busquets, Lluís Cabrera, Alexandre Verdguer, Alberto Sáez, María José Jurado, etc.) amb les seves corresponents tesines i/o tesis, que se centraren sobretot en els registres estratigràfics del Mesozoic i del Cenozoic distribuïts al llarg dels marges pirinenc i iberocatalànid de la conca de l'Ebre o dintre d'ella. Des d'aquesta perspectiva, no és arriscat dir que la majoria de les tesis doctorals d'estratigrafia i de sedimentologia dirigides pel doctor Riba a Barcelona eren la continuació del pla «natural» que havia iniciat el doctor Solé i Sabarís als anys quaranta i cinquanta per cobrir la geologia del territori català amb tesis de caire regional que pretenien resoldre els aspectes fonamentals de l'evolució tectònica i estratigràfica. De fet, el mateix Riba va manifestar que el seu treball, junt amb el d'altres col·legues (com ara Joan Rosell, Miquel Gich, Pere Mascareñas, Raimon Obiols, Lluís Solé Sugranyes, Jordi Ferrer, Valentí Masachs, Lluís Via i Boada, Eduard Clavell, Josep Maria Fontboté, etc.) formava part d'aquest pla original (Riba i Arderiu, 1997).

Arribada la seva jubilació forçosa als seixanta-cinc anys (1988), va rebre la consideració de professor emèrit de la Universitat de Barcelona fins a l'any 1995. Va ser una jubilació presidida per una activitat insòlita per a un altre que no fos ell. Les seves inquietuds en aquell temps eren moltes i de totes elles en va resultar la culminació de dos grans projectes de treball: el *Diccionari de geologia*, editat per l'IEC i Enciclopèdia Catalana (Riba i Arderiu, dir., 1997), i el llibre *Barcelona: la Ciutat Vella i el Poblenou. Assaig de geologia urbana*, editat per l'IEC i la RACAB (Riba i Arderiu i Colombo, 2009).

La llarga i prolífica trajectòria humana, professional i acadèmica d'Oriol Riba va ser reconeguda amb el seu ingrés a la Secció de Ciències i Tecnologia de l'IEC (l'any 1978), on va presidir (des de 1978 a 1980) la Institució Catalana d'Història Natural. L'any 1973 ja havia estat nomenat membre de la RACAB. El 1992 fou nomenat també acadèmic corresponent de l'Academia de Ciencias Exactas, Físicas, Químicas y Naturales de Zaragoza i aquell mateix any va rebre la Medalla Narcís Montoriol al mèrit científic i tecnològic de la Generalitat de Catalunya. Va ser membre igualment de destacades societats científiques catalanes, estatals i internacionals, entre altres: Société Géologique de France, 1954-1993; Grupo Español de Sedimentología, 1957-2003; American Association of Petroleum Geologists, 1966-1994; International Association of Sedimentologists, membre fundador, 1954-1992; Association Internationale pour l'Étude des Argiles, 1958-2003; International Commission on Stratigraphy, 1969-2004; Regional Committee on Mediterranean Neogene Stratigraphy, 1967-1997; Societat d'Història Natural de les Balears, 1968-2004; Sociedad Española de Arcillas, 1969-1976;

Societat Catalana de Geografia, 1970-2003; Grupo Español del Mesozoico, 1970-1975; National Geographic Society, 1971-2003; Real Sociedad Española de Historia Natural, 1971-1994. Tanmateix, la inquietud i la curiositat de Riba el van portar a estar vinculat amb moltes més associacions naturalistes, relacionades amb les ciències naturals i de la Terra.

3. CONTRIBUTIÓ CIENTÍFICA, PROFESSIONAL I SOCIAL

L'activitat d'investigació del doctor Riba va ser molt primerenca i es remunta als anys del desenvolupament de la seva tesi doctoral (1949-1951) i de la seva integració dins d'instituts del CSIC a Madrid. També va començar aviat (1953) la seva activitat professional com a geòleg, treballant intensivament a les conques sedimentàries ibèriques, especialment a la regió sud-pirinenca. La seva posterior incorporació a l'àmbit universitari com a docent i investigador, primer a Saragossa i després a Barcelona, va obrir una intensa etapa de trenta-cinc anys durant la qual es va produir un clar increment de la seva producció científica i de la seva capacitat de formació de nous investigadors. Aquesta època d'intens treball professional i científic li va permetre desenvolupar, experimentar i consolidar noves tècniques de treball i línies de recerca, i també aplicar els resultats dels treballs de recerca acadèmics en favor del progrés social i econòmic del país. Cal atribuir a Oriol Riba una percepció holística de la Ciència i la Recerca Científica (amb majúscules). Segons la seva pròpia expressió: «[...] en la ciència, les diverses disciplines es complementen les unes amb les altres i aquesta és una bona manera d'enriquir la recerca i el coneixement científic. Un dels problemes que veig avui dia és l'excessiva especialització que hi ha entorn del món científic» (Font, 2006). És, per això, difícil singularitzar de manera aïllada les principals contribucions del professor Riba i del seu mestratge, atès que sovint estan relacionades entre si i els diferents aspectes i perspectives s'entrecreuen. Tanmateix, es poden esmentar aquí algunes de les seves contribucions més destacades.

3.1. *Aportacions metodològiques i tècniques a la cartografia geològica*

La llarga carrera del doctor Riba li va permetre fer notables contribucions conceptuals d'abast general dins de l'àmbit de l'estratigrafia i l'anàlisi de conques, i, més en general, de la geologia. Tanmateix, seria un error deslligar les seves mil·lors aportacions i les de més transcendència internacional de la seva activitat professional en l'exploració de recursos energètics a la península Ibèrica. Aquesta activitat va implicar en nombrosos casos llargues campanyes de camp i l'aixeca-

ment de cartografies geològiques de gran minuciositat i qualitat al llarg del marge sud dels Pirineus i de la seva zona d'avantpaís. La vessant com a geòleg cartògraf d'Oriol Riba es va iniciar durant l'execució del seu treball final de carrera, en què va aixecar una cartografia força detallada dels materials paleozoics dels turons de Barcelona (Riba i Arderiu, 1949). Posteriorment, la seva tesi doctoral a la serralada d'Albarrasí va implicar una nova etapa de consolidació de la seva capacitat com a geòleg de camp (Riba i Arderiu, 1959).

Les tasques de cartografia en etapes posteriors, ja relacionades amb l'exercici professional com a geòleg d'exploració en les conques cenozoiques ibèriques, van ser realitzades en més bones condicions, atès que la bicicleta va ser substituïda per una motocicleta Guzzi, encara en la memòria dels que eren els seus primers estudiants de doctorat: «La "Guzzi"! Aquella famosa "motoreta" amb la qual va recórrer La Rioja i bona part de Navarra. Feia la perla, però es ficava per tots els camins i corriols quan treballava de consultor a ENPASA. Va ser aquesta experiència motoritzada que li va donar l'oportunitat d'endinsar-se dins les entranyes de les relacions entre tectònica i sedimentació [...]» (Cai Puigdefàbregas, comunicació escrita, 2021). D'aquesta etapa, el mateix professor Riba recordava l'elevat nivell d'exigència dels geòlegs supervisors que coordinaven les tasques desenvolupades i demanaven seguiments extremament detallats dels possibles nivells guia.

La prolífica tasca cartogràfica que varen dur a terme el doctor Riba i, posteriorment, alguns dels seus deixebles no hauria estat possible sense l'aplicació de la tècnica de treball fotogeològica que ell va innovar específicament per als estudis estratigràfics. Segons ell mateix explicava, els combatents de la Segona Guerra Mundial se serviren d'aquesta eina en els operatius logístics i militars, però varen ser els holandesos els que, utilitzant l'anàlisi estereoscòpica, varen desplegar la seva utilitat per al treball geològic sobre el terreny (Riba i Arderiu, 1997). Des de les seves estades de formació als Països Baixos (1952-1953), Riba va adonar-se de «com els holandesos utilitzaven la foto aèria per al treball de camp i vaig veure la seva aplicació a l'estratigrafia [...]». Segons ell mateix recordava: «Els anys 1951 i 1953 les revistes holandeses n'anaven plenes. Jo vaig redactar un article reivindicant-les (1957). Professionalment, però, no me'n vaig poder valer fins al 1959» (Riba i Arderiu, 1997).

Els seus estudiants varen poder gaudir del seu mestratge en aquesta tècnica, descrita com a immersiva i curiosa i transmesa de primera mà per Riba: «Va ser realment el primer a incorporar la foto aèria (el vol de l'any 1956) com a tècnica fonamental per a la cartografia geològica. Jo vaig començar la tesi amb ell l'any 1966 i ja vaig utilitzar aquell vol [...]. Així va anar sortint la tesi. Cada foto aèria amb la seva interpretació va ser restituïda sobre el mapa topogràfic amb un aparell que es deia Sketch-Master; de fet, era un prisma en què alhora visualitzaves la foto i el mapa; això sí, calia anar movent la foto per fer coincidir els trets topogràfics amb

la topo del mapa. Treball artesanal que d'alguna manera anava consolidant i emmarcant les dades de camp» (Cai Puigdefàbregas, comunicació escrita, 2021).

Cal insistir que el doctor Riba no va fer una pura transposició mecànica d'una tècnica de treball preexistent, sinó que la va enriquir conceptualment en aplicar els criteris geomètrics d'interpretació estratigràfica (truncaments-*toplaps*, solapaments-*onlaps*, solapaments progradants-*downlaps*, etc.) a la informació visible a les fotografies aèries.

