

Presentació del volum *Grècia IIa (els Elements d'Euclides: llibres I,II,III,IV, V i VI)* de la *Història de la Matemàtica* de Josep Pla i Carrera

Sebastià Xambó Descamps

Professor emèrit

Departament de Matemàtiques, UPC

L'acte, convocat conjuntament per la Societat Catalana de Matemàtiques i la Secció de Ciències i Tecnologia, se celebrà a les 18.30 hores del propassat 15 d'octubre a la Sala Pi i Sunyer de l'IEC.

La significació institucional de la convocatòria, destinada a celebrar una nova fita del magne projecte de publicar una comprensiva i innovadora *Història de la Matemàtica*, va ser subratllada en els parlaments de Joan Antoni Solans, president de la Secció de Ciències i Tecnologia; de David Serrat, secretari científic de l'IEC, i de Xavier Jarque, president de la SCM.



D. Serrat, J. Pla, X. Jarque i J. A. Solans (Iolanda Guevara)

Als parlaments va seguir una presentació del volum pel propi autor. Basada en bona mesura en el capítol 1 del volum *IIa* (pàgines 1–69), consistí a completar amb comentaris orals una quarantena llarga de transparències. En conjunt, fou una indispensable i molt avinent il·lustració de la natura del projecte indicada pel seu subtítol: «Resultats, textos i contextos». No mereixeria menys aquest primer gran moment estelar de la història de la ciència i la cultura: els textos i resultats dels *Elements*, i en particular dels seus sis primers llibres, van encendre una llum del pensament que no ha deixat de brillar fins al dia d'avui.

La presentació transmeté l'encís de l'autor per aquesta llum del *Segle d'Or de la Matemàtica Grega* i pel context únic en què es produí (vegeu a la taula A una sinopsi d'algunes dades rellevants). Euclides té uns vint anys quan Ptolomeu I esdevé Faraó d'Egipte, a Atenes bullen de vida intel·lectual l'Acadèmia

de Plató i el Liceu d'Aristòtil (des de fa uns vuitanta i uns trenta anys, respectivament), i a Alexandria s'havien inaugurat el museu i la biblioteca poc abans del seu naixement. Dels quaranta anys que li resten de vida a Euclides, la meitat transcorren en el regnat de Ptolomeu I («Sòter», Salvador) i la segona meitat en el de Ptolomeu II («Filadelf», el que estima els germans). És en aquestes circumstàncies que Euclides produeix tota la seva obra matemàtica, de la qual els *Elements* és la part més coneguda i influent.

TAULA A

aC	Esdeveniment	Lloc
427	n. Plató	Atenes
387	fund. Acadèmia	Atenes
384	n. Aristòtil	Estagira
367	n. Ptolomeu I	Macedònia
347	m. Plató	Atenes
335	fund. Liceu	Atenes
~332	fund. museu i biblioteca	Alexandria
~325	n. Euclides	?
322	m. Aristòtil	Calcis
309	n. Ptolomeu II	Illa de Cos
305	Ptolomeu I faraó	Egipte
285	Ptolomeu II faraó	Egipte
283	m. Ptolomeu I	Alexandria
265	m. Euclides	Alexandria
246	m. Ptolomeu II	Alexandria

Després de descriure breument la temàtica de cada un dels sis llibres considerats, que en conjunt s'ocupen de la geometria plana «escolar», i de donar dades numèriques sobre el seu contingut, va fer diverses apreciacions sobre la seva natura híbrida en termes de les filosofies de la ciència platònica i aristotèlica, incloent-hi precisions suscitées per Pappos (IV dC) en subratllar la importància de determinar les condicions en què un problema geomètric té solució (diorismes).

El text dels llibres dels *Elements* d'Euclides aplegats a *IIa* configura l'apèndix A, amb dues

seccions, una dedicada als llibres I, II, III, IV (geometria plana elemental, pàgines 71–264) i una altra dedicada als llibres V i VI (teoria general de la proporció i aplicacions a la geometria, pàgines 264–352). Del contingut d'aquest apèndix, la presentació n'il·lustrà les definicions (subratllant-ne el contrapunt entre les concepcions platònica i aristotèlica), els postulats, les nocions comunes, i les proposicions (173, de les quals 47 es presenten com a «problemes», és a dir, que descriuen una construcció geomètrica, i les altres 126 com a «teoremes», per bé que en cada cas l'element essencial és la demostració de l'enunciat implícit o explícit). Seguí una anàlisi de les dues nocions aristotèliques d'infinít (potencial i actual) i la tensió entre elles pel que fa al quefer matemàtic. En els *Elements* aquesta tensió es manifesta en el fet que Euclides malda per evitar l'infinít actual, com manifesta la forma d'enunciar el postulat 5, però que tanmateix li compareix de trascantó en la definició de rectes paral·leles (dues rectes del mateix pla que, prolongades indefinidament en ambdues direccions, no es tallen).

