

DORCE POLO, CARLES (2014), **Història de la matemàtica. Des del segle XVII fins a l'inici de l'època contemporània**, Barcelona, 496 p. Universitat de Barcelona Edicions i Publicacions. ISBN. 978-84-475-3799-0

Ara ja fa més de mig any —érem dinant en un restaurant per a desitjar-nos un bon estiu— que la Mònica Blanco, amiga i col·lega, em va demanar que fes una petita ressenya del volum segon del llibre d'*Història de la matemàtica* de Carles Dorce. La mandra, les ocupacions que, com els pinyons en un panellet, arriben a cobrir-nos totalment, i també les limitacions que, a poc a poc, imposen els anys, tot plegat, ha fet que la ressenya quedés al tinter. Bé, al tinter no, a la prememòria de l'ordinador. És a dir, una mica com allò de: «abans de l'instant zero» del Big Bang, què hi havia?

Però no vull que s'acabi el 2014 sense haver complert amb el compromís que, en aquell àpat, vaig adquirir amb la Mònica. Per això avui, darrer dia de l'any, escric aquestes ratlles.

De ben segur que molts que ho llegeixin pensaran: serà prou objectiva la ressenya d'en Pla, d'un llibre d'un antic deixeble seu que, a més, l'ha substituït en la tasca a la Facultat de Matemàtiques de la Universitat de Barcelona (UB), convertint-se alhora en col·lega i amic? I, fins i tot, hom es pot preguntar: d'alguna manera, no s'està ressenyant a si mateix, a la seva tasca docent en història de la matemàtica de la qual en Carles fou un dels alumnes?

I és cert. Vaig conèixer en Carles —aleshores ell era estudiant— l'any 1992, si la memòria no em falla, en el curs (de primer cicle) *Els Nombres. Una aproximació a la Història de la matemàtica*, un curs del qual guardo —i espero i confio que els alumnes, també— un record molt entranyable. Després ens retrobaríem en els altres cursos d'*Història de la matemàtica*, i en la tesi doctoral que vaig tenir l'honor de codirigir amb el professor Julio Samsó, tota una experiència.

Tot això és cert, i fruit d'aquest coneixement i amistat, en Carles em va demanar que prologués el primer volum de la seva *Història de la matemàtica*, la primera en català.

Potser el més adequat fóra fer un parell de reflexions personals i deixar que la valoració més acurada la fes algú més imparcial. Però jo no en sóc gaire, d'adequat, i per això faré ambdues coses en la línia que sempre m'ha caracteritzat: una gran estima per la llengua dels pares —«el parlar més dolç pel qui el sap confegir», com diu el poeta—, i per la docència.

En primer lloc, vull recordar una afirmació que feia un dels meus professors de Facultat, Francesc d'Assís Sales i Vallès. Deia: «Un bon professor és aquell que aconsegueix que el seu alumne vagi una mica més enllà». Potser caldria matisar-la i dir: «Un professor col·labora en la formació dels alumnes amb l'esperança que aconsegueixin pujar un graó més». I, en aquest aspecte, en Carles ha pujat aquest graó. Ha escrit un manual d'*Història de la matemàtica*, en dos volums amb un parell d'anys, fruit de l'experiència docent a la Facultat de Matemàtiques de la UB. L'ha escrit en català, i en això ha esdevingut pioner. Li hem d'estar agraïts, perquè —vulguem o no— el català és una llengua resistent que es normalitza dia a dia amb actuacions com aquesta. I és un èxit més de la política d'«immersió lingüística» que, des de fora, voldrien bastonejar, perquè el català no és la llengua dels pares d'en Carles; l'ha adoptada voluntàriament.

En segon lloc, vull retrocedir en els anys i veure'm quan vaig decidir que volia introduir la Història de la Matemàtica com a assignatura de la Facultat, i vaig començar a llegir llibres d'història amb més intensitat i amb més cura. Tot seguit, em vaig adonar que calia valorar alguns fets: que exposessin els «problemes» i els «resultats» més notables de cada moment i de cada autor; que s'exposessin de la manera més ajustada a la seva aparició històrica —la feina de presentar resultats en el llenguatge i la conceptualització actuals es fa al si de les assignatures concretes de cada matèria—, feina essencial de la lectura històrica; que apropessin el lector als clàssics, despertant la curiositat del lector pels prohoms que han anat bastint —amb totes les ziga-zagues que la creació del pensament humà comporta com a característica intrínseca—, i que acompanyessin el text amb exercicis —la matemàtica és sempre «resolució de problemes».

