

12

tardor
1999

ICTINUED

Butlletí de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, filial de l'Institut d'Estudis Catalans

E D I T O R I A L

LES VI TROBADES, A VIC

Si repassem la ubicació geogràfica de les Trobades que la Societat ha anat realitzant al llarg de la seva història, ens adonarem que totes han tingut lloc en poblacions situades en el que podríem anomenar *territoris meridionals*. Contràriament al que podríem pensar, aquesta localització no obeeix a cap pla predeterminat, però tampoc no és ben bé fruit d'una estricta casuística, sinó que s'ha anat imposant gràcies a la voluntat dels diversos grups locals que, amb una predisposició lloable, han anat assumint la responsabilitat organitzativa de les diferents Trobades. Tanmateix, les properes Trobades, les sisenes, les que tenim previst celebrar l'any 2000, trencaran una mica aquesta, diguem-ne, tradició i un xic nord enllà tindran com a seu la ciutat de Vic que, com molts de vosaltres ja sabeu, es troba molt a prop del mateix bell mig del Principat, el que acordem a anomenar Catalunya central.

Vic, cap i casal de la comarca d'Osona, és una ciutat viva i dinàmica que sempre ha sabut compaginar la seva arrelada tradició històrica amb la més punyent modernitat; els seus famosos mercats setmanal i del ram o, més recentment, el seu concorregudíssim i extrafronterer Mercat de Música Viva en són una mostra. A més, aquests darrers anys la ciutat ha experimentat una forta embranzida en tots els àmbits de l'activitat econòmica, social i cultural, que l'han portat a situar-se en un lloc destacat en el conjunt de les ciutats catalanes. Un dels èxits més emblemàtics d'aquesta empenta ha estat, sens dubte, la creació de la Universitat de Vic, una institució que gràcies a la diversitat i la qualitat dels seus ensenyaments ha esdevingut en molt poc temps un referent ineludible en el món universitari del nostre país. I és precisament aquesta universitat la que s'encarregarà, juntament amb la SCHCT, de l'organització de les properes Trobades.

Així doncs, Vic i la seva universitat esdevindran a les portes del segle XXI l'escenari on ens retrobarem per exposar les nostres recerques, intercanviar experiències i establir els ponts de diàleg sempre tan útils per al nostre coneixement mutu. Tornarem a bastir l'esperat fòrum que cada dos anys ens convoca i que tan efectivament contribueix al desenvolupament i creixement de la nostra Societat.

500 ANYS D'UNIVERSITAT I CIÈNCIA

La Universitat de València està celebrant els seus cinc-cents anys d'existència amb actes diversos. Entre aquests actes, hem de destacar el Congrés Internacional Les Universitats i la Ciència en l'Edat Moderna, promogut per diversos professors de la Universitat de València, la major part d'ells consocis nostres (mencionem Víctor Navarro Brotons, Jesús I. Català i Vicent L. Salavert), de manera que la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica ha figurat entre les entitats organitzadores del Congrés.



Inauguració del Congrés. El professor López Piñero, el vicerector Guia i el professor Víctor Navarro

SUMARI

Editorial	1
500 anys d'universitat	1-2
El Congrés de Pontevedra	2-3
Assemblees i Reunions	3
Literatura i Història de la Ciències i de la Tècnica	4
Reunions Científiques	4-5
Beques	5
Notícies	5-7
Ictinet	8
Publicacions	8-9
Tesis	9-10
Treball de Recerca	11
Col·loquis	12-15
Programa Curs 1999-2000	16

Consell de Redacció

PASQUAL BERNAT
CARLES PUIG-PLA
FRANCESC BARCA SALOM
CARLES GÁMEZ

Adreça: Carrer del Carme, 47

08001 Barcelona

Tel. 93 270 16 51

93 270 16 20

Fax 93 270 11 80

a/e: schct@iec.es

web site:

<http://www.iec.es/societats/schct/index.htm>

Dipòsit Legal: B. 39706/1993

ISSN 1136-8519

Imprimeix: Imp. Badia, S.L.

Pintor Fortuny, 16 - 08001 Barcelona

Consell Directiu de la Societat
Catalana d'Història de la
Ciència i de la Tècnica

President: **Antoni Roca i Rosell**;
Vice-president: **Jon Arrizabalaga i
Valbuena**; Secretari: **Xavier Roqué
i Rodríguez**; Tresorer: **Pere Grapí i
Vilumara**; Vocals: **Francesc X. Bar-
ca i Salom, Josep L. Barona i Vilar,
Pasqual Bernat López, Georgina
Blanes i Nadal, Àngel Calvo Cal-
vo, Josep M. Camarasa Castillo,
Marina Castells i Llawanera, Iris
Figuerola Pujol, Pere de la Fuente
i Cullell, Jaume Josa i Llorca,
Antoni Malet i Tomàs, Agustí Nie-
to i Galán, Josep M. Parra i Serra,
Josep Pardo i Tomàs, Roser Puig i
Aguilar, Carles Puig i Pla, Vicent
L. Salavert i Faviani, Josep M.
Vidal i Hernández**



Évora i Lisboa (Portugal), Mèxic, Oulu (Finlàndia), Utrecht (Països Baixos), Ferrara i Pàdua (Itàlia) i del Consell Superior d'Investigacions Científiques de Madrid.

És difícil resumir el contingut de les ponències, però sé que els organitzadors tenen previst publicar les actes de les sessions i, per tant, d'aquí a un temps prudencial tothom podrà consultar-les. En aquest comentari, voldria, però, destacar alguns elements: l'encert de la convocatòria de la reunió (propiciada per l'aniversari de la Universitat de València), perquè la reflexió i l'estudi de les relacions entre la institució universitària i la ciència estan poc desenvolupats, tant des del punt de vista de la història de l'educació com des del punt de vista de la història de la ciència. El període considerat en el Congrés de València representa, de fet, el que porta a la primera gran crisi de les universitats a Europa: amb molt poques excepcions (entre les quals, la de València), les universitats estaven d'esquena a la nova ciència, orientades gairebé exclusivament a la reproducció de les elits de poder. Una altra de les raons de la crisi era el caràcter exclusivament docent de la institució, atès que la recerca era considerada una activitat privada, extrauniversitària, com ho van ser les acadèmies de ciències.