La taula B és una sinopsi dels volums dedicats a la matemàtica grega fins al seu segle d'or. No coincideix amb l'estructura que s'havia previst inicialment, ja que, com diu l'autor a la introducció de *Ila* (pàgines XI i XII, «La història de la matemàtica grega assoleix el cim al segle III aC, conegut com a «Segle d'Or de la Matemàtica Grega». En aquest segon volum d'història de la matemàtica a Grècia correspondria, doncs, descriure els problemes, textos i contextos d'aquest període per a després, en un tercer volum, exposar-ne els epígons, molt importants, que s'estengueren durant nou segles. Però no ho farem. Interrompem el que seria el desenvolupament normal d'una història de la matemàtica grega per dedicar dos volums (*Grècia Ila* i *Grècia Iib*) als *Elements* d'Euclides. Les raons d'aquesta decisió són múltiples. Una és de tipus metodològic. Ens ha semblat que aquesta història quedaria coixa si no contenia la totalitat dels *Elements* d'Euclides».

Ho considerem una decisió encertadíssima, i per això sembla adient esperar a l'aparició de *Iib* (prevista per abans de l'estiu del 2019) per presentar una recensió conjunta detallada dels dos volums. Segons l'autor, el volum *IIIa* es lliurarà a l'IEC durant el mes de gener

del 2019. Ens sembla també un encert que entre els matemàtics que s'hi estudien hi hagi Euclides. Això ha de servir per apreciar l'obra matemàtica d'Euclides altra que la continguda en els *Elements*, i també (*IIIa*, § 2.2, «Les aportacions conceptuals de l'obra d'Euclides») per a «una comprensió cabal del seu pensament, tant l'heretat dels matemàtics i filòsofs que el van precedir com el propi» (*Ila*, pàgina XII).

Els dos primers volums de la *Història de la matemàtica*, [1] i [2], es van publicar el 2016 (per a una recensió, vegeu *SCM/Notícies* 41, 41–43). El 3 de maig de 2017, Pla fou guardonat, per aquestes obres, amb el premi Crítica Serra d'Or de Recerca, i la revista *Serra d'Or* en publicà una recensió en el número d'octubre del 2017. Ara, el número 42 del *Nouviaix* (juny del 2018) ha publicat (pàgines 85–88) el «Discurs d'agraïment (ampliat) llegit a l'acte de lliurament del premi Crítica Serra d'Or de Recerca» i del qual trobem just recollir la següent línia: «És una mena d'obra que no s'ha realitzat mai en cap llengua, que jo conegui».

TAULA B
Història de la matemàtica: Grècia X (Y).
Resultats, textos i contextos

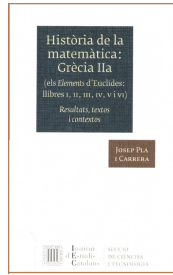
X	Y
I	<i>de Tales a Plató i Aristòtil</i>
II	<i>Elements</i> d'Euclides
a	llibres I a VI
b	llibres VII a XIII
III	<i>El segle d'or</i>
a	Aristeu, Eudem, Euclides i Aristarc
b	Arquimedes, Conó i Dositeu
c	Nicomedes, Eratòstenes, Apol·loni, Diocles i Dionísodor

Un detall de la presentació fou la segona transparència, titulada «Us volem a casa!», i que mostrava, sobre un fons groc intens, dibuixos de les cares de les setze persones empresonades o exiliades per motius polítics. Sí, us volem a casa!

L'atzar va fer que la presentació de *Ila* coincidís amb el lliurament dels Premis Nacionals de Recerca al Teatre Nacional. Esperem que aviat els dos esdeveniments coincideixin del tot.



Josep Pla i Carrera i portada del volum presentat
(SX)



Referències

- [1] J. Pla: *Història de la matemàtica. Egipte i Mesopotàmia. Resultats, textos i contextos*. IEC, juliol 2016. LXV + 427 pàgines.
- [2] J. Pla: *Història de la matemàtica. Grècia I (de Tales a Plató i Aristòtil)*. IEC, juliol 2016. XIV + 781 pàgines.