D'aquesta extrema competència en cartografia geològica se'n va derivar una intensa tasca de producció de mapes geològics de l'Estat espanyol en diverses escales. Durant la seva estada a la Universitat de Saragossa va coordinar i va dur a terme junt amb el seu equip el *Mapa litològic de España* a escala 1:500.000 (1969). Igualment, l'Instituto Geológico y Minero de España (IGME) li va encarregar la coordinació de la confecció de diversos mapes geològics de síntesi de les cartografies existents a escala 1:200.000 com a treballs previs al programa Mapa Geológico Nacional (MAGNA). Aquest programa perseguia una cartografia geològica de tot el territori de l'Estat espanyol a escala 1:50.000 (Julivert, 2014). El doctor Riba i els seus col·laboradors van elaborar una bona part dels fulls corresponents a la part oriental de la conca de l'Ebre, entre altres.

3.2. *Exploració de recursos geològics i preservació del patrimoni natural*

Degut a les circumstàncies històriques travessades per l'Estat espanyol a finals de la dècada dels anys cinquanta, Oriol Riba va tenir un paper significatiu en les campanyes d'exploració de recursos geològics a la península Ibèrica i als antics territoris colonials espanyols a l'Àfrica. L'any 1959 va acabar l'etapa d'autarquia que havia presidit l'economia de l'Estat des del final de la Guerra Civil i va iniciar-se el Pla Nacional d'Estabilització (Julivert, 2014). Aquest fet va marcar un canvi de situació radical i va permetre una gran expansió dels treballs geològics en relació directa amb l'alliberació progressiva de la recerca d'hidrocarburs. Els successius decrets d'alliberament de la reserva estatal «provocaren una allau de companyies estrangeres que es van llançar a la recerca de petroli a la península i a les províncies africanes», és a dir, a les últimes colònies (Riba i Arderiu, 1997). Aquesta situació històrica va permetre que molts dels llicenciats i doctors en geologia que sortien de les facultats existents en aquell moment (Barcelona, Complutense de Madrid, Granada i Oviedo) trobessin una clara sortida professional en l'exploració de recursos energètics, que es va afegir a la ja tradicional cerca de recursos minerals i de roques industrials.

A partir de 1953, però sobretot des de 1959 i fins a 1966, Oriol Riba fou pioner a Espanya en l'exploració d'hidrocarburs. El seu treball en aquest camp el va por-

tar a dur a terme un intens treball en diverses conques sedimentàries mesozoiques i cenozoiques de la península Ibèrica, a Guinea Equatorial i, en molta menor mesura, al Sàhara Occidental. Aquesta va ser una llarga etapa de col·laboració amb empreses petrolieres o de serveis que varen prendre la iniciativa d'exploració o hi participaven, com CIEPSA, CEPSA, Gulf Oil Corporation (més tard incorporada a Chevron), CGS, l'alemanya Dielmann i altres.

Entre 1953 i 1966 el professor Riba va participar en setze campanyes d'exploració en conques ibèriques, promogudes o executades per CEPSA, CIEPSA i Dielmann, incloent-hi en molts casos l'execució de cartografies de detall que es podien allargar durant algunes setmanes o mesos. La major part d'aquestes campanyes es van desenvolupar a les successions mesozoiques i cenozoiques del marge meridional de l'orogen dels Pirineus i la seva regió d'avantpaís (conques de l'Ebre, La Rioja, Miranda-Treviño, Ribera de Navarra), tot i que també va orientar la seva activitat a successions mesozoiques (Prebètic d'Albacete i Alacant, La Lora a Burgos i serra de Cameros). Els resultats d'aquestes exploracions varen ser gairebé sempre negatius, exceptuant els indicis i la modesta producció que varen resultar a la comarca de La Lora, a Burgos: «També, quan inesperadament es va descobrir el jaciment de petroli d'Ayoluengo (Burgos), em van encarregar que esbrinés per què havia aparegut petroli en unes fàcies estratigràfiques on, a primera vista, semblava estrany que se n'hi pogués trobar» (Font, 2006).

Varen ser aquestes experiències de treball sobre el terreny les que varen permetre al professor Riba assolir el nivell de coneixement adient per enriquir la seva activitat docent i millorar el seu treball de camp: «Aquella feina em va donar la possibilitat de col·laborar estretament amb geòlegs alemanys i americans, dels quals vaig aprendre a treballar metòdicament. A la llarga, aquella experiència em va servir per convertir-me en un especialista en geologia del petroli, una assignatura que, més tard, vaig impartir a la Universitat de Barcelona» (Font, 2006).

Igualment, entre 1959 (gener i febrer) i 1960 (de maig a agost), el doctor Riba va participar junt amb altres geòlegs en tres campanyes d'exploració a Guinea Equatorial (aleshores colònia espanyola) promogudes per CEPSA i Gulf Oil Corporation, més tard integrada a la corporació Chevron. La recerca es va dur a terme primer a l'illa de Bioko (anteriorment, Fernando Poo) i després al continent, fent un reconeixement geològic a la recerca d'indicis de petroli des de Bata per tot el front marí (de Río Campo a Río Mbini) i les illes d'Elobey i Corisco. Aquestes activitats varen culminar durant la tercera campanya exploratòria amb l'aixecament de perfils estratigràfics i geofísics i amb una breu campanya de geofísica marina davant les costes guineanes. Aquesta vegada els resultats van ser positius i es van trobar clars indicis de petroli, però, malgrat la insistència del professor Riba, aquesta prometedora troballa no va rebre l'atenció de les companyies involucrades. Avui dia Guinea Equatorial és un dels principals productors d'hidro-

carburs a l'avantcosta (*offshore*) del golf de Guinea. Finalment, en una campanya de reconeixement promoguda per les mateixes companyies al Sàhara Occidental l'any 1961 va seguir un itinerari des de Smara a Mauritània passant per Guelta Zumur, els jaciments de fosfats i Al-Aaiun, sense resultats d'interès. Aquestes activitats d'exploració van posar de manifest la vàlua com a professional del doctor Riba, i varen constituir una de les seves experiències personals de la qual més bon record tenia.

El doctor Riba també va realitzar tasques d'assessorament per a l'Empresa Nacional del Uranio SA (ENUSA fins a l'any 2000) en la prospecció i l'exploració de minerals d'urani en formacions sedimentàries de diverses conques ibèriques. El seu coneixement de la conca d'avantpaís cenozoica de l'Ebre també li va permetre realitzar estudis sobre les sals potàssiques a la part catalana. Igualment, destaquen els seus estudis sobre aigües subterrànies i recursos geotèrmics a Catalunya.

Tot el bagatge del seu coneixement li va permetre participar també en activitats d'assessorament orientades a la protecció de sistemes naturals i del patrimoni geològic de Catalunya. A tall d'exemple, va ser vocal (1983-1985) i president (1985-1986) de la Comissió Científica de la Zona Volcànica de la Garrotxa i vocal de la Junta de Protecció de la Zona Volcànica de la Garrotxa (1978-2001), fins que va acabar la seva funció.

3.3. Aportacions conceptuals i noves línies de recerca que varen millorar la qualitat dels estudis geològics a Espanya

El doctor Riba, per raons òbvies dels seus anys d'exili i educació a França, dominava perfectament com a llengua estrangera el francès, llengua també comunament familiar per als geòlegs catalans i espanyols fins a mitjans del segle xx. A més, feia servir amb eficàcia l'alemany i l'anglès de manera instrumental. Aquest coneixement de llengües estrangeres no era comú dins del conjunt dels geòlegs espanyols i li va conferir un gran avantatge per accedir als nous corrents de coneixement geològic que es varen succeir al llarg del segle xx.

Des de la finalització dels seus estudis de llicenciatura fins a la dècada dels anys seixanta i setanta del segle xx, el doctor Oriol Riba va evolucionar significativament en la seva aproximació als problemes geològics. Fins al final de la Segona Guerra Mundial (1945), la ciència alemanya, incloent-hi la geologia, havia estat molt influent arreu d'Europa. Aquesta influència havia estat molt forta a Espanya i s'havia concretat amb la implicació de molts geòlegs alemanys en l'estudi de la geologia ibèrica. Molts d'ells, ja abans de la Guerra Civil espanyola, havien explorat i estudiat per compte del Govern alemany i diverses empreses també alemanyes els recursos de minerals metàl·lics estratègics de la península Ibèrica