La renovació universitària va tenir lloc en el context del nou paper de les ciències, que en el món il·lustrat es veien com a factors de desenvolupament social. L'aplicabilitat del coneixement, començant per la medicina i seguint per la navegació i les arts mecàniques, seria un factor decisiu en la nova institució universitària del XIX. Això s'albirava abans en alguns llocs, com ara Escòcia, els Països Baixos, Suècia o València, una excepció en el panorama espanyol dels segles XVII i XVIII.

El Congrés, que va ser inaugurat per una representació de les autoritats universitàries de València, inclogué com a primera intervenció la del professor José M. López Piñero, que acaba de jubilar-se. A continuació, va ser llegida la comunicació de Lluís Garcia Ballester, convalescent d'una malaltia de la qual li desitgem des d'aquí un restabliment complet. Val la pena mencionar l'excursió a Gandia del dijous 16, durant la qual visitarem el palau dels ducs de Gandia, seu del primer col·legi dels jesuïtes al món. Finalment, vull destacar que la convivència i l'intercanvi entre els participants foren molt agradables i intensos, per la qual cosa s'ha de felicitar els organitzadors. A. R. R.

EL CONGRÉS D'HISTÒRIA DE LES CIÈNCIES I DE LES TÈCNIQUES DE PONTEVEDRA

Del 14 al 18 de setembre, la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas va celebrar el seu VII Congrés a la ciutat de Pontevedra. L'acte d'obertura va tenir lloc al Museu de Pontevedra i, tot seguit, es va inaugurar una exposició de fons bibliogràfics del Museu dedicada al mar. El Museu de Pontevedra disposa d'una valuosa biblioteca d'uns 140.000 volums. Aquest fons bibliogràfic antic té un indubtable interès per als historiadors de la ciència i és una llàstima que la informació que conté encara no s'hagi pogut informatitzar.

Les sessions del Congrés van desenvolupar-se a la Facultat de Belles Arts. Les comunicacions presentades (més d'un centenar segons el programa, tot i que hi van haver algunes inassistències) es van subdividir en diverses seccions: El mar (1); Galícia (2); Humboldt (3) i una secció lliure (4) que comprenia diverses àrees:



Inauguració del Congrés de Pontevedra. Parlament d'Alberto Gomis (Foto C.P.)

Rosmorduc (Univ. de Brest, França). La segona taula, sobre «A ciencia na época de Humboldt», va tenir com a ponents a Joaquín Fernández (Univ. Complutense de Madrid), Mariano Hormigón (Univ. de Saragossa) i F. Javier Puerto (Univ. Complutense de Madrid).

En el decurs del Congrés es van pronunciar diverses conferències. El secretari general de la International Union of the History and Philosophy of Sciences, Robert Halleux, va parlar de «La coopération européenne pour l'enseignement de l'histoire des sciences: bilan et perspectives»; el director del Centre Européen d'Histoire de la Médecine, Claude Debru, va fer-ho sobre «Entre Biologie et Médecine: Histoire de la Classification des Léucémies»; Ilse Jahn, de la Universitat de Berlín, va referir-se a «Alexander von Humboldt's cosmical view on nature and his researchs shortly before and shortly after his departure from Spain»; Juan M. Castanedo, del Centre d'Estudis «Astillero de Guarnizo» de la Universitat de Cantàbria, va tractar de «La construcción naval española en la transición de la dinastía de los Austrias a los Borbones»; la secretària del Congrés, Mari Álvarez Lires, de la Universitat de Vigo, va versar sobre «As novas ciencias, en España e en Galicia, a través da obra do Padre Sarmiento (1695-1772)»; José A. Rodríguez Vázquez, de la Universitat de Vigo, es va centrar en «O Doutor Antonio Casares, grande impulsor da Química na Galiza»; finalment, Alberto Gomis, de la Universitat d'Alcalá de Henares, va pronunciar la conferència de clausura, «Contribución histórica de los naturalistas españoles al conocimiento del mar».

Es va organitzar també una activitat relacionada amb la recuperació del patrimoni historicotècnic, concretament del pont de Redondela. Després d'una visita al pont hi va haver una conferència a càrrec de l'enginyer Rafael Ástor, del Consello de Oleiros, «Recuperación do Patrimonio Construido: A Ponte de Redondela» i es va redactar un manifest per a la seva recuperació.

D'entre les visites programades, cal destacar el fet que els organitzadors van aconseguir que els assistents al Congrés poguessin visitar l'illa de San Simón, un paratge natural de molt difícil accés on, antigament, es recloïa els colèrics.

Durant el Congrés va tenir lloc l'Assemblea General de socis de la SEHCYT en la qual es va procedir al recompte de vots per a la renovació de la Junta Directiva. De les dues candidatures presentades va guanyar l'encapçalada per Luis Español (2/3 dels vots) enfront de l'encapçalada per Víctor Navarro (1/3 dels vots). CPP

ASSEMBLEES I REUNIONS

L'11 de juny es celebrà la darrera Assemblea General de socis, que tenia com a finalitat principal la renovació per meitats del Consell Directiu. S'hi presentava una candidatura única que va rebre tot el suport dels socis; els vots dels 20 assistents i els 19 vots emesos per correu van ser tots favorables a la candidatura, llevat d'1 vot en blanc i 2 vots nuls. Després del balanç d'activitats fet pel secretari —activitats que ja han estat recollides en anteriors números de l'*Ictineu*— i de la presentació de l'estat de comptes per part del tesorer, el president va fer balanç, en el seu discurs, dels prop de deu anys d'activitat de la nostra Societat. Entre els objectius assolits va destacar el fet que la Societat hagi afavorit la comunicació i la discussió entre tots aquells que s'interessen per la història de la ciència i de la tècnica a Catalunya, així com la contribució de la Societat al reconeixement públic de la disciplina, reflectit, entre d'altres indicadors, per la concessió, fa dos anys, d'una Xarxa Temàtica d'Història de la Ciència i de la Tècnica. A l'altre plat de la balança, el president va situar el fet que la història de la ciència continuï tenint un paper secundari en el nostre món cultural, com ho manifesta, per exemple, l'absència d'historiadors de la ciència i de la tècnica entre els organitzadors de l'exposició «150 anys de tren»; la insuficient implantació de la disciplina a les nostres universitats; la reduïda presència en el món editorial i en la premsa; el dèbil creixement en el nombre de socis, després d'una arrencada espectacular, i, finalment, un problema que té la seva banda positiva, com és la tensió entre practicants *amateurs* i professionals, tot un símptoma de la vitalitat i de la consolidació de la disciplina.

