



FRATIS I CAMPS

D'esquerra a dreta, Juli Peretó, Ramon Parés, Joandomènec Ros, Josep Lluís Sirera, Thomas Glick i Víctor Navarro, el dia 14 de juny, a l'OctubreCCC,

## Tota la (nostra) ciència

**S**ón més de 2.300 pàgines, 3 volums, 48 autors, 12 anys de treball, 7 quilos de pes. Xifres i dades que ni tan sols arreglerades no acaben d'abastar la transcendència de l'obra. Tal com explicitava el professor Juli Peretó al primer dels actes de presentació, amb aquest tercer volum culmina "un dels projectes historiogràfics més importants del nostre temps per a la cultura catalana".

Parlem de *La ciència en la història dels Països Catalans*, la magna obra editada gràcies a la col·laboració de l'Institut d'Estudis Catalans (IEC) i la Universitat de València i dins les publicacions de la xarxa d'universitats Institut Joan Lluís Vives. L'obra que, compartimentada, estructurada, il·lustrada i convenientment indexada,

La setmana passada es presentava, a València i a Barcelona, el tercer i darrer volum de 'La ciència en la història dels Països Catalans', el magne treball de compilació historiogràfica editat conjuntament per l'Institut d'Estudis Catalans i la Universitat de València.

repassa mil anys llargs de la nostra història per mitjà de l'activitat tècnica i científica.

Des del començament, explica Ramon Parés (que, juntament amb Joan Vernet, ha codirigit el projecte) "va quedar ben establert que no s'havia de fer un llibre sobre la contribució

catalana al progrés de la ciència, sinó sobre el lloc de la ciència i de la tècnica en la història de la societat i la cultura catalanes". També s'expressava en aquesta mateixa direcció un dels autors que han donat forma a l'obra, el professor d'història medieval de la Universitat de Boston Thomas Glick



a València.

(que, aquell mateix dia, la Universitat de València acabava d'investir doctor *honoris causa*): “Quan diem ‘història de la ciència’ no es tracta tan sols de les grans figures, sinó dels processos, dels moviments intel·lectuals i culturals, de l’educació, del patrocini i de com es fa la ciència. I del context social en el qual aquestes idees es desenvolupen.”

I és des d’aquesta premissa que es va plantejar l’estructura de l’obra, i que, a tantes veus com ha fet falta, ha anat prenent forma. Fins que la seva consistent presència ha arribat als prestatges, a les llibreries, a les taules de treball.

**Una idea i tres volums.** La iniciativa de dur endavant un projecte d’aquesta magnitud es deu al matemàtic Manuel Castellet: l’any 1997, essent president del IEC, encarregà el disseny i el desenvolupament de la compilació als professors Joan Vernet, catedràtic de llengua i literatura àrab, i Ramon Parés, catedràtic de microbiologia. De seguida es va constituir un

consell editor, format per Josep Maria Camarasa, Víctor Navarro, Antoni Roca, el desaparegut Vicent L. Salavert (a qui va dedicat, precisament, el tercer tom de l’obra), i Julio Samsó. I s’afinà el disseny del projecte inicial. I se cercaren les persones més adients per a anar elaborant cadascun dels articles d’aquest impressionant mosaic.

Ho expliquen els codirectors a la introducció: l’obra és “un intent de síntesi comprensiva i detallada, un projecte unitari que abasta des de la Catalunya del segle X fins als nostres dies”. Des del rigor multidisciplinari. I amb voluntat divulgativa. Ho destacava Josep Lluís Sirera, vice-rector d’Arts, Cultura i Patrimoni de la Universitat de València: “És una obra no diré que de lectura fàcil, però sí interessant i amena.” Apta per a estudiosos, és clar, però també perquè els llecs en la matèria no en siguin tant. Per posar-nos a l’abast una part essencial de la nostra història.

D’entrada es va pensar a dividir el conjunt en dos volums. De seguida es va veure que, a efectes d’operativitat, caldrien tres toms. L’obra té una amplitud destacada. A l’hora de l’estructura interna, relata Parés, s’ha seguit un esquema sistemàtic: per a cada volum, una divisió en parts temàtiques i aquestes, en capítols, “el primer dels quals té sempre caràcter introductor i sinòptic”. Cada part, a més, va precedida del corresponent índex en català i en anglès per tal de facilitar als consultants estrangers la localització dels temes específics.

“És fàcil d’adonar-se –constata Ramon Parés– que una fracció important dels autors del primer volum, el que abasta ‘Dels àrabs al Renaixement’, pot assignar-se a l’escola d’historiadors de la ciència i arabistes de Barcelona, iniciada per Josep Maria Millàs i Vallicrosa i continuada al llarg de tres generacions, mestre-deixeble.” I, continua, també una majoria d’autors del segon volum, que tracta “Del naixement de la

ciència moderna a la Il·lustració”, poden entroncar amb una escola, en aquest cas “l’escola valenciana de Garcia Ballester, López Piñero i Víctor Navarro”. Al tercer tom, “De l’inici de la industrialització a l’època actual”, apunta Parés que hi destaquen els estudiosos “de la darrera generació”.