(Julivert, 2014; Santanach, 2018). Igualment, nombrosos geòlegs de l'escola estructuralista de Stille varen fer treballs acadèmics de gran entitat, per exemple, als Pirineus, la Cadena Costanera catalana, la serralada Ibèrica, etc. (Santanach, 2018). Així doncs, com a resultat de la bona qualitat de la geologia elaborada pels geòlegs alemanys (basada en un treball de camp i cartogràfic molt rigorós) i també de la seva immediatesa i influència directa exercida sobre el país (concretada en forma de mapes, publicacions, informes més o menys confidencials i xarxes d'interessos econòmics vinculats a l'exploració i l'explotació de recursos), molts geòlegs a Espanya i, especialment, a la Universitat de Barcelona van prendre sovint i quasi necessàriament com a primera referència les aportacions procedents de l'escola estructuralista alemanya de Stille. A la Universitat de Barcelona, aquesta influència tècnica i conceptual va ser molt manifesta a la tesi doctoral de Llopis Lladó (Llopis Lladó, 1947) i es va mantenir, de fet, fins als anys seixanta i l'inici dels setanta del segle passat, a través de l'influent mestratge i les publicacions de Solé i Sabarís i Llopis Lladó (Santanach, 2018). Atès això, tot i que es dedicà a l'estratigrafia, en una primera etapa Oriol Riba va fer molta atenció a les contribucions dels geòlegs alemanys, tot i que ja en els anys cinquanta era conscient que «[els] punts de vista germànics [...] havien esdevingut obsolets» (Riba i Arderiu, 1997). Com ell mateix va dir públicament a les seves classes: «Jo hi vaig dedicar moltes hores, a estudiar l'alemany». Tanmateix, com ja s'ha indicat abans, entre 1953 i 1966 el professor Riba va treballar de manera assídua en l'exploració de les conques sud-pirinenques. Aquest fet li va permetre entrar en contacte amb els conceptes estratigràfics més pràctics i nous d'autors nord-americans (per exemple, William C. Krumbein, Laurence L. Sloss, Carl Owen Dunbar, John Rodgers, entre altres) molt centrats en aspectes de l'anàlisi litoestratigràfica i sedimentològica, és a dir, en la distribució espacial i les relacions geomètriques entre unitats estratigràfiques i la gènesi de les roques sedimentàries que les formaven. Aquestes novetats tècniques i doctrinals sobre estratigrafia arribades des d'Amèrica del Nord varen superar conceptualment la sòlida tradició europea (Ayora *et al.*, 2003). Així, finalment, varen ser els progressos arribats de l'altra banda de l'Atlàntic els que varen acabar de consolidar la formació doctrinal d'Oriol Riba. D'altra banda, la seva formació europea com a estratígraf li feia valorar adequadament aspectes relacionats amb la dimensió temporal que necessàriament presideix l'evolució de qualsevol sistema geològic. En relació amb aquest fet, Oriol Riba, igual que la professora Carmina Virgili, va ser dels primers a introduir a Europa una aproximació moderna a l'estratigrafia, basada en una major comprensió dels processos sedimentaris a partir dels quals es formen els registres estratigràfics. L'empenta d'Oriol Riba va fer arribar les noves idees abans a Espanya que no a França, Regne Unit i altres països europeus, en els quals el concepte d'estratigrafia encara es va expressar fins ben entrat el segle xx en un seguit de descripcions de successions litològiques combi-

nades amb detallats estudis bioestratigràfics i paleontològics, tot i que finalment van assolir els nous conceptes i els van desenvolupar amb escreix.

La llarga experiència de treball cartogràfic de camp de Riba combinada amb l'aproximació genètica a l'estudi del registre sedimentari el va conduir a una comprensió avançada per al seu temps de la influència dels processos tectònics sobre els sedimentaris (relacions entre tectònica i sedimentació). La seva experiència i els contactes amb el món de la geologia del petroli van donar una visió dinàmica, evolutiva i de conjunt de conca als estudis estratigràfics i sedimentològics que es van fer a partir d'aquells anys. En el seu moment aquesta visió «va sintonitzar amb les escoles de treball més avançades i va significar la modernització i l'actualització conceptual de l'estratigrafia a Espanya posant-hi els fonaments per a la més fàcil recepció i comprensió per la comunitat geològica a Espanya d'altres aportacions conceptuais (estratigrafia seqüencial) que es varen desenvolupar en el món de l'exploració petrolera i l'acadèmia des de la dècada dels anys setanta del passat segle» (Mariano Marzo, comunicació escrita, 2021).

Simultàniament, Oriol Riba va ser un pioner de la sedimentologia a Espanya, en el temps en què la sedimentologia i l'edafologia «anaven de la mà» (Cai Puigdefàbregas, comunicació personal, 2021). Els anys 1952 i 1953, mitjançant sengles beques d'intercanvi, va realitzar estudis d'especialització en sedimentologia i sòls a la Landbouwhoogeschool de Wageningen (Països Baixos) sota la direcció dels professors Edelman, Doeglas i Crommelin. D'aquestes estades, incloent-hi el treball sobre el terreny amb el professor Van Straaten a les grans planes mareals del mar del Nord, sempre en va guardar un bon record. Com a conseqüència d'aquesta relació tan primerenca, va ser membre fundador de la International Association of Sedimentologists (IAS) l'any 1954 i, anys més tard (1964-1966), primer president del Grupo Español de Sedimentología. Oriol Riba va ser dels primers a relacionar-se a escala internacional dins de l'àmbit de la sedimentologia. El desenvolupament de la recerca en estratigrafia i sedimentologia de registres preservats en conques actualment situades a zones emergides va experimentar un gran desenvolupament a Espanya als anys setanta i vuitanta, i fins a les darreries del segle xx. Són els anys en què, per diverses raons (desenvolupament del projecte MAGNA de l'IGME de cartografia geològica a escala 1:50.000, creixement de les plantilles de professors i d'investigadors a les universitats i els centres de recerca, desenvolupament de projectes de recerca i d'exploració de recursos), la Sociedad Española de Sedimentología assolí el seu màxim nombre de membres amb participacions molt notables als seus congressos, dins del conjunt de les disciplines geològiques.

I aquí és on cal recordar un altre cop el doctor Riba com a catalitzador i impulsor de línies de treball que des d'estadis embrionaris van evolucionar a valors consolidats en el camp de les ciències de la Terra al nostre país. El gran desenvolupament de la sedimentologia a Espanya va ser seguit prou ràpidament per la introducció a

Catalunya dels estudis sobre geologia marina, incloent-hi la dinàmica sedimentària a les línies de costa. El paper d'Oriol Riba en aquest avenç des de la Universitat de Barcelona també va ser fonamental, amb el desenvolupament de les tesis dels professors Andrés Maldonado i Jordi Serra. A partir d'aquest nucli capdavanter d'investigadors es van produir a Barcelona noves tesis (com ara les d'Alexandre Verdaguer, Miquel Canals, Antoni Calafat i moltes altres posteriors) i treballs de recerca, noves aproximacions que han fet d'aquesta disciplina una de les de més projecció internacional dins de les ciències de la Terra (Canals, 2011 i 2012).

3.4. *Relacions entre tectònica superficial i sedimentació: hipòtesi sobre la formació de les discordances progressives i angulars sintectòniques*

Al llarg de la seva prolífica carrera científica, el professor Riba va produir més de dues-centes publicacions, moltes d'elles d'abast internacional, fet prou excepcional per a l'època que li va correspondre viure. Els estudis sobre les discordances progressives i angulars sintectòniques del doctor Riba són dels que han rebut més reconeixement a Espanya i també internacionalment (Colombo, 2011). Aquesta ha estat la seva principal contribució doctrinal a la geologia, centrada en la interacció entre estructures de deformació superficials de l'escorça (plecs, encaivalcaments) i el desenvolupament sincrònic de dipòsits sedimentaris (Riba i Arderiu, 1973, 1976a i 1976b). El primer treball més sistematitzat sobre aquest tema, centrat en les discordances progressives i angulars sintectòniques de l'Alt Cardener, el va publicar l'any 1973. Posteriorment, l'any 1976 va fer una contribució amb més difusió internacional que, finalment, després d'un cert temps, va demostrar ser capdavantera i va captar una atenció que es manté avui en dia, tal com ho demostra aquest comentari: «The model [de les discordances progressives] turned out to be well-cited, both in local Pyrenean studies and concerning comparable settings in other locations, and was used in textbooks such as *Principles of sedimentary basin analysis* and *The geology of stratigraphic sequences*. In that respect, it is a classic example showing how doing a proper job when trying to solve a local issue, sometimes results in a model that can be broadly applied and is widely appreciated» (Gelder *et al.*, 2020).

El coneixement de les discordances progressives i angulars sintectòniques que afecten successions sedimentàries havia estat prèviament assenyalat a l'entorn dels marges de la conca de l'Ebre per geòlegs alemanys de l'escola de Stille i per altres autors francesos que treballaven als Pirineus (Teichmüller, 1933; Ashauer i Teichmüller, 1935; Birot, 1937). Altres autors (Kraus, 1951; Schmidt Thomé, 1972) recollien el seu significat com a sediments dipositats simultàniament durant etapes de deformació «pòstuma» (Santanach, 2018). Però el fet fou que, basant-se en un

exhaustiu i minucios treball de cartografia de camp i d'interpretació fotogeològica, Oriol Riba va ser el primer a presentar una proposta d'interpretació evolutiva coherent de les relacions geomètriques dels dipòsits resultants de la interacció entre processos tectònics i sedimentaris sincrònics que afecten la superfície de l'escorça terrestre. Les implicacions, primer metodològiques i després conceptuals, varen ser molt significatives i el concepte és encara objecte d'estudi i atenció pels geòlegs interessats en les relacions entre tectònica i sedimentació, tal com ho demostra l'extensa bibliografia existent, i encara creixent, sobre el tema.

Han estat diverses les reformulacions dels conceptes capdavanters expressats pel doctor Riba a les seves publicacions a partir d'anàlisis estructurals més elaborades i geomètricament més detallades. Tanmateix, cap d'elles pot fer oblidar el valor i l'originalitat d'aquells primers treballs (Riba i Arderiu, 1973, 1976a i 1976b) que avui encara conserven vigència general i són un primer punt de referència per aproximar-se al tema. Com va ser assenyalat posteriorment, «aquesta contribució d'Oriol Riba és un perfecte exponent de les [seves] qualitats [...] minuciositat, constància i tenacitat» (Canals, 2011).

3.5. *Geologia urbana*

El coneixement del doctor Oriol Riba sobre els trets geològics del pla de Barcelona i els relleus propers dels turons de la ciutat (Riba i Arderiu, 1949) li van permetre intervenir de manera directa en el camp de la geologia urbana. Va ser un dels experts que l'any 2005 va participar en l'anàlisi de les causes de l'enfonsament del túnel del metro del Carmel a Barcelona i també va participar en temes referits a la traça del tren Alta Velocidad Española (AVE) per la ciutat.