Fa temps que el Consell de la Societat es planteja com estendre les activitats fora de l'àrea metropolitana de Barcelona, on es concentren habitualment si deixem de banda les Trobades. Víctor Navarro va proposar a l'Assemblea que la Societat participés en alguna de les activitats de l'Institut d'Història de la Ciència de la Universitat de València i el CSIC. Aquest va ser un dels temes que els membres del Consell i els responsables dels diferents grups integrats en la Xarxa Temàtica van discutir, l'endemà de l'Assemblea, en la reunió informal anual que va tenir lloc a l'Hotel Campus de Bellaterra. S'hi va debatre també el curs que segueix la Societat i la seva implicació en diferents projectes, tant editorials com de recerca, així com el paper de la història de la ciència a la universitat i a l'ensenyament secundari. En aquest sentit, es va posar damunt la taula la possibilitat d'elaborar materials didàctics. Un dels acords que es va prendre, informal com la reunió, va ser el de redactar un document sobre la història de la ciència a la universitat, que emfatitzi la utilitat de la història de la ciència en la formació humanística.

El mes d'octubre hi haurà la primera reunió del Consell després de l'estiu. En el proper número us en parlarem. XAVIER ROQUÉ

LITERATURA I HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA

L'Atles furtiu

Alfred Bosch

Columna. Barcelona, 1998

L'illa de Mallorca va esdevenir durant els segles XIV i XV un dels centres cartogràfics més rellevants de l'Occident medieval. La seva condició de cruïlla mediterrània en un moment en el qual el comerç marítim reprenia amb força la seva activitat explica, en certa manera, la vocació d'alguns dels seus habitants per l'art d'elaborar mapes. Una dedicació que no es va veure interrompuda en el temps i que ha conduït els historiadors a parlar d'escola cartogràfica mallorquina. Sens dubte, l'obra més emblemàtica d'aquesta escola va ser l'anomenat *Atles català*, segons molts autors un dels intents medievals més reeixits de representació del món conegut. Alfred Bosch, escriptor barceloní, amb la seva novel·la *L'Atles furtiu*, ens brinda, des de fa uns quants mesos, l'oportunitat d'acostar-nos a través de la ficció als ambients i personatges que van envoltar la gènesi i els avatars d'aquest magnífic compendi cartogràfic.

L'Atles català, que actualment es conserva a la Bibliothèque Nationale de París, és obra d'Abraham Cresques (1325-1387) i del seu fill Jafudà Cresques (1350-1410), cartògrafs jueus que des de Mallorca treballaven per als reis de la Corona d'Aragó. El seu origen es remunta a l'any 1375 quan l'infant Joan d'Aragó va encarregar a Abraham Cresques el dibuix d'un atlas del món per regalar-lo al rei de França Carles IV. *L'Atles* conté una introducció en català sobre geografia, astronomia i astrologia. Els textos fan referència a l'esfericitat de la Terra i a l'estat del món conegut fins aleshores, i també inclou informacions útils per a la navegació. La part més oriental de *L'Atles*, que correspon als territoris menys coneguts pels europeus en el segle XIV, és plena de referències religioses i mitològiques i a llibres de viatges, com el de Marco Polo.



Fragment de l'Atles Català d'Abraham Cresques

Alfred Bosch és president del Centre d'Estudis Africans i professor d'Història Contemporània d'Àfrica de la Universitat Pompeu Fabra de Barcelona. A més de les seves incursions en el camp de la ficció ha escrit abundantment sobre política africana. Prenent com a fil conductor la trajectòria vital de Jafudà Cresques, Bosch, amb *L'Atles furtiu*, ens transporta pels escenaris i els personatges més pintorescos d'un regne d'Aragó ple de turbulències, on les persecucions, les pestes i les injustícies formaven part de la quotidianitat d'un temps ple de prejudicis i intolerància. A través de Jafudà i els seus mapes, la narració —que en realitat no és res més que una absorbent història d'intriga plena d'apassionats amors, odis ancestrals i fortes fidelitats— ens submergeix, tot barrejant els mites amb les realitats, en el sempre atractiu món de la cartografia medieval. Alfred Bosch, tot narrant el procés d'aprenentatge del jove Jafudà, ens desvetlla amb un admirable rigor i una gran amenitat els secrets més reconidits de les tècniques i dels procediments emprats per la cartografia mallorquina, que per la seva complexitat i laboriositat no deixen de sorprendre el lector profà en la matèria. Amb la destresa pròpia dels bons narradors, l'autor aconsegueix traslladar el lector a la mateixa escena narrativa fent-li reviure ja no tan sols l'ambient material que s'hi descriu, sinó també l'atmosfera que va envoltar les inquietuds intel·lectuals i espirituals d'aquells artesans que tant van contribuir a l'avenç de la ciència cartogràfica. I tot això amb la plasticitat d'un llenguatge ple de connotacions farcides d'un lirisme que embelleixen una prosa exquisida. No debades, *L'Atles furtiu* ha gaudit fins ara d'una crítica completament favorable i d'una gran acceptació entre el públic lector. PASQUAL BERNAT

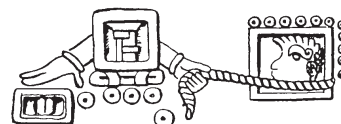
REUNIONS CIENTÍFIQUES

L'ENGINYERIA INDUSTRIAL, 1850-2000

150 ANIVERSARI DE L'ESCOLA DE BARCELONA (1851-2001) SIMPÒSIUM INTERNACIONAL D'HISTÒRIA DE LA TÈCNICA

Barcelona, 18 de setembre del 2000

Per a més informació, adreceu-vos a:
Centre de Recerca per a la Història de
la Tècnica. Escola Tècnica Superior
d'Enginyeria Industrial. Universitat
Politécnica de Catalunya
Av. Diagonal, 647 - 08028 Barcelona
Tel. 934 016 629 - 934 016 633
Fax 934 016 600
A/e: crht@etseib.upc.es