**Astrolabis i savis.** No cal dir que ni de bon tros no tenim la quimèrica pretensió d’encabir en aquest article l’amplíssim camp temàtic de tots tres volums. N’apuntarem tot just alguns ítems característics amb la declarada intenció de despertar potser la curiositat, d’obrir la gana.

El primer volum beu i neix directament del pla traçat per l’erudit Millàs Vallicrosa (1897-1970). La publicació, l’any 1931, del seu *Assaig d’història de les idees físiques i matemàtiques a la Catalunya medieval* és, de fet, la primera referència que hi trobem. Joan Vernet i el catedràtic de llengua i literatura àrab Julio Samsó, que obren la compilació amb l’estudi “El petit renaixement dels comtats catalans de l’època carolíngia” l’esmenten de seguida: “El llibre de Millàs és un esplèndid estudi de la primera introducció, a l’Europa medieval, de la nova astronomia àrab, a través, bàsicament, d’una sèrie de textos sobre la construcció i l’ús de l’astrolabi estereogràfic –la calculadora de butxaca que empraven els astrònoms medievals–, del quadrat amb cursor del tipus que Millàs va denominar ‘vetustissimus’ i de l’esfera celeste.” I va ser

amb aquella obra, precisament, que Millàs va fonamentar “sòlidament la tesi que Catalunya –i no la Lorena– va ser la porta d’entrada a Europa d’aquella nova astronomia”.

Julio Samsó ha estat un dels estudiosos que ha continuat estirant el fil que Millàs va deixar encetat, que n’ha completat els viaranys a

la llum de les noves investigacions i troballes. I ens exposa succintament algunes de les meravelles que s’apleguen



Ararya de l’astrolabi Destombes (Institut del Món Àrab, París).

## Els catalans de fa mil anys que estudiaven els astrolabis tenien “allò que té qualsevol persona que faci recerca: curiositat”

en aquest primer volum: la recepció d'aquests coneixements que s'escamparen per Europa per mitjà de les connexions entre monestirs benedictins va tenir lloc cap a final del segle X i es va limitar a “la descripció d'un seguit d'instruments astronòmics”. Sempre s'havia pensat, ens relata Samsó, que aquesta col·lecció de textos que s'han conservat eren “traduccions de l'àrab, i n'hi ha algun que ho és, però la meua opinió és que en bona part són textos elaborats sobre la base d'una mínima bibliografia i no pas traduccions, sinó obres originals fetes tenint l'instrument davant”. La finalitat de tot plegat? “Comprendre aquell instrument”. De fet, continua, l'astrolabi era una eina “molt important per començar a entendre alguna cosa de l'astronomia ptolemaica en tot allò que fa referència al moviment del cel al voltant nostre (per situar-nos en terminologia de l'època: ara en diem el moviment de rotació de la terra, és clar). Cal

tenir present que l'astronomia baix-llatina era bastant deficient”. No costa d'imaginar, per tant, aquells monjos, bisbes, ardiaques (n'hi ha un de nom suggeridor, Lupitus Barchinonensis, Llobet de Barcelona, de nom Sunifred), meravellats davant un instrument molt més evolucionat (arribat potser com a present d'alguna ambaixada cordovesa), asseguts posem que al voltant d'una taula, contemplant l'astrolabi, escoltant les explicacions sobre el seu funcionament, els noms àrabs de les peces (talment com avui podem no saber anglès però tenim un mínim