El 1987 l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC) va sol·licitar a Oriol Riba realitzar un estudi geològic dels terrenys del Poblenou, on s'havia de construir la Vila Olímpica per al desenvolupament dels Jocs Olímpics de Barcelona el 1992: «Aquell estudi va despertar el meu interès per la morfologia marítima de Barcelona i, d'ençà d'aquell moment, vaig començar a realitzar geologia històrica amb l'objectiu de reconstruir les línies de costa romanes i medievals i la geologia del subsol de Barcelona. Amb aquest estudi vaig poder comprovar que les diferents línies de la costa, que hi ha hagut a Barcelona al llarg de la història, queden enregistrades en la seva morfologia actual» (Font, 2006).

Així doncs, en una nova etapa dins de la seva llarga trajectòria de treball, el doctor Oriol Riba va centrar els seus esforços a precisar els trets geològics de Ciutat Vella i el Poblenou, dins de la ciutat de Barcelona. Aquesta tasca centrada en geologia urbana es podria considerar una continuació de la seva memòria de finalització de llicenciatura (Riba i Arderiu, 1949). Tanmateix, la tècnica de tre-

ball va ser prou diferent, tenint present que (a diferència del que succeïa als turons de Barcelona) els afloraments disponibles es reduïen als que es produïen durant els sondatges i l'excavació de fonaments de nous edificis i que una bona part del treball es va haver de realitzar analitzant els suaus canvis topogràfics que es podien observar, aprofitant el fet que al llarg dels anys l'Ajuntament de Barcelona havia traçat i asfaltat els carrers sense modificar el relleu original. La tasca va culminar amb una anàlisi dels dispositius sedimentaris marins de transició desenvolupats durant el Quaternari més recent i en temps històrics al litoral barceloní; també dels canvis causats arran de l'activitat humana, incidint en la creació del Port, la Barceloneta i el Poblenou, la Ribera o el Raval, i dels efectes devastadors de les rierades que motivaren l'enderrocament de les muralles el 1853 i la transformació del territori arran del Pla Cerdà. El llibre *Barcelona: la Ciutat Vella i el Poblenou. Assaig de geologia urbana*, editat per l'IEC i la RACAB i acabat amb la col·laboració del professor Ferran Colombo, recollia aquests resultats. Aquesta obra, que és el fruit d'un treball «inabastable» i que només una personalitat activa i persistent com la d'Oriol Riba podia dur a terme, ha esdevingut una referència per a aquells que vulguin apropar-se a la geologia urbana de Barcelona. En la presentació del llibre, que va tenir lloc a l'IEC el 22 de juliol de 2009, vaig tenir l'oportunitat, com a degà de la Facultat de Geologia de la Universitat de Barcelona, de qualificar aquest llibre d'obra de referència en el camp de la geologia i també de destacar l'esperit inquiet, intuïtiu i rigorós del doctor Riba i el seu paper de «catalitzador de noves vies de treball que ara ja estan consolidades».

3.6. *Contribució a la consolidació de terminologia científica geològica en català: el 'Diccionari de geologia'*

Una de les contribucions més notables del professor Riba va ser en el camp de la terminologia geològica, amb la direcció i la publicació el 1997 del *Diccionari de geologia*, editat per l'IEC i Enciclopèdia Catalana (Riba i Arderiu, dir., 1997). No cal especular sobre el fet que els seus orígens familiars van ser molt importants en la decisió de dur a terme aquest projecte, atès que ell mateix ho va explicitar en el seu moment: «El fet que els meus pares fossin escriptors ha repercutit en què una de les meves preocupacions dins la geologia fos el llenguatge. Sempre m'ha atret la terminologia i m'he preocupat pel llenguatge geològic. És per aquest motiu que he ocupat 16 anys de la meua vida en la configuració d'un projecte que expressés la normalització del llenguatge geològic i que, finalment, va culminar l'any 1998 amb el *Diccionari de geologia*, publicat per Enciclopèdia Catalana i l'Institut d'Estudis Catalans» (Font, 2006).

Aquesta obra conté 24.000 termes, sense incloure minerals o fòssils, i va

comptar amb la col·laboració de dotze coautors de diverses especialitats en geologia. L'aparició d'aquesta obra magna, accessible en línia en el web de l'IEC, va representar la culminació d'una tasca de setze anys, iniciada amb fitxes escrites a mà i/o mecanografiades que després van ser transferides a un ordinador per a la seva gradual millora, revisió i finalització. Va ser aquesta una tasca llarga, pacient i minuciosa, digna de la persona que la va coordinar. Per Oriol Riba, que des de la seva infantesa havia estat exposat a una intensa relació amb la correcció lingüística i l'ús adient del llenguatge, el domini i la bona aplicació de l'idioma eren fonamentals. En qualsevol cas, la seva preocupació per la terminologia i el lèxic científic ben aplicat a la geologia feta en català era ben coneguda (Canals, 2011 i 2012). També ho eren les seves discussions (homèriques) amb els filòlegs que col·laboraven en el projecte i que vetllaven per la correcció de la terminologia proposada. El criteri científic i pràctic per crear un terme no sempre coincidia amb l'estrictament filològic. Tanmateix, tot l'equip de treball va reeixir i el *Diccionari de geologia* és avui una de les obres de referència del país com a eina de normalització de la terminologia científica catalana en geologia i és consultada constantment per geòlegs i no geòlegs. A partir de les entrades en català permet accedir també als termes en anglès i francès, i l'obra acaba amb un vocabulari anglès-català de molta utilitat. I no només això, atès que el diccionari «transcendeix més enllà d'un aspecte purament tècnic o científic i esdevé cultura i catalanitat en seu millor i més ampli sentit» (Santanach, 2011; Canals, 2011). Com va posar de manifest el doctor Salvador Reguant el dia de la presentació del diccionari, és una obra que cal gaudir fullejant-la i adonant-se de la varietat i la riquesa terminològica que conté i que posa de manifest tota la potencialitat del català com a llengua científica.

3.7. Docència universitària i formació d'investigadors

Per a molts col·legues, estudiants de llicenciatura i de doctorat de geologia de Saragossa i Barcelona, el doctor Riba va ser, des de 1960 i fins a la seva jubilació forçosa el 1988, un excepcional professor d'estratigrafia, sedimentologia i geologia del petroli. Un entusiasta de la geologia com ell, mai no va deixar d'expressar-ho a les seves classes, tant en el rigor dels seus continguts com en la qualitat de l'expressió oral i gràfica.

Si es parla amb els alumnes que des del curs 1969-1970 i els successius van ser estudiants de geologia a la Universitat de Barcelona, tots ells assenyalaran que l'arribada del doctor Riba l'any 1969 va representar un punt d'inflexió positiva i de renovació docent fonamental. I això tant pel contingut que aportava, d'un nivell difícilment superable, com per la forma d'impartir les seves classes, que era força engrescadora. És d'obligació dir que a les aules per les quals ell va passar exercint el

seu mestratge hi regnava el respecte per una tasca docent de qualitat, tant en les classes impartides en cursos generals inicials de diverses carreres de ciències com en assignatures de llicenciatura i de doctorat. Una tasca docent basada en extenses lectures d'una sorprenent i variada bibliografia en diversos idiomes propis i estrangers (anglès, francès i, en menor mesura, alemany i italià), afermada per unes exposicions ordenades i brillants combinades amb esquemes molt clars, en colors i magistralment dibuixats a la pissarra: «El contingut [de les classes] [...] era modern, estava posat al dia de les diverses branques de l'estratigrafia i de la geologia històrica i va ser pioner de la introducció de la sedimentologia moderna a la universitat espanyola, canviant els mètodes basats en les granulometries i minerals pesants, en voga en aquella època, per l'estudi dels afloraments en camp, basat en els atributs dels estrats i les estructures sedimentàries [...]. La seva experiència i contactes amb el món de la geologia del petroli van donar una visió dinàmica, evolutiva i de conca als estudis estratigràfics i sedimentològics que es feien a partir d'aquells anys al Departament» (Pere Anadón, comunicació escrita, 2021).

Les classes eren preparades ben a consciència, amb un guió elaborat sense fissures (la seva «partitura») que no deixava gaire lloc a la improvisació, però que permetia interessants variacions sobre el tema central (Colombo, 2019). Entre elles, la transferència de la seva expertesa en l'exploració de recursos geològics, que enriquia les classes amb experiència i coneixements pràctics, i també les anècdotes engrescadores resultants de les seves campanyes de camp a Guinea Equatorial, el Sàhara Occidental i les conques ibèriques, per exemple, els impropis d'un traginer aragonès adreçats a un matxo d'origen presumptament català; els desplaçaments en motocicleta durant les campanyes de camp a Navarra i La Rioja, tot seguint nivells guia al llarg de quilòmetres; el fred glaçador de les nits al desert del Sàhara; la troballa de fòssils d'ammonits «curulls de petroli, com un bombó de licor» a Guinea Equatorial; les discussions amb els geòlegs de pou nord-americans sobre el rendiment d'un possible reservori, també a Guinea Equatorial (Cabrera, 2009; Canals, 2011; Melgarejo, 2014; Colombo, 2019).