XXIst INTERNATIONAL CONGRESS OF HISTORY OF SCIENCE

Ciutat de Mèxic

8-14 de Juliol del 2001

Per a més informació, adreceu-vos a
Juan José Saldaña
Apartat de correus, 21-873
04000 México, DF
<http://www.cilea.it/history/DHS>

SOCIETY FOR THE HISTORY OF TECHNOLOGY Annual Meeting

Munic, Alemanya

17-20 d'agost del 2000

Per a més informació, adreceu-vos a
Michael Allen
A/e: mike.allen@hts.gatech.edu

WRITING THE PAST, CLAIMING THE FUTURE, WOMEN AND GENDER IN SCIENCE, MEDICINE AND TECHNOLOGY

Saint Louis University
St. Louis, Missouri

12-15 d'octubre del 2000

Per a més informació, adreceu-vos a:
Charlotte G. Borst
Department of History
Saint Louis University
3800 Lindell Blvd, PO Box 56907,
St. Louis, MO 63156

REUNIONS CIENTÍFIQUES

I CONGRÉS D'ENGINYERS DE LLENGUA CATALANA

Manresa, 6-9 de desembre del 2000
Per a més informació, adreceu-vos a:
A/e: celc@eic.ictmet.es

COL-LOQUI SOBRE ANTONI MARTÍ I FRANQUÉS I EL SEU TEMPS (1750-1830)

Altafulla, 10 i 11 de juny del 2000
Per a més informació, adreceu-vos a:
Centre d'Estudis d'Altafulla
Apartat de correus, 19
43893 Altafulla
A/e: destudis@tinet.fut.es

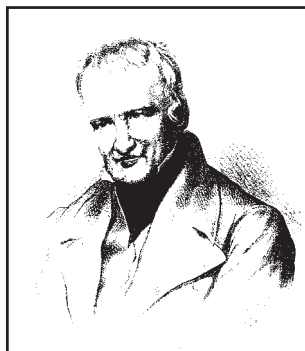
BEQUES

THE 2000-2001 ROCKEFELLER FOUNDATION FELLOWSHIPS IN THE HUMANITIES

La Universitat d'Oklahoma anuncia una beca per a realitzar un programa de tres anys d'Història de la Ciència centrat en les interrelacions científiques entre Europa i l'Islam durant el període 1300-1800 i en la comparació entre les seves respectives tradicions científiques, com a camí per comprendre el desenvolupament de la ciència moderna, en particular, i la modernitat, en general. Per a més informació, adreceu-vos a:

Dr. F. Jamil Ragep
History of Science Department
601 Elm Street, Room 622
University of Oklahoma
Norman, Oklahoma 73019 USA
A/e: jragep@ou.edu
<http://www.ou.edu/cas/hsci/>

N O T Í C I E S



Alexander von Humboldt
(1769-1859)

ALEXANDER VON HUMBOLDT I LA CIÈNCIA ESPANYOLA A LA CORUNYA

Amb motiu de la celebració del segon centenari de la sortida d'Alexander von Humboldt i d' Aimé Bonpland del port de La Corunya per realitzar el seu memorable viatge científic per Amèrica del Sud, a l'esmentada ciutat s'han celebrat una sèrie d'actes per commemorar-ho.

El primer d'aquests tingué lloc el mateix dia en què es complien els dos-cents anys d'aquesta efemèride, el 5 de juny: es presentà el llibre *Un novo mundo para un home universal. Partida de Humboldt desde A Coruña cara á súa viaxe amaricana*, editat pel Consello da Cultura Galega, i es llençà una corona de llorer al mar des d'on sortí l'expedició.

L'altre acte consistí en la celebració d'un col·loqui sobre Humboldt i la ciència espanyola, els dies 14 i 15 de juliol, a la Universitat de La Corunya.. A aquest col·loqui assistiren més de dues-centes persones, i es pronunciaren un total de vuit ponències. El dia 14, «La ciencia en España en el final del período ilustrado. Proyectos y realidades», per Mariano Hormigón; «Las Ciencias Naturales en el inicio del siglo XIX. Los Anales de Historia Natural», per Joaquín Fernández Pérez; «La imagen que de Humboldt reflejan las publicaciones periódicas en la España del siglo XIX», per Agustí Camós, i «Iniciativas científicas en las primeras décadas del siglo XIX», per Elena Ausejo. El dia 15, «Botánica, Química y Sanidad en España en el momento del viaje de Humboldt», per Javier Puerto Sarmiento; «El viaje de Humboldt y la exploraciones científicas españolas de la época», per Miguel Ángel Puig Samper; «La recepción de la obra de Humboldt en la España del siglo XIX», per Xosé Fraga, i «La influencia de las propuestas de Humboldt en la Fitogeografía». Les sessions es prolongaren fins al dia següent amb una interessant visita a les instal·lacions de l'arsenal de Ferrol. AGUSTÍ CAMÓS

A NEWLY FOUNDED INTERNATIONAL RESEARCH GROUP: «SCIENCE AND TECHNOLOGY IN THE EUROPEAN PERIPHERY» (STEP)

The history of the transmission of the new scientific ideas from the 'center' to the 'periphery', especially during the last five centuries, is a subject which deserves further investigation. Europe is going through profound transformations and these changes create a new context for (re)examining a host of issues associated with the transmission of the sciences. Recently, new nations states have come into being, new borders emerged, new institutions appeared, and old institutions restructured themselves. These changes will induce many scholars to look again at the past, and science in Europe will be among the subjects to be systematically examined. The work that has already been done, as well as the newly available sources, combined with a more open intellectual environment and increases in funding for transnational and transcultural contacts might offer an unprecedented opportunity for a critical re-examination of the historical character of science and its institutions in regions and societies in Europe for which there has been little or no work at all.

How should we try to study the long-standing question of the tension between particular local practices and the trends of the progressive homogenization of an international scientific community? How has this tension been particularised in the framework of a Europe aiming to dictate global policies, while at the same time was facing the shifting of boundaries among nations and cultures? And, in addition, how should we deal with the old problem of the transfer of scientific knowledge, in a historiographical context offering a great variety of approaches?

In fact, one of the most intriguing challenges for historians of science, technology and medicine is, perhaps, to try chart their own thematic atlas within this geographically expanding and culturally diverse Europe, whose present configuration provides a unique opportunity for symbiosis between established and emerging communities of historians of science. Members of newer communities will soon have to decide how to recast what have often, and for many years, been local topics in ways that can be linked to contemporary historiography of science.