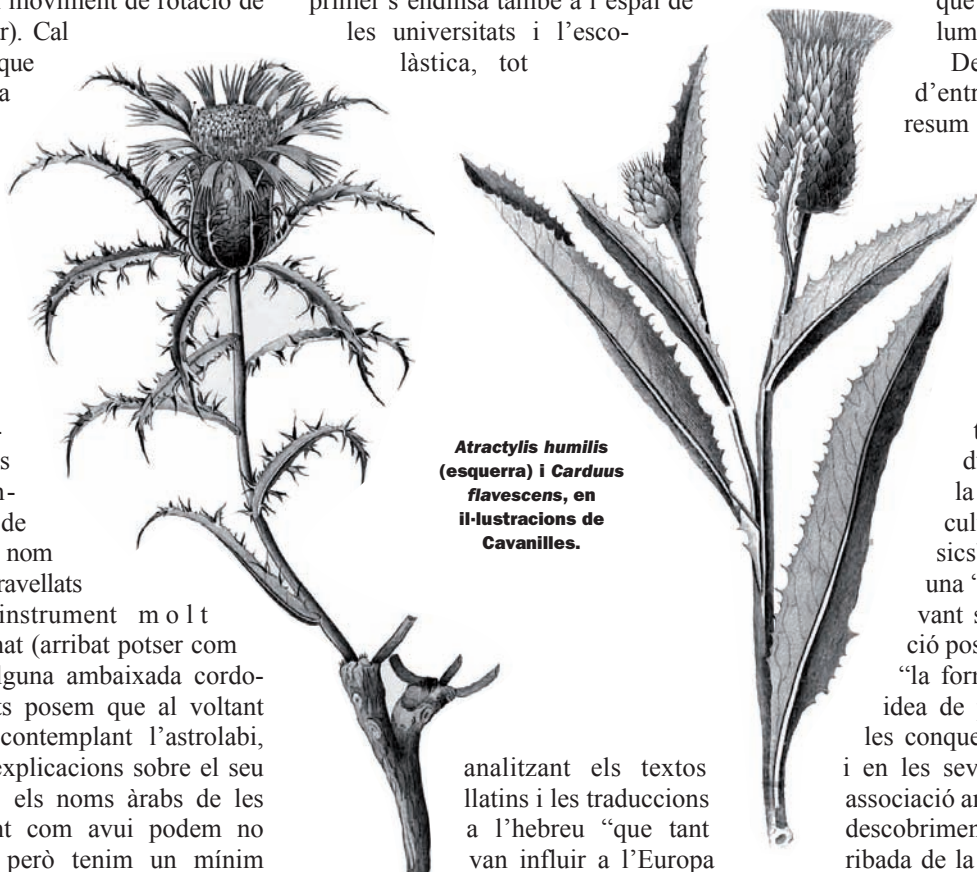
vocabulari per a fer servir un ordinador, ens aclareix l'arabista, hi havia aleshores un vocabulari àrab elemental que s'havia de conèixer per entendre l'enter o el reset corresponents)... En tot cas, aquests homes de fa mil anys són, ens resumeix Samsó, una colla de personatges “que tenen allò que té qualsevol persona que faci recerca: curiositat”.

I, des d'aquesta aventura inicial, amb els astrolabis descrits i copiats també (hi ha, per exemple, l'anomenat astrolabi carolingi, construït a Barcelona, que és l'astrolabi llatí més antic que es conserva a tot el món), amb la transmissió d'aquests coneixements cap al nord d'Europa (“la ciència i la tècnica medievals és un dels temes de la nostra història que interessen més arreu del món”, recorda Parés, precisament “pel reflux de ciència àrab” que des d'aquí “arriba a l'occident cristià”), el volum primer s'endinsa també a l'espai de les universitats i l'escolàstica, tot

cristiana”, en l'ús del català en els textos d'interès científic, la ciència de Ramon Llull o d'Arnau de Vilanova, l'anàlisi de la cartografia o l'alquímia (amb “la primera síntesi que s'ha escrit sobre l'alquímia a la Catalunya medieval”, obra de Michaela Pereira, de la Universitat de Siena). El tom es tanca, per tant, també en paraules dels directors de l'obra, amb una “visió cabdal del brillant segle XIV, quan tenim el nostre país a l'avantguarda de la ciència de l'època en tot l'occident cristià”.

**Munyós i Cavanilles.** Com que sempre és més fàcil el resum amb un parell de noms propis, podríem dir que el segon volum és el del matemàtic i astrònom Jeroni Munyós i del botànic Antoni Josep Cavanilles. Però si ho fèssim ens saltaríem les recomanacions i advertiments dels responsables d'aquesta obra, que recorden sempre fins a quin punt la història i els seus processos són lluny d'un simple enfilall de noms. El cas, però, és que totes dues figures es destaquen amb llum pròpia i ens serveixen aquí de tast per al conjunt raonat i travat que es conforma al volum sencer.

Demanam, per tant, d'entrada disculpes pel resum esbiaixat i ens endinsem ràpidament en el Renaixement i en l'ebullició científica que, també, va afectar les nostres terres, en la diversificació dels centres de transmissió i producció del saber, en la “recuperació de la cultura i el saber clàssics” (però també amb una “posició crítica” davant seu), en “la valoració positiva de la tècnica”, “la formulació clara de la idea de progrés, basada en les conquestes de la tècnica” i en les seves realitzacions en associació amb la ciència, en els descobriments geogràfics o l'arribada de la impremta i la seva



*Atractylis humilis* (esquerra) i *Carduus flavescens*, en il·lustracions de Cavanilles.

analitzant els textos llatins i les traduccions a l'hebreu “que tant van influir a l'Europa

actuació com a “agent de canvi” per enunciar tan sols alguns dels aspectes que destaquen Víctor Navarro, catedràtic d’història de la ciència, i José Maria López Pinero, catedràtic d’història de la medicina, a la introducció d’aquest segon volum.