«No li agradava deixar un tema sense terminar, tot i que el temps de classe s'hagués esgotat, i sempre demanava quan calia uns minuts de pròrroga per poder concloure. I tanmateix, les seves classes es feien curtes» (Gonzalo Pardo, comunicació escrita, 2021). D'aquest fet ens vàrem beneficiar centenars d'estudiants de geologia de Saragossa i Barcelona. Tots els estudiants de geologia que vàrem poder gaudir dels seus ensenyaments ens considerem uns privilegiats i aquells que finalment també varen seguir el camí de la docència el prenen com una referència (Melgarejo, 2014).

Com a complement de les classes teòriques, el doctor Riba va proporcionar als seus estudiants la possibilitat de participar en sortides de camp excepcionals pel seu interès i potencial de formació. La possibilitat d'assistir a les seves sortides de camp a la serra d'Albarraquí, la conca de Jaca o Mallorca va permetre als seus estu-

dians relacionar els coneixements teòrics amb l'observació directa de registres estratigràfics que ell o els seus doctorands havien treballat curosament.

L'experiència professional del doctor Riba li va permetre transmetre als seus estudiants una visió molt ajustada a la realitat del paper econòmic i social que pot desenvolupar un geòleg, en funció de l'etapa històrica que li pugui tocar viure. La seva tasca docent es va desenvolupar durant quasi trenta anys, fins a la seva jubilació, i va produir una renovació i una millora docents que van formar millors professionals i també van atraure nombroses vocacions científiques. Com a investigador i mestre de doctorat, va dirigir nombroses tesis i tesines, que van quedar impregnades de la metodologia que va saber inspirar als estudis de camp i de laboratori dels seus deixebles. Va transmetre als seus estudiants de doctorat la importància de les dades geològiques objectives: perfils estratigràfics i cartografia geològica entesos com a imprescindibles en qualsevol treball rigorós. A la memòria d'alguns dels seus estudiants «persisteix el record d'aquell esperit d'estudi, treball, i amor per la recerca que el doctor Riba ens va saber inspirar als habitants de les “gàbies” de l'edifici de la plaça Universitat» (Pere Anadón, comunicació escrita, 2021). També, a l'entendre d'altres dels seus estudiants de doctorat: «era, de pensament i de fets, un geòleg de camp, molt més que un bon pedagog (que ho era). I potser precisament per això aprenies molt amb ell, perquè el que transmetia era l'experiència de primera mà» (Cai Puigdefàbregas, comunicació escrita, 2021).

La majoria de les tesis doctorals dirigides pel doctor Riba es varen desenvolupar fonamentalment sobre la regió d'avantpaís sud-pirinenca, incloent-hi la conca de l'Ebre i les serralades que l'envolten (els Pirineus, la serralada Ibèrica i els Catalànids). Unes poques d'elles es van centrar en el registre cretaci de la conca Cantàbrica i el cenozoic de la conca del Tajo. Les tesis poden ser agrupades temàticament considerant aquelles que van tenir una marcada vessant mineralògica i sedimentològica (Benayas, Pinilla i Torras), estratigràfica regional i sedimentològica (Leiva, Quirantes, Aguilar, Villena, Garrido-Megías, Puigdefàbregas, Anadón, Marzo, Colombo, Cabrera, Sáez i Jurado), geològica marina (Maldonado, Serra i Canals) i geomorfològica regional centrada en glacialisme quaternari (Bono), aquest últim és un tema que el mateix Riba havia conreat. Totes elles, en conjunt, mostren l'evolució des d'una aproximació sedimentològica centrada en les anàlisis mineralògiques a altres més modernes en què l'anàlisi estratigràfica i la sedimentològica apareixen combinades en diverses proporcions. Una menció a part mereixen les tesis sobre geologia marina, que van obrir una nova via de treball i que, amb la perspectiva de quasi mig segle, va ser un èxit per al desenvolupament de la recerca catalana.

4. RECAPITULACIÓ FINAL

És acceptat generalment que els mestres marquen sovint la seva empremta en els deixebles, i que aquesta «marca» perdura durant la seva trajectòria de successió del mestre, i que inclús poden arribar a transmetre-la a una generació següent. L'empremta llegada pel doctor Oriol Riba com a referència en la recerca i la docència en el camp de la geologia i de l'estratigrafia ha depassat la generació dels seus deixebles més immediats i ha arribat més enllà en el temps, fins avui. La curiositat científica i la meticulositat que va mostrar el doctor Riba i el seu inescrutable i suprem interès per conèixer els progressos en el seu camp perduren a la memòria de molts de nosaltres. També el seu estil i les tècniques de treball, avui millorades i superades per noves eines de caràcter digital, però que poden seguir sent aplicades segons determinats patrons d'adquisició i interpretació de dades.

Si analitzem amb una perspectiva temporal prou llarga la trajectòria i les aportacions del doctor Riba dins del marc de la geologia catalana, espanyola i internacional del segle xx, la seva figura constitueix una certa excepció. Tal com ha estat indicat a bastament, per raons històriques la geologia espanyola de la primera meitat del segle xx, i amb ella la catalana, tot i que va tenir figures brillants i destacades, no va participar del que avui anomenaríem corrent doctrinal majoritari (*mainstream*) i com a conjunt va ser relativament «perifèrica» i dependent de contribucions doctrinals externes (Ayora *et al.*, 2003; Julivert, 2014; Santanach, 2014 i 2018). Això va implicar que, malgrat la capacitat de realitzar bones descripcions geològiques de casuístiques regionals, faltés capacitat per aportar un relat, unes visions doctrinals, unes interpretacions generals que transcendissin més enllà d'aquest aspecte descriptiu regional. La conseqüència directa d'aquesta situació va ser que difícilment les contribucions realitzades pels geòlegs espanyols varen arribar a assolir una difusió i una influència significatives dins de la geologia internacional. Per tot això, la figura d'Oriol Riba, arrelada a la segona meitat del segle xx, destaca clarament respecte dels seus predecessors i també sobre molts dels seus contemporanis, atès que el seu treball i les seves idees innovadores sobre les relacions entre tectònica i sedimentació (el desenvolupament d'una interpretació genètica i dinàmica de les discordances progressives) van arribar a constituir un avenç que va transcendir l'àmbit espanyol i van assolir una àmplia difusió i acceptació internacionals, que s'han mantingut fins a l'actualitat.

Com ja ha estat assenyalat de manera clara, el seu llegat «[...] és extraordinàriament ric i, centrat en l'estratigrafia i la sedimentologia, s'estén a la majoria de disciplines geològiques i força més enllà. Representa una obra científica notabilíssima, només a l'abast d'un esperit extremament curiós, inquiet, minuciós i tenaç. Oriol Riba fou un erudit del seu temps, un innovador i un agitador que va promoure nous procediments i noves línies de treball, que desvetllà vocacions i ajudà a mantenir

motivacions. La seva herència és igualment rica en deixebles, i en deixebles dels deixebles, els quals plegats formem una família molt nombrosa» (Canals, 2011).

Oriol Riba i Arderiu va ser un pioner que va obrir camí i va assolir fites que altres varen poder reprendre per continuar avançant i aquest és un fet que dona tot el sentit a la seva trajectòria. Gran geòleg, molt arrelat al terreny i al treball de camp, però també amb una gran capacitat intel·lectual per aixecar el vol i elaborar conceptes i idees que molts altres geòlegs arreu del món apliquen i segueixen desenvolupant.

El record d'una personalitat com la seva és necessàriament perdurable, donada la profunda petjada deixada per la seva obra. No és freqüent una trajectòria de publicació de seixanta-quatre anys, iniciada el 1949 i acabada el 2013, amb més de dues-centes publicacions, múltiples documents inèdits centrats en temes d'ampli interès econòmic i social, i aportacions culturals i científiques que han consolidat una certa manera d'entendre la geologia i la seva expressió. Mestre, creador d'una escola, el seu mestratge va obrir moltes vies i, malgrat els grans canvis tècnics, científics i socials esdevinguts, les seves aportacions i els conceptes que se'n deriven són encara una referència que cal tenir present.

AGRAÏMENTS

Voldria expressar el meu agraïment a l'IEC per haver-me donat l'oportunitat d'elaborar aquest recull biogràfic i de presentar una certa visió de la trajectòria professional i científica del professor Oriol Riba i Arderiu. Ha estat una tasca que m'ha portat a comprendre millor les trajectòries de generacions anteriors de geòlegs i del seu context històric, que finalment ens va dur a nosaltres i als que ens segueixen a aspirar a fites cada cop més ambicioses malgrat les recurrents crisis i situacions regressives. Aquest text ha estat en part elaborat a partir de la consulta bibliogràfica d'escrits del mateix Oriol Riba, a qui hem d'agrair el detall i la minuciositat en descriure, ja des de la seva adolescència, les experiències viscudes per ell i els que l'envoltaven, els seus records i les seves opinions. També han estat consultades les contribucions d'altres autors interessats en la història de la geologia a Espanya i Catalunya i en la figura del doctor Riba. Finalment, en alguns passatges ha calgut recórrer a records propis i contribucions inèdites i/o personals, orals o escrites, proporcionades per Pere Anadón, Miquel Canals, Ferran Colombo, Mariano Marzo, Gonzalo Pardo Tirapu, Cai Puigdefàbregas, Pere Santanach i David Serrat. Un especial agraïment a Gabriel Riba Viñas, que em va ajudar en la revisió final del text. Gràcies a tots ells i a d'altres que, de manera conscient o inconscient, m'han ajudat en la tasca encomanada. Finalment, voldria agrair a Marta Fabregat, de la Unitat d'Edició de l'IEC, i a Mercè Colomer, la seva curiosa revisió i edició del text.