Such was the problematic which led to the establishment of a new international research group called «Science and Technology in the European Periphery» (STEP). The group was established by historians of science from Spain, Portugal, Belgium, Greece, Turkey, Italy, Russia, Sweden and Denmark who met in Barcelona at the beginning of June 1999. The following are some of the issues pertaining to the intended activities of the group.

1. Reconsidering the ‘center-periphery’ model which has been the dominant mode of dealing with the studies on the transfer of scientific knowledge.
2. Bringing to the fore the concept of scientific appropriation and attempting to study various local discourses.
3. Examining systematically the relationship between science, politics and the rhetoric of modernization in societies at the European periphery.
4. Joining forces to find out more about scientific travels.
5. Using networks to further our understanding of the dynamics of the various scholars from the societies in the periphery of Europe.
6. Intensifying the efforts to catalogue and make available to the international community the archival material in the peripheral countries.
7. Future activities of the STEP group.

1. Reconsidering the ‘center-periphery’ model which has been the dominant mode of dealing with the studies on the transfer of scientific knowledge

Although a simple bipolar distinction between center and periphery is useful for broadly delineating the situation, it is incapable of capturing many salient details. There are many centers and many peripheries, and they change in time, spaces, and disciplines. Depending on the subject one is discussing —a place may at one and the same time be both center and periphery. A center may, over time, change into a periphery, and vice versa. And a single country may contain both centers and peripheries, thereby making purely national distinctions of dubious use. To examine such issues requires discussing the ways in which ideas that originate in a specific cultural and historical setting are introduced into a different milieu with its own intellectual traditions as well as political and educational institutions. Recent scholarship in the history of science has displayed the importance and richness of a comparative approach involving the consideration of the differences and influences between different national traditions.

2. Bringing to the fore the concept of scientific appropriation and attempting to study various local discourses

Although the concept of the transfer of ideas can be useful and even fruitful for further research, one must always recognize that ideas are not simply transferred like, as it were, material commodities. They are always transformed in unexpected and sometimes startling ways as they are appropriated within the multiple cultural traditions of a specific society during a particular period of its history. Indeed, a major challenge for historians who examine processes of appropriation across boundaries is precisely to transcend the merely geographical, and to concentrate especially on the character of what one might call the «receiving culture». The practical outcome of a historiography based on the notion of appropriation is to be able to articulate the particularities of a discourse that is developed and eventually adopted within the appropriating culture.

Appropriation processes should include strategies of legitimization and legitimating spaces which often lie outside the borders and the function of formal institutions. They also include public controversies and the role of local audiences, as well as particular features and strategies of resistance. We should look at the scholars of the periphery not as passive agents whose only function was to distribute locally the well-packaged goods delivered to them from the centers of Europe, but rather as active subjects who received many goods with no particularly clear directions on how to dispose of them locally. Appropriation involves also eclecticism between ongoing programmes and existing traditions.

3. Examining systematically the relationship between science, politics and the rhetoric of modernization in societies at the European periphery

In the attempt to analyze the role of science and technology in peripheral local contexts, some scholars have often found it quite difficult to escape national —sometimes, even nationalist— and regional rhetoric and constraints. There are, furthermore, quite a few cases of parochial history. Nevertheless, it is important to stress that scientific discourses in the periphery have been often closely linked to political ideology, to public rhetoric of ambitious programmes of modernization and the construction of nation states. These are not phenomena encountered only in the countries of the periphery. Debates on the ‘good or bad’ scientific level of a particular region or nation, have often distorted the public images of science as well as the way in which historians of science have presented the ‘second class admired heroes’, who in the adversity of a ‘backward country’ were able to travel and get in contact with prestigious luminaries of the ‘center’ of the international community. We should try, then, to further examine new conceptual and practical tools (appropriation, travels, networks, databases) which might help us to write the history of local scientists in the periphery escaping from distorting influences of political discourses and here-worship.

4. Joining forces to find out more about scientific travels

Detailed studies of scientific traveling shall provide alternative ways of avoiding a too hierarchical vision of the center-periphery problem. Prestigious scientists from the center traveled to the various regions of the periphery. Scientists from the periphery used to have important

contacts with colleagues in the leading centers. If primary sources are sufficiently available, the historical reconstruction of a scientific travel might provide very interesting data of the detailed mechanisms of assimilation of diverse scientific experiences in different cultural contexts.

Scientists of every age have sought to overcome their geographical limitations and to establish personal and epistolary relationships with scholars from other countries and cultural traditions. In that context, travel represents, perhaps most clearly, the propensity of the early modern scientist to escape from the narrow limits of his own geographic-intellectual reality.

A collective research on scientific travels of not very well known members of the peripheral scientific community will be one of the first projects of the STEP group.

5. Using networks to further our understanding of the dynamics of the various scholars from the societies in the periphery of Europe

Relatively recent work in the historiography of science have developed various models of networks, which might be of some potential use for our purposes. Scientific practices progressively acquire a homogeneous character through the consensus of the practitioners. This can be understood as dependent on the dynamics of the international network of practitioners, and, hence, the categories of center and periphery cease to be so dominant in the explanatory schemata.

There are, of course, relevant nodes in the network that emerge as a sort of new centers to attract the interest of foreign scholars. In addition, networks might help us to revisit the traditional ways of presenting the local-universal tension in science. In that sense an 'obscure' local practitioner represents a useful complement of the work of a great luminary in a particular scientific discipline.