I, bo i passant entre la participació catalana en la invenció del telescopi o les realitzacions de l’anomenada escola mallorquina de cartografia, assistim de seguida, també i per exemple, a l’emergència del valencià Jeroni Munyós com a figura assenyalada del segle XVI: “Científic, humanista, traductor i comentador de textos clàssics de matemàtiques i astronomia”; matemàtic pràctic, interessat per la geografia, la cartografia i la nàutica, amb escrits sobre aritmètica, geometria, òptica o geodèsia, va ser “un dels primers autors europeus que va aplicar les tècniques de triangulació descrites pel seu mestre Gemma Frisius” i també un dels astrònoms europeus que va fer “observacions més precises i va extreure amb més claredat les conseqüències cosmològiques” de la Supernova de Tycho Brahe, el “cometa” de l’any 1572.

Al costat de Munyós, i per esmentar un altre científic d’un altre segle i un altre camp, podríem col·locar (per exemple, sempre per exemple) la figura del botànic valencià Antoni Josep Cavanilles. O, abans, la de la nissaga barcelonina dels Salvador. O la del naturalista nord-català “injustament oblidat” Pere Barrère. Som al segle XVIII, ja, quan “els coneixements referents a la diversitat dels éssers naturals” es configuren “com una nova disciplina científica”: es parteix de “la cultura de la curiositat per les meravelles i les rareses de la natura” pròpia de la centúria anterior, s’eixampla “el camp d’observació amb els avenços de l’òptica”, s’intenta “posar ordre en els microcosmos que constituïen les col·leccions dels curiosos” i s’obren camí “noves sistemàtiques” que culminen en l’obra de Carl von Linné, el naturalista suec que va propiciar una nova i més clara classificació dels éssers vius coneguts, agrupats en classes, ordres, gèneres i espècies. Tal com ens expliquen els responsables del capítol “La botànica i els sabers naturalístics i agronòmics” (Josep Maria Camarasa, Agustí Camós i Cristina Sendra), “la



**Laboratori d’Estudis Superiors de Química a l’Escola Industrial, a Barcelona. Són les primeres dècades del segle XX.**

botànica havia estat la primera disciplina naturalística que s’independitzà del conjunt de sabers que tenien com a objecte els éssers vius” i, per bé que “les seqüeles de la guerra de Successió deixaren reduïda” la seva incipient implantació institucional “a la Universitat de València i la de Perpinyà”, cal dir que durant tota la primera meitat del segle XVIII “fou una de les àrees de coneixement més desenvolupades als Països Catalans”.

**I fins a la guerra.** Un altre trasbals bèl·lic (i més coses) que va tenir també, òbviament, conseqüències en el desenvolupament del treball dels nostres científics i tècnics, va ser la guerra de 1936-1939. És fins aquí que els curadors de la trilogia havien marcat d’entrada el límit temporal, per bé que, a la pràctica i per força (la vida real ultrapassa per totes bandes les línies imaginàries amb què els humans pretenem ordenar-nos el món), els textos del tercer volum n’acaben traspasant els límits cronològics.

El segle XIX enceta aquest darrer tom, que es clou amb l’apartat dedicat al noucentisme i fins la guerra (i una mica més enllà, ja ho hem dit: amb els diversos exilis, interiors i exteriors, que va motivar). Hi ha, d’entrada, per tant, i en resum succint de Ramon Parés, “la transformació de l’ensenyament tècnic i professional”, de la sanitat, “la recepció de les noves tecnologies,

l’urbanisme, la tecnologia gasista, el vapor, el ferrocarril i la navegació, la ciència elèctrica, el desenvolupament de la indústria química i el gran canvi de l’agronomia, la introducció de l’evolucionisme, la microbiologia i el moviment pasteuria, el reconeixement del territori –amb els grans avenços en geologia i paleontologia– o el gran pas en la divulgació científica” (“Ciència per a tothom i naturalistes extraacadèmics” és, per exemple, el títol del treball que signen Josep Cuello i Jordi Martí).

La segona part, que abasta la primera meitat del segle XX, ens presenta el paper del noucentisme en la “modernització radical de l’ensenyament i de la recerca científica i la seva internacionalització” –sintetitza Parés–, relata com “el científic professional agafa una identitat definida i assumida per tothom”, s’endinsa en els camps de la física (i la difusió, per exemple, de la teoria de la relativitat) i de la química (al servei de la indústria, també), analitza aspectes de tanta actualitat com ara la relació entre la ciència i l’església, o la guerra, o tan interessants com aquell “Catalanisme, valencianisme i ciència en el canvi de segle”.

I n’hi ha més. Però no deixem aquí. Ja ho havíem avisat, que aquesta presentació era només per a obrir la gana.

*Núria Cadenes*