BIBLIOGRAFIA

- AMIGÓ, J.; CORBELLA, M.; MEJÍAS, L.; RIBA I ARDERIU, O.; RODRÍGUEZ, R.; ROSELL, J.; XIMENIS, L. (2003). «Records». A: LIESA, M. (ed.). *Cinquanta anys de geologia a la Universitat de Barcelona*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Facultat de Geologia, p. 175-226.
- AYORA, C.; JULIVERT, M.; RECHE, J.; REGUANT, S.; ZAMARREÑO, I. (2003). «Evolució del pensament geològic al segle XX». A: LIESA, M. (ed.). *Cinquanta anys de geologia a la Universitat de Barcelona*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Facultat de Geologia, p. 11-66.
- CABRERA, L. (2009). *Presentació pública a l'Institut d'Estudis Catalans del llibre d'Oriol Riba i Ferran Colombo 'Barcelona: la Ciutat Vella i el Poblenou: Assaig de geologia urbana'*. [Inèdit]
- (2014). «Prólogo». A: JULIVERT, M. (2014). *Una historia de la geología en España*. Barcelona: Universitat de Barcelona, p. 11-14.
- CABRERA, L.; CALVET, J.; CANALS, A.; CANALS, M.; CASAS, A.; CUEVAS, M. A.; MUÑOZ, J. A.; ORTÍ, F.; PORTA, J. de; REGUANT, S.; SALAS, R.; VAQUER, R.; VILAPLANA, J. M. (2003a). «La recerca». A: LIESA, M. (ed.). *Cinquanta anys de geologia a la Universitat de Barcelona*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Facultat de Geologia, p. 141-148.
- CABRERA, L.; CASADELLÀ, J.; ORÓ, A.; SANTOS, A. (2003b). «La Biblioteca i Acta Geològica Hispànica». A: LIESA, M. (ed.). *Cinquanta anys de geologia a la Universitat de Barcelona*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Facultat de Geologia, p. 149-174.
- CANALS, M. (2011). *Acte acadèmic d'homenatge al professor Oriol Riba i Arderiu (1923-2011)*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Facultat de Geologia. Departament d'Estratigrafia, Paleontologia i Geociències Marines. 5 p.
- (2012). «Memorial to Oriol Riba Arderiu 1923-2011». *Geologica Acta*, vol. 10, núm. 1, p. 81-84.
- COLOMBO, F. (2011). «Las discordancias progresivas y Oriol Riba Arderiu (1923-2011)». *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, vol. 68, núm. 4, p. 642-644.
- (2019). «Oriol Riba Arderiu: un geólogo inquieto e innovador». *Tierra y Tecnología* [en línia], núm. 53. <<https://www.icog.es/TyT/index.php/2019/01/oriol-riba-arderiu-un-geologo-inquieto-e-innovador/>> [Consulta: gener 2022].
- COTONER, L. (2010). «Clementina Arderiu Voltas». A: *Diccionari biogràfic de dones* [en línia], biografia núm. 45. Xarxa Vives d'Universitats. <<https://dbd.vives.org/bio.php?id=45>> [Consulta: desembre 2023].
- CUEVAS, J. L. (2022). *La Formación Caspe: análisis sedimentológico y estratigráfico de los depósitos fluviales del Oligoceno-Mioceno inferior del SE de la Cuenca del Ebro*. Tesi doctoral. Barcelona: Universitat de Barcelona. 273 p.
- FONT, A. (2006). «Oriol Riba Arderiu». A: *Personatges de Catalunya* [en línia]. Vol. 18: *Recerca científica*. Barcelona: Testimonios para la Historia Editora. <<https://www.testimoniosparalahistoria.com/entrevista/oriol-riba-arderiu/>> [Consulta: 4 gener 2022].
- GALÍ, S. (2003). «Una crònica de cinquanta cursos». A: LIESA, M. (ed.). *Cinquanta anys de*

- geologia a la Universitat de Barcelona*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Facultat de Geologia, p. 87-120.
- GELDER, G.; GUATAME-GARCIA, A.; FRASCA, G.; TS MUST READ TEAM (2020). «TS Must-Read-Riba (1976) Syntectonic unconformities of the Alto Cardener, Spanish Pyrenees: A genetic interpretation». A: *Blogs of the European Geosciences Union* [en línia]. <<https://blogs.egu.eu/divisions/ts/2020/12/14/ts-must-read-riba-1976-syntectonic-unconformities-of-the-alto-cardener-spanish-pyrenees-a-genetic-interpretation>> [Consulta: 29 desembre 2022].
- GUARDIOLA, C.-J. (cur.) (2012). «Carta 1033: A Julia Iatrídi». A: *Cartes de Carles Riba* [en línia]. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans. <https://www.iec.cat/carles-riba/carta.asp?num_carta=1033> [Consulta: desembre 2023].
- JULIVERT, M. (2014). *Una historia de la geología en España*. Barcelona: Universitat de Barcelona. 295 p.
- LIESA, M. (ed.) (2003). *Cinquanta anys de geologia a la Universitat de Barcelona*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Facultat de Geologia. 284 p.
- LLOPIS LLADÓ, N. (1947). *Contribución al conocimiento de la morfoestructura de los Catalánides*. Barcelona: Consejo Superior de Investigaciones Científicas: Instituto Lucas Mallada. 372 p.
- MEDINA, J. (1994). *La plenitud poètica de Carles Riba: El període de les 'Elegies de Bierville'*. Barcelona: Curial Edicions Catalanes: Publicacions de l'Abadia de Montserrat. 501 p.
- MELGAREJO, J. C. (2014). «El Dr. Oriol Riba i Arderiu (1923-2011): la geologia al servei del país». *Terminalia*, núm. 9, p. 52-54. També disponible en línia a: <<https://revistes.iec.cat/index.php/Terminalia/article/view/85001>> [Consulta: desembre 2023].
- ORDAZ, J.; TRUYOLS, J. (2003). «Antecedents de l'ensenyament de la geologia a la Universitat de Barcelona». A: LIESA, M. (ed.). *Cinquanta anys de geologia a la Universitat de Barcelona*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Facultat de Geologia, p. 67-86.
- PESSARRODONA, M. (2010). *França 1939: La cultura catalana exiliada*. Badalona: Ara Llibres. 365 p.
- RIBA I ARDERIU, O. (1949). *Estudio geológico de las colinas paleozoicas de la ciudad de Barcelona*. Memòria de finalització de llicenciatura. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- (1959). *Estudio geológico de la Sierra de Albarracín*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas: Instituto Lucas Mallada. [Tesi lligada el 1952]
- (1973). «Las discordancias sintectónicas del Alto Cardener (Prepirineo catalán), ensayo de interpretación evolutiva». *Acta Geológica Hispánica*, vol. VIII, núm. 3, p. 90-99.
- (1976a). «Syntectonic unconformities of the Alto Cardener, Spanish Pyrenees: A genetic interpretation». *Sedimentary Geology*, vol. 15, núm. 3, p. 213-233.
- (1976b). «Tectogenèse et Sédimentation: Deux modèles de discordances sintectoniques pyrénéennes». *Bulletin du Bureau de Recherches Géologiques et Minières*, sèrie 2, secció 1, núm. 4, p. 383-401.
- (1979). «Lluís Solé i Sabarís. Esbós biogràfic». *Acta Geológica Hispánica: Homenatge a Lluís Solé i Sabarís*, tom 14, p. 9-12.
- (1986). «Lluís Solé i Sabarís (1908-1985)». *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, vol. 53 (Secció de Geologia, 4), p. 5-18.

- RIBA I ARDERIU, O. (1989). «Necrologia del Dr. Lluís Solé i Sabarís. La seva vida com a mestre universitari». *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, 3a època, núm. 869, vol. XLIX (1), p. 21-30.
- (1991). «Josep Maria Fontboté i Mussolas (1921-1989)». A: INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Anuari IEC: Curs 1989-90*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, p. 53-63.
- (1993). «Biografia d'un geòleg català desconegut a la seva terra: Joan Maria Ribera i Faig (1919-1989)». *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, vol. 61, p. 145-161.
- (1997). «La tesi del doctor Reguant i el seu temps». A: BLANCH, C.; BUSQUETS, P.; SERRA-KIEL J. (ed.). *Homenatge al Dr. Salvador Reguant i Serra*. Vic: Eumo, p. 51-58. (Documents; 27)
- RIBA I ARDERIU, O. (dir.) (1997). *Diccionari de geologia*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans: Enciclopèdia Catalana.
- RIBA I ARDERIU, O.; COLOMBO, F. (2009). *Barcelona: la Ciutat Vella i el Poblenou: Assaig de geologia urbana*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans: Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona.
- RIBA I ARDERIU, O.; VILLENA, J.; QUIRANTES, J. (1967). «Nota preliminar sobre la sedimentación en paleocanales terciarios de la zona de Caspe-Chiprana (provincia de Zaragoza)». *Anales de Edafología y Agrobiología*, vol. 26, núm. 1-4, p. 617-637.
- SANTANACH, P. (2011). «Geologia i catalanitat. Obituari». *La Vanguardia* (2 juny), p. 33.
- (2014). «Prólogo». A: JULIVERT, M. *Una historia de la geología en España*. Barcelona: Universitat de Barcelona, p. 15-23.
- (2018). «La escuela alemana de Hans Stille. Influencia en la geología española de la postguerra». *Cuadernos del Museo Geominero*, núm. 26, p. 138.
- TRUYOLS, J. (1997). «L'estratigrafia i la paleontologia a mitjan segle a la Universitat de Barcelona». A: BLANCH, C.; BUSQUETS, P.; SERRA-KIEL, J. (ed.). *Homenatge al Dr. Salvador Reguant i Serra*. Vic: Eumo, p. 45-50. (Documents; 27)
- VALLÉS, M. E. (2020). «Día Internacional de la Mujer: entrevista/Memorial a Cèlia Riba i Arderiu». *Diario de Mallorca* (7 març). També disponible en línia a: <<https://www.diariodemallorca.es/cultura/2020/03/07/celia-riba-madre-genio-pudo-2798246.html>> [Consulta: juny 2022].