6. Intensifying the efforts to catalogue and make available to the international community the archival material in the peripheral countries

The immense and largely unexplored richness of the archives and libraries situated in the countries of the European periphery are not readily accessible. Of these collections we often do not have reliable catalogues and descriptions and this situation has forced the local and international communities of historians of science to focus their attention upon nineteenth and twentieth century science. Our libraries are full of valuable materials and the application of new technology combined with the systematic use of databases, will help us to assess the richness and variety of this complex heritage. National databases combined with new common bibliographic research tools shall increase in the future our knowledge of the «Geography of Science in Europe»

7. Future activities of the STEP group

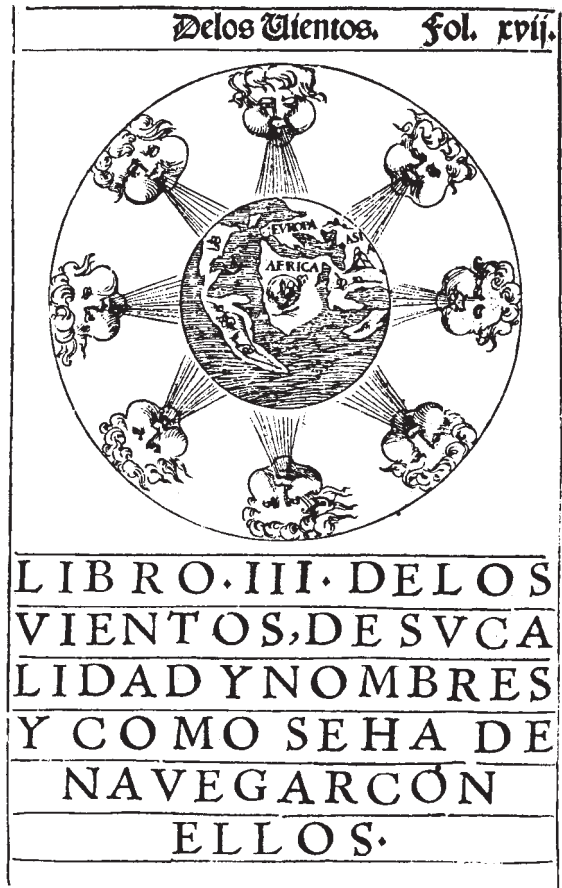
After the foundational meeting of the STEP, which was held on the 1st of June 1999 in Barcelona (Spain), a specific agenda of further academic activities and research aims was established.

Foundational members of the STEP are: Marco Beretta, José Ramón Bertomeu Sánchez, Ana Carneiro, Paula Diogo, Antonio García Belmar, Kostas Gavroglu, Dimitri Gouzevitch, Irina Gouzevitch, Arne Hessenbruch, Berna Kiliç, Anders Lundgren, Agustí Nieto Galán, Manolis Patiniotis, Ana Simões, Brigitte van Tiggelen.

The members of a permanent team would be responsible to be the contact persons for each country: Marco Beretta (Italy), Antonio García Belmar (Spain), Irina Gouzevitch (Russia), Arne Hessenbruch (Denmark & Norway), Berna Kiliç (Turkey), Anders Lundgren (Sweden), Manolis Patiniotis (Greece), Ana Simões (Portugal), Brigitte van Tiggelen (Belgium). A steering committee *STEP-SC@uv.es* (Kostas Gavroglu: *kgavro@cc.uoa.gr*; Marco Beretta: *imberet@box4.tin.it*; Antonio García-Belmar: *antonio.garcia@uv.es*; José Ramón Bertomeu: *jose.r.bertomeu@uv.es*; Agustí Nieto-Galan: *a.nieto@cehic.uab.es*) will coordinate all future STEP activities.

Regular workshops focused on particular subjects were considered to be one of the central aims of the activities of the STEP group. In that sense, we plan to meet in Lisboa, in September 2000, to prepare a collective volume on scientific travels to/from the periphery. We also plan to organize a symposium in the XXIst International Congress of History of Science to be held in Mexico City in July 2001, that would provide an excellent opportunity to make STEP more visible, especially since the central theme of the Congress is «Science and Cultural Diversity». The International Laboratory of History of Science, to be held in Athens, in 2002, will also provide an excellent environment to discuss, for example, texts as means of transmission of the new knowledge and examine their structure, language, themes, illustrations, etc.

One of the main obstacles that historians of science from non English speaking countries have to face is the ignorance of their activity outside the respective national boundaries. The diffusion of the national bibliographical production on the history of sciences by using existing and new communication tools was something emphasized by all the participants in the STEP foundational meeting. A bilingual database on secondary literature, with small English abstract and key words, was suggested as a future activity of the group. In order to recover and to make available important and unknown collections of textual and material sources, the group also plans to build an international database of primary sources and secondary bibliography of the peripheral countries. A Web page, now under preparation, will also provide a way to spread information of our activities.



Els valencians, no t'ho perdís!

Vam anunciar en el darrer número d'*Ictineu* 11, maig de 1999, que parlaríem del web «dels valencians», és a dir, de l'Institut d'Història de la Ciència i Documentació «López Piñero» i del Departament d'Història de la Ciència i Documentació, de la Universitat de València i del CSIC. Aquests són els noms oficials de les dues institucions que donen aixopluc al grup d'historiadors de la ciència impulsat fa unes dècades per José M. López Piñero. Un any i poc més després de la seva jubilació com a professor (no com a intel·lectual, per descomptat), l'Institut ha pres el seu nom. L'adreça del web, tal com dèiem en el número anterior, és

<http://www.uv.es/~fresquet/TEXTOS/>

Noteu que hi apareix una titlla (s'aconsegueix fent ALT126 o amb els símbols especials del processador), cosa que en algunes versions de navegador porta problemes. Si en teniu, aneu al web de la Universitat de València (<http://www.uv.es>) i llavors busqueu el Departament d'Història de la Ciència.

Per què dèiem que aquest web és com la «mare» dels webs hispànics d'història de la ciència? En primer lloc, perquè el nostre web de la Societat (encara en situació provisional!) s'ha construït a partir del web valencià (tot i que, sense malícia, resulta que no l'inclou entre els enllaços). En segon lloc, deixant de banda la prioritat (potser n'hi ha d'anteriors), sembla clar que el grup de València és el més *fort* a Espanya. El seu web, naturalment, ho reflecteix quan ens permet consultar els membres de l'Institut i del Departament, les seves publicacions recents i els projectes de recerca que tiren endavant. També podem accedir a una informació sobre la biblioteca i el museu de l'Institut, així com a una exposició *on line* sobre les especialitats mèdiques a València als segles XIX i XX. Hi ha, també, un material molt ampli i molt interessant relacionat amb la història de la química, amb una exposició virtual i el material docent i de seminari (la guia dels alumnes) de l'assignatura corresponent.

A més, el web informa de les activitats de l'Institut i del Departament, tant de les conferències i seminaris com de les seves publicacions, entre les quals la revista *Cronos*, de la qual podeu consultar els sumaris dels dos números apareguts fins ara.