En Carles respecta completament aquesta visió en l'elaboració de la *Història de la matemàtica*, si bé cal indicar que, per qüestions de la política editorial de Publicacions de la UB, hagué de suprimir la part relativa als exercicis que, en el decurs de la tasca docent, com jo abans que ell, havia recopilat i proporcionat als estudiants.

Aquest segon volum s'ocupa dels dos grans períodes del que podem considerar la consolidació de la matemàtica abans de la gran ecllosió del segle xx: els que corresponen als segles xvii i xviii, i el del canvi de paradigma del xix. Sintetitzar l'«allau de matemàtica» produïda —gairebé tota novella, original i creadora— en aquests dos períodes en un *manual* és un exercici difícil i cal agrair l'esforç a qui té la gosadia i la paciència de fer-ho.

Deixeu-me que em fixi solament en l'esforç dut a terme per en Carles per fer una presentació de la matemàtica del segle xix que, necessàriament, ha de ser molt abstracta. Només cal que recordem alguns dels noms dels matemàtics il·lustres del segle xix: Augustin-Louis Cauchy, Bernhard Bolzano, Karl Weierstrass, Joseph Fourier, Niels Henrik Abel, Paolo

Ruffini, Évariste Galois, Carl Friedrich Gauss, János Bolyai, Nikolai Lobatxevski, William R. Hamilton, Arthur Cayley, Camille Jordan, Leopold Kronecker, Millor Lobachevsky, James Joseph Sylvester, Bernhard Riemann, Richard Dedekind, George Cantor, Henri Poincaré, i David Hilbert... I, en aquest recordatori, molts no hi són.

És en aquest període que s'aconsegueix demostrar el teorema fonamental de l'àlgebra, establir la impossibilitat de resoldre per radicals la quintica i establir quan una equació polinòmica és resoluble per radicals i quan no. Els matemàtics s'endinsen en les estructures algebriques en aquestes recerques i, en d'altres, com ara la resolució del teorema darrer de Fermat. Portaran els conceptes de cos, anell i grup, encetant una nova manera d'entendre l'entrellat de la matemàtica. Es portarà l'anàlisi cap a l'aritmètica, fonamentant una àrea de la matemàtica que havia quedat massa supeditada a la intuïció geomètrica, amb els conceptes de límit, continuïtat, convergència i convergència uniforme, la rigorització en l'ús de les sèries, i amb l'aparició de les sèries de Fourier. Tampoc no hem d'oblidar la consolidació, força més delicada, de l'anàlisi complexa que esdevindrà, des d'aleshores, una eina indispensable que travessarà tots els àmbits de la matemàtica —autèntic corrent subterrani. Apareixen les geometries no-euclidianes i gairebé tan important com la seva aparició, s'inicia la modelització, en un domini, d'objectes que satisfan les necessitats dels dominis que aparentment se'ls oposen. S'introdueixen els nombres reals —i es fan créixer els nombres amb l'aparició dels quaternions— com a entitats matemàtiques pròpies desvinculades de l'esclavatge geomètric. No podem oblidar els salts conceptuals que porten a llenguatges més idonis per a tractar els objectes matemàtics: les congruències (en l'aritmètica), les matrius (en l'àlgebra, la geometria, la física), etc. Tot aquest ventall porta a noves crisis epistemològiques perquè apareixen objectes rars, inesperats, que forçaran a trobar noves solucions, entre les quals les més notables són entendre la importància del llenguatge lògic, l'axiomatització *ad hoc* i la teoria de conjunts.

Tot això —sintetitzat amb intel·ligència i elegància— ho trobem en el text d'en Carles. I moltes coses més.

És cert que hi manquen molts aspectes —no pot ser d'altra manera. Però n'hi ha un que li voldria retreure: la probabilitat i l'estadística, que també al segle XIX i inicis del XX agafen una embranzida d'una importància indiscutible.

També en relació al segle XIX i començaments del XX, una altra qüestió que trobo una mica massa escadussera són els textos de lectura. Podria haver estat més generós.

I, malgrat aquestes crítiques, crec sincerament que el segon volum de la *Història de la matemàtica* d'en Carles Dorca Polo és un manual molt recomanable, atenent al que és: un manual en català, el primer manual en català sobre història de la matemàtica.

Carles, gràcies per la feina feta i felicitats per l'èxit assolit.

Josep Pla i Carrera
Professor emèrit de la UB
jpla@ub.edu