**LLISTA DE MEMBRES DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS AMB UNA BIOGRAFIA
PUBLICADA A LA COL·LECCIÓ «SEMBLANCES BIOGRÀFIQUES»***

ABADAL I DE VINYALS, Ramon d'	(1888-1970)	97
AINAUD DE LASARTE, Joan	(1919-1995)	94
ALCOVER I SUREDA, Antoni M.	(1862-1932)	[16]
ALÒS-MONER I DE DOU, Ramon d'	(1885-1939)	[26]
ALSINA I BOFILL, Josep	(1904-1993)	[29]
ANGLADA I D'ABADAL, M. Àngels	(1930-1999)	[8]
ARAMON I SERRA, Ramon	(1907-2000)	[20]
BADIA I MARGARIT, Antoni M.	(1920-2014)	65
BARRERA I COSTA, Heribert	(1917-2011)	86
BASTARDAS I PARERA, Joan	(1919-2009)	54
BATALLER I CALATAYUD, Josep Ramon	(1890-1962)	[33]
BOFILL I PICHOT, Josep M.	(1860-1938)	51
BOLÒS I CAPDEVILA, Oriol de	(1924-2007)	[49]
BROCÀ I DE MONTAGUT, Guillem M. de	(1850-1918)	[13]
CARBONELL I DE BALLESTER, Jordi	(1924-2016)	68
CARIA, Rafael	(1941-2008)	53
CARNER I PUIG-ORIOI, Josep	(1884-1970)	[47]
CARRERAS I ARTAU, Joaquim	(1894-1968)	[17]
CARRERAS I BARNÉS, Josep	(1943-2014)	96
CASACUBERTA I ROGER, Josep M. de	(1897-1985)	55
CASAS I SICART, Creu	(1913-2007)	77
CASASSAS I SIMÓ, Enric	(1920-2000)	[18]
CASASSAS I SIMÓ, Lluís	(1922-1992)	76
CASASSAS I SIMÓ, Oriol	(1923-2012)	61
CASTELLS I GUARDIOLA, Josep	(1925-2018)	82
CERVERA I ASTOR, Leandre	(1891-1964)	[46]
CLASCAR I SANOU, Frederic	(1873-1919)	56
COLL I ALENTORN, Miquel	(1904-1990)	92
COLOMER I POUS, Eusebi	(1923-1997)	[28]
COLÓN I DOMÈNECH, Germà	(1928-2020)	99
COROMINES I MONTANYA, Pere	(1870-1939)	57
COROMINES I VIGNEAUX, Joan	(1905-1997)	89
DOMINGO I SANJUÁN, Pere	(1896-1979)	[4]
DURAN I SANPERE, Agustí	(1887-1975)	[9]
EGOZCUE I CUIXART, Josep	(1940-2006)	74
ESTEVE I SUBIRANA, Antoni	(1902-1979)	[45]
FABRA I POCH, Pompeu	(1868-1948)	[43]

* El número que apareix a la tercera columna es correspon amb la numeració de la llista de títols publicats de la col·lecció «Semblances Biogràfiques», reproduïda a continuació.

FARAUDO DE SAINT-GERMAIN, Lluís	(1867-1957)	84
FARGAS I ROCA, Miquel A.	(1858-1916)	[6]
FOLCH I TORRES, Joaquim	(1886-1963)	[10]
FONT I QUER, Pius	(1888-1964)	[14]
FONTBOTÉ I MUSSOLAS, Josep Maria	(1921-1989)	71
FONTSERÈ I RIBA, Eduard	(1870-1970)	[24]
FREIXA I PEDRALS, Enric	(1911-2002)	88
FUSTER I ORTELLS, Joan	(1922-1992)	59
GALÍ I COLL, Alexandre	(1886-1969)	73
GUIMERÀ I JORGE, Àngel	(1845-1924)	[27]
JARDÍ I BORRÀS, Ramon	(1881-1972)	63
LLUCH I MARTÍN, Enric	(1928-2012)	62
MARAGALL I GORINA, Joan	(1860-1911)	[38]
MARGALEF I LÓPEZ, Ramon	(1919-2004)	[39]
MARTORELL I TRABAL, Francesc	(1887-1935)	[44]
MIRALLES I SOLÀ, Carles	(1944-2015)	67
MIRET I SANS, Joaquim	(1858-1919)	[30]
MOLL I CASASNOVAS, Francesc de Borja	(1903-1991)	[22]
MOLL I MARQUÈS, Aina	(1930-2019)	80
MUNDÓ I MARCET, Anscari Manuel	(1923-2012)	95
NICOLAU D'OLWER, Lluís	(1888-1961)	[12]
NOGUERA DE GUZMAN, Raimon	(1897-1990)	87
OLIVER I TOLRÀ, Miquel dels Sants	(1864-1920)	50
PARÉS I FARRÀS, Ramon	(1927-2018)	78
PI I SUNYER, August	(1879-1965)	[3]
PIJOAN I SOTERAS, Josep	(1881-1963)	[7]
PRAT DE LA RIBA I SARRÀ, Enric	(1870-1917)	[5]
PRATS I DOMINGO, Modest	(1936-2014)	64
PREVOSTI I PELEGRÍN, Antoni	(1919-2011)	58
PUIG I CADAFAALCH, Josep	(1867-1956)	[1]
PUIG SALELLAS, Josep M.	(1924-2007)	90
RAS I OLIVA, Enric	(1915-2007)	100
RIBA I ARDERIU, Oriol	(1923-2011)	103
RIBAS I PIERA, Manuel	(1925-2013)	75
RIU I RIU, Manuel	(1929-2011)	102
ROCA-PONS, Josep	(1914-2000)	[23], 72
ROSELLÓ I MOLINARI, Xavier	(1948-2016)	83
RUBIÓ I BALAGUER, Jordi	(1887-1982)	[41]
RUBIÓ I LLUCH, Antoni	(1856-1937)	48
RUYRA I OMS, Joaquim	(1858-1939)	[36]
SAGARRA I DE SISCAR, Ferran de	(1853-1939)	[40]
SARDÀ I DEXEUS, Joan	(1910-1995)	[21]
SARSANEDAS I VIVES, Jordi	(1924-2006)	52
SEGALÀ I ESTALELLA, Lluís	(1873-1938)	[25]

SERRA I HÚNTER, Jaume	(1878-1943)	[11]
SERRA I PUIG, Eva	(1942-2018)	81
SERRA I RÀFOLS, Josep de C.	(1900-1971)	60
SOLÀ I CORTASSA, Joan	(1940-2010)	98
SOLANS I HUGUET, Joan Antoni	(1941-2019)	85
SOLÉ I SABARÍS, Lluís	(1908-1985)	[19]
TARRADELL I MATEU, Miquel	(1920-1995)	91
TAVANI, Giuseppe	(1924-2019)	101
TEIXIDOR I BATLLE, Josep	(1920-1989)	[37]
TERRADAS I ILLA, Esteve	(1883-1950)	[15]
TRIADÚ I FONT, Joan	(1921-2010)	79
TRIAS I FARGAS, Ramon	(1922-1989)	[35]
TRUETA I RASPALL, Josep	(1897-1977)	[32]
TURRÓ I DARDER, Ramon	(1854-1926)	[2]
VALLS I TABERNER, Ferran	(1888-1942)	[31]
VALLVERDÚ CANES, Francesc	(1935-2014)	66
VERDAGUER I JUANOLA, Pere	(1929-2017)	70
VERNET I GINÉS, Joan	(1923-2011)	69
VICENS VIVES, Jaume	(1910-1960)	93
VILA I DINARÈS, Pau	(1881-1980)	[42]
VILLANGÓMEZ I LLOBET, Marià	(1913-2002)	[34]