Finalment, la pàgina d'enllaços és una eina de gran valor. Us la recomanem fins i tot més que la resta. La riquesa de l'oferta de recursos i d'informació de tot tipus a la xarxa és realment impressionant. Vigileu perquè, com hem dit en diverses ocasions, quan t'hi fiques, no pots parar. A. INTERNEU

P. s. Per cert, la nova adreça del Congrés Internacional de Mèxic 2001 és www.smhct.org.

Actes de les I Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica. Trobades científiques de la Mediterrània (Maó, 11-13 de setembre de 1991)
Coordinadors: Josep M. Camarasa, Honorino Mielgo i Antoni Roca, 1994, 444p. **3.500 ptes.**

Actes de les II Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica (Peníscola, 5-8 de desembre de 1992)
Coordinadors: Víctor Navarro Brotons, Vicent L. Salavert Fabiani, Mavi Corell Domènech, Esther Moreno Latorre i Victòria Roselló Botey, 1993. 398 p. **2.500 ptes.**

Actes de les III Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica (Tarragona, 7-9 de desembre de 1994)
Coordinadors: Carles Puig-Pla, Agustí Camós, Jon Arrizabalaga i Pasqual Bernat, 1996, 555 p. **(Exhaurit)**

Actes de les IV Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica (Alcoi 13-15 desembre 1996)
Coordinació: Georgina Blanes, Lluís Garrigós, 1997, 694 p. **2.500 ptes.**

Aportació dels primers aeronautes al coneixement de la química de l'aire a la darrera del segle XVIII. Reconstrucció i valoració de les ascensions de l'italià Vincenzo Lunardi a Madrid el 12 d'agost de 1772 i el 8 de gener de 1773. Antoni Quintana Marí, 1996. 39 p. **1.000 ptes.**

PUBLICACIONES DE LA SCHCT

Einstein en català. Traducció d'Oliver Strunck i Xavier Roqué Rodríguez. Coedició amb la Societat Catalana de Física. Barcelona 1998. 77 p. 1.000 ptes.

Antecedents de l'Escola Industrial d'Alcoi: el establecimiento científico-artístico de la real fábrica de paños d'Alcoi. Georgina Blanes i Nadal; Lluís Garrigós i Oltra; Rafael Sebastià i Alcaraz. Alcoi, desembre 1997. 77 p.

Guia, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica. Coordinadora: Roser Puig. Barcelona 1999. 139 p.

PUBLICACIONES REBUDES

FERRARI, Roberto A. *Bibliografía de Publicaciones Argentinas con Fotografías Montadas.* Pcia de Buenos Aires: Olivos, 1993 (Biblioteca Histórico-Científica)

Quaderns d'Història de l'Enginyeria. Centre de Recerca per a la Història de la Tècnica "Francesc Santponç i Roca". Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (Universitat Politècnica de Catalunya), vol. III, 1999, 213 p.

TESIS

Autora: **Inés Pellón González**
Director: **Ramón Gago Bohórquez**
Membres del Tribunal:
Pascual Román Polo (UPV/EHU)
José M. Urkía Etxabe (UPV/EHU)
Manuel Valera Candel (UM)
Alberto Gomis Blanco (UAH)
Antonio Moreno González (UCM)

Tesi doctoral llegida a la Facultat de Ciències de la Universitat del País Basc (UPV/EHU)

LA RECEPCIÓN DE LA TEORÍA ATÓMICA QUÍMICA EN LA ESPAÑA DEL SIGLO XIX

El 15 de gener de 1998 va defensar la seva tesi doctoral a la Facultat de Ciències de la Universitat del País Basc (UPV/EHU) Inés

Pellón González, amb la memòria titulada «La recepción de la teoría atómica química en la España del siglo XIX», dirigida per Ramón Gago Bohórquez, professor titular d'Història de la Ciència de la Universitat de Granada. El tribunal va estar presidit per Pascual Román Polo, catedràtic de Química Inorgànica de la Facultat de Ciències de la Universitat del País Basc (UPV/EHU); actuà com a secretari José M. Urkía Etxabe, professor titular d'Història de la Ciència a la mateixa universitat, i com a vocals Manuel Valera Candel, professor titular d'Història de la Ciència de la Universitat de Múrcia; Alberto Gomis Blanco, professor titular d'Història de la Ciència de la Universitat d'Alcalá de Henares, i Antonio Moreno González, professor titular de Didàctica de les Ciències Experimentals de la Universitat Complutense de Madrid.

Després de cinquanta minuts d'exposició per part de la doctoranda, es va establir un debat d'una hora i mitja de durada sobre els aspectes més interessants d'aquest treball, que va ser avaluat pel tribunal amb la màxima qualificació, apte cum laude, atorgada per unanimitat. Aquesta és la segona tesi doctoral sobre història de la ciència que es realitza a la Facultat de Ciències de la Universitat del País Basc (UPV/EHU).

El treball versa sobre la teoria atòmica química, que, després de ser enunciada per J. Dalton (1766-1844) el 1803, revolucionà el panorama científic en relacionar les idees atòmiques amb la química quantitativa. Aquesta teoria, que desenvoluparen altres científics, fou molt popular entre els químics europeus fins el 1840, moment en el qual fou desbancada pel mètode dels equivalents, que permetia obtenir experimentalment uns valors proporcionals que semblaven més fiables. Durant la dècada dels cinquanta, cap de les dues teories arribà a explicar satisfactòriament els resultats experimentals. Amb l'objecte de posar en concordança les distintes posicions, se celebrà el Primer Congrés Internacional de Química a Karlsruhe en 1860. A partir d'aquest moment, la teoria atòmica química anà consolidant-se de forma paulatina entre la comunitat científica europea.

L'objecte de la memòria que es presenta consisteix a analitzar la recepció de la teoria atòmica química al nostre país, a través de l'examen dels llibres de text publicats en castellà durant aquesta època, comparant la importància que li atorga cada autor en contraposició a la teoria dels equivalents. S'han identificat 323 científics que podien haver publicat algun text de química en castellà, i s'han analitzat 203 obres. D'aquestes, 158 són originals d'autors espanyols i 45 corresponen a traduccions d'autors estrangers.