SEMBLANCES BIOGRÀFIQUES

Títols publicats

- [1] Manuel RIBAS I PIERA, *Josep Puig i Cadafalch, cofundador i membre il·lustre de l'IEC* (1996)
- [2] Josep M. CAMARASA, *Ramon Turró, un modernista al laboratori* (1997)
- [3] Josep CARRERAS, *August Pi i Sunyer. Semblança biogràfica* (1998)
- [4] Manuel SUBIRÀ, *Pere Domingo. Semblança biogràfica* (1998)
- [5] Albert BALCELLS, *Enric Prat de la Riba i l'Institut d'Estudis Catalans* (1998)
- [6] Oriol CASASSAS, *Miquel A. Fargas i Roca i els nous horitzons* (1999)
- [7] Xavier BARRAL, *Josep Pijoan. Del salvament del patrimoni artístic català a la història general de l'art* (1999)
- [8] M. Àngels Anglada i d'Abadal. *Sessió en memòria* (1999)
- [9] Eulàlia DURAN, *Agustí Duran i Sanpere. Semblança biogràfica* (2000)
- [10] Francesc FONTBONA, *Joaquim Folch i Torres. Semblança biogràfica* (2000)
- [11] Jordi SALES, *Jaume Serra i Hünter. Semblança biogràfica* (2000)
- [12] Carles MIRALLES i Anscari M. MUNDÓ, *Lluís Nicolau d'Olwer. Semblança biogràfica* (2000)
- [13] Josep M. FONT, *Guillem M. de Brocà. Semblança biogràfica* (2000)
- [14] Oriol de BOLÒS, *Pius Font i Quer. Semblança biogràfica* (2000)
- [15] Antoni ROCA, *Esteve Terradas i Illa. Semblança biogràfica* (2000)
- [16] Joan VENY, *Antoni M. Alcover i Sureda. Semblança biogràfica* (2000)
- [17] Pere LLUÍS FONT, *Joaquim Carreras i Artau. Semblança biogràfica* (2000)
- [18] *Enric Casassas i Simó. Sessió en memòria* (2000)
- [19] David SERRAT, *Lluís Solé i Sabarís. Semblança biogràfica* (2000)
- [20] *Ramon Aramon i Serra. Sessió en memòria* (2001)
- [21] Antoni SERRA I RAMONEDA, *Joan Sardà i Dexeus. Semblança biogràfica* (2001)
- [22] Aina MOLL, *Francesc de Borja Moll. Semblança biogràfica* (2001)
- [23] *Josep Roca-Pons. Sessió en memòria* (2001)
- [24] Josep Enric LLEBOT, *Eduard Fontserè i Riba. Semblança biogràfica* (2002)
- [25] Carles MIRALLES, *Lluís Segalà i Estalella. Semblança biogràfica* (2002)
- [26] Albert BALCELLS, *Ramon d'Alòs-Moner i de Dou. Semblança biogràfica* (2003)
- [27] Jaume CABRÉ, *L'ocellot sinistre. Semblança biogràfica d'Àngel Guimerà* (2003)
- [28] Pere LLUÍS FONT, *Eusebi Colomer i Pous. Semblança biogràfica* (2003)
- [29] Ricard GUERRERO, *Josep Alsina i Bofill, amor a la professió, amor a la llengua, amor al país. Semblança biogràfica de Josep Alsina i Bofill* (2003)
- [30] M. Teresa FERRER, *Joaquim Miret i Sans. Semblança biogràfica* (2003)
- [31] Josep M. MAS I SOLENCH, *Ferran Valls i Taberner. Semblança biogràfica* (2004)
- [32] Oriol CASASSAS, *Josep Trueta i Raspall, el símbol. Semblança biogràfica de Josep Trueta i Raspall* (2004)
- [33] Salvador REGUANT, *Josep Ramon Bataller i Calatayud. Semblança biogràfica* (2004)
- [34] *Marià Villangómez. Sessió en memòria* (2004)
- [35] Carles A. GASÒLIBA, *Ramon Trias Fargas. Semblança biogràfica* (2004)
- [36] *Homenatge a Joaquim Ruyra en el centenari de 'Marines i boscatges' (1903-2003)* (2005)

- [37] Manuel CASTELLET, *Josep Teixidor i Batlle. Semblança biogràfica* (2005)
- [38] Carles MIRALLES, «*Un xic exòtic i desorientat*». *Semblança de Joan Maragall l'últim any de la seva vida* (2005)
- [39] Ramon Margalef. *Sessió en memòria* (2005)
- [40] Eva SERRA, *Ferran de Sagarra i de Siscar. Semblança biogràfica* (2005)
- [41] Josep MASSOT, *Jordi Rubió i Balaguer. Semblança biogràfica* (2005)
- [42] Joan VILÀ-VALENTÍ, *Pau Vila i Dinarès. Semblança biogràfica* (2006)
- [43] Joan SOLÀ, *Pompeu Fabra i Poch. Semblança biogràfica* (2006)
- [44] Albert BALCELLS, *Francesc Martorell i Trabal. Semblança biogràfica* (2006)
- [45] Jacint CORBELLA, *Antoni Esteve i Subirana. Semblança biogràfica* (2006)
- [46] Oriol CASASSAS, *Leandre Cervera i Astor. Semblança biogràfica* (2007)
- [47] Josep VALLVERDÚ, *Josep Carner i Puig-Oriol. Semblança biogràfica* (2008)
- 48 Albert BALCELLS, *Antoni Rubió i Lluch, historiador i primer president de l'Institut d'Estudis Catalans* (2008)
- 49 *Oriol de Bolòs i Capdevila. Sessió en memòria* (2009)
- 50 Joaquim MOLAS, *Miquel dels Sants Oliver i Tolrà. Semblança biogràfica* (2009)
- 51 Josep M. CAMARASA, *Josep M. Bofill i Pichot. Semblança biogràfica* (2009)
- 52 *Jordi Sarsanedas. Sessió en memòria* (2010)
- 53 *Rafael Caria. Sessió en memòria* (2010)
- 54 *Joan Bastardas. Sessió en memòria* (2011)
- 55 *Josep M. de Casacuberta i Roger. Sessió en memòria* (2012)
- 56 Josep MASSOT, *Frederic Clascar i Sanou. Semblança biogràfica* (2012)
- 57 Albert BALCELLS, *Pere Coromines. Semblança biogràfica* (2013)
- 58 *Antoni Prevosti i Pelegrín. Sessió en memòria* (2013)
- 59 Eulàlia DURAN, *Joan Fuster. Semblança biogràfica* (2013)
- 60 Eva SERRA, *Josep de C. Serra i Ràfols. Semblança biogràfica* (2013)
- 61 *Oriol Casassas i Simó. Sessió en memòria* (2014)
- 62 *Enric Lluch i Martín. Semblança biogràfica* (2014)
- 63 Josep BATLLÓ, Àgata PEDREROL i Joan ARÚS, *Ramon Jardí i Borràs. Semblança biogràfica* (2015)
- 64 *Modest Prats i Domingo. Sessió en memòria* (2016)
- 65 *Antoni M. Badia i Margarit. Sessió en memòria* (2016)
- 66 *Francesc Vallverdú Canes. Sessió en memòria* (2016)
- 67 *Carles Miralles i Solà. Sessió en memòria* (2017)
- 68 *Jordi Carbonell i de Ballester. Sessió en memòria* (2019)
- 69 Dolores BRAMON, *Joan Vernet i Ginés. Semblança biogràfica* (2019)
- 70 *Pere Verdaguer. Sessió en memòria* (2019)
- 71 Pere SANTANACH, *Josep Maria Fontboté i Mussolas. Semblança biogràfica* (2019)
- 72 August BOVER, *Josep Roca-Pons. Semblança biogràfica* (2019)
- 73 Josep GONZÁLEZ-AGÀPITO, *Alexandre Galí i Coll. Semblança biogràfica* (2019)
- 74 Miquel VILARDELL, *Josep Egozcue i Cuixart. Semblança biogràfica* (2019)
- 75 Joan Antoni SOLANS, *Manuel Ribas i Piera. Semblança biogràfica* (2020)
- 76 Jordi CASASSAS, *Lluís Casassas i Simó. Semblança biogràfica* (2020)
- 77 Jaume TERRADAS, *Creu Casas i Sicart. Semblança biogràfica* (2020)
- 78 *Ramon Parés i Farràs. Sessió en memòria* (2020)
- 79 *Joan Triadú i Font. Sessió en memòria* (2020)

- 80 Isidor MARÍ, *Aina Moll i Marquès. Semblança biogràfica* (2020)
- 81 *Eva Serra i Puig. Sessió en memòria* (2020)
- 82 Àngel MESSEGUER, *Josep Castells i Guardiola. Semblança biogràfica* (2020)
- 83 Joaquim AGULLÓ, *Xavier Roselló i Molinari. Semblança biogràfica* (2020)
- 84 Joaquim RAFEL, *Lluís Faraudo de Saint-Germain. Semblança biogràfica* (2020)
- 85 *Solans i el seu temps. Sessió en memòria* (2020)
- 86 Salvador ALEGRET, *Heribert Barrera i Costa. Semblança biogràfica* (2020)
- 87 Lluís JOU, *Raimon Noguera de Guzman. Semblança biogràfica* (2020)
- 88 Antoni ROCA, *Enric Freixa i Pedrals. Semblança biogràfica* (2020)
- 89 Joan MARTÍ, *Joan Coromines i Vigneaux. Semblança biogràfica* (2020)
- 90 Lluís JOU, *Josep M. Puig Salellas, en la cruïlla del país. Semblança biogràfica* (2020)
- 91 Joan SANMARTÍ, *Miquel Tarradell i Mateu. Semblança biogràfica* (2020)
- 92 Jaume SOBREQÜÉS, *Miquel Coll i Alentorn. Semblança biogràfica* (2020)
- 93 Enric PUJOL, *Jaume Vicens Vives. Semblança biogràfica* (2020)
- 94 Francesc FONTBONA, *Joan Ainaud de Lasarte. Semblança biogràfica* (2021)
- 95 Xavier BARRAL, *Anscari Manuel Mundó i Marcet. Semblança biogràfica* (2021)
- 96 Jacint CORBELLA i Ramon BARTRONS, *Josep Carreras i Barnés. Semblança biogràfica* (2021)
- 97 *Ramon d'Abadal i de Vinyals. Sessió en memòria* (2021)
- 98 Gemma RIGAU i Jordi MIR, *Joan Solà i Cortassa. Semblança biogràfica* (2021)
- 99 José Enrique GARGALLO, *Germà Colón i Domènech. Semblança biogràfica* (2021)
- 100 Josep AMAT, *Enric Ras i Oliva. Semblança biogràfica* (2022)
- 101 *Giuseppe Tavani. Sessió en memòria* (2022)
- 102 Josep M. SALRACH, *Manuel Riu i Riu. Semblança biogràfica* (2023)
- 103 Lluís CABRERA, *Oriol Riba i Arderiu. Semblança biogràfica* (2024)