La investigació efectuada mostra que la recepció de la teoria atòmica química començà a completar-se a partir dels anys setanta de la passada centúria, i fou escassa la diferència temporal respecte a allò ocorregut a altres països europeus, exceptuant França, on només fou acceptada a partir de 1891, a causa de la influència

*Tesi Doctoral sobre Història
de la Ciència a la Facultat
de Ciències de la Universitat
del País Basc (UPV/EHU)*

exercida per M. Berthelot (1827-1907), equivalentista convençut, entre els químics francesos. Per altra part, es posa de manifest que Ramón Torres Muñoz de Luna (1822-1890), catedràtic de Química General de la Universitat Central de Madrid, tot i que fou l'únic espanyol que assistí al Congrés de Karlsruhe, manté durant tota la seva vida una posició eclèctica entre ambdues teories, mentre que José Ramón de Luanco (1825-1905), catedràtic de Química General de la Universitat de Barcelona, és l'únic autor espanyol que es declara fervent partidari de l'atomisme des que tradueix la *Introducción a la Química*, del suís Brélaz, el 1871. Luanco fou el principal difusor d'aquesta teoria a l'Espanya del segle XIX, tot i que la primera monografia sobre aquesta teoria que es publicà al nostre país (Teoría atómica. Leyes que presiden la formación de los cuerpos compuestos, insiguiendo los principios de Dalton su fundador) fou escrita en 1862 per Francesc Lluch i Rafecas (1818-1889), obra que no tingué cap ressò entre els autors analitzats. Es pot considerar, per tant, que Catalunya fou la porta d'entrada de les idees atòmiques químiques a la península, gràcies al treball de J. R. de Luanco.

Aquesta tesi és, en essència, una important font d'informació sobre quins foren els protagonistes de la recepció de les idees atòmiques al nostre país al llarg del segle passat, així com sobre quines foren les obres de text de química que veieren la llum en aquesta època i sobre la posició que prengueren els diferents científics espanyols davant l'anomenada polèmica. Ha estat publicada pel Servei Editorial de la Universitat del País Basc (UPV/EHU) i el Departament de Física Teòrica i Història de la Ciència, dintre de la col·lecció «Series Doctorales».

Autora: **Isabel Garaizar Axpe**
Director: **Manuel González Portilla**
Ricardo Alvarez Isasi

Membres del Tribunal:
José Antonio Garrido Martínez
Juan Andrés Legarreta Fernández
Antonio Morales Moya
Manuel Montero García
Montserrat Gárate Ojanguren

*Tesis doctoral llegida al Departament
d'Història Contemporània de la
Universitat del País Basc*

**LA ESCUELA ESPECIAL
DE INGENIEROS
INDUSTRIALS DE BILBAO,
1897-1936. EDUCACIÓN Y
TECNOLOGÍA EN EL PRIMER
TERCIO DEL SIGLO XX**

El 25 de febrer de 1998 va defensar la seva tesi doctoral, al Departament d'Història Contemporània de la Universitat del País Basc, Isabel Garaizar Axpe, amb la memòria titulada *La Escuela Especial de Ingenieros*

Industriales de Bilbao, 1897-1936. Educación y tecnología en el primer tercio del siglo XX, codirigida per Manuel González Portilla, catedràtic d'Història Contemporània de la UPV/EHU i per Ricardo Alvarez Isasi, catedràtic d'Electrotècnia de la mateixa universitat. L'exercici, que tingué lloc al saló d'actes de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers Industrials i de Telecomunicacions de Bilbao, es va portar a terme davant del tribunal presidit per José Antonio Garrido Martínez. Actuaren com a vocals Juan Andrés Legarreta Fernández, Antonio Morales Moya i Manuel Montero García, i com a secretària, Montserrat Gárate Ojanguren.

La creació i primer desenvolupament de l'Escola Especial d'Enginyers Industrials de Bilbao, creada el 1897 i inaugurada el 1899, s'emmarca en el context de desenvolupament industrial i modernització social que es produeix a la regió. L'objectiu d'aquest treball d'investigació era, precisament, estudiar el procés de la seva existència per afrontar així la tasca d'analitzar el *com*, el *quan* i el *per què* de la seva gestació, naixement i influència al Bilbao industrial del primer terç del segle XX.

Amb la intenció de ressaltar aquells resultats més significatius, s'han utilitzat quatre eixos al voltant dels quals s'han desenvolupat les conclusions. En primer lloc, es destaca la presència del fil conductor que ens portarà dels antecedents als orígens, del Reial Seminari Científic i Industrial que es crea a Bergara el 1851 —descendent del Reial Seminari Patriòtic Basc— a l'Escola Especial d'Enginyers Industrials. La presència, a Bergara, d'alumnes com Pablo de Alzola i Evaristo Churrua, que amb el temps es convertiran en personalitats altament significatives per la seva participació en la industrialització i modernització del País Basc contemporani, es constitueix en la clau del procés de gestació.

En segon lloc, conèixer l'adequació de l'Escola d'Enginyers de Bilbao a les necessitats industrials de la regió, implicava entendre la relació existent entre les dues funcions portades a terme pels gestors de l'establiment, és a dir, el seu paper com a administradors i mandatariis de la institució, en qualitat de membres de la Junta de Patronat i la seva significació en el món econòmic i social del moment. Constatada aquesta relació, quedava per veure allò que la caracteritzava. La independència de criteri i voluntat de poder dels membres destacats d'aquella burgesia industrial que formaven les successives juntes de Patronat, són les dues variables fonamentals que emergeixen de la documentació estudiada.

El tercer eix elegit és el de la modernitat educativa que ens parla de qüestions com l'espai educatiu, la referència europea, l'adequació als canvis tecnològics o la relació amb l'ideari pedagògic de l'institucionisme. Tot això es posarà de manifest al Primer Congrés Nacional d'Enginyeria, celebrat a Madrid el 1919; l'Escola de Bilbao havia anat desenvolupant i posant en marxa, pel seu propi compte, totes les recomanacions que, per al bon funcionament de l'ensenyament tècnic superior, faria vint anys més tard, durant el 1919, l'Institut d'Enginyers Civils d'Espanya.

Per últim, s'estudien els efectes de la Guerra Civil, en tant que posen punt i final a un procés que començava amb el segle. La Guerra Civil suposa una fractura en el desenvolupament de la institució. La repressió del nou règim i les depuracions polítiques a les quals serà sotmès el personal del centre, suposarà la pèrdua d'un terç del seu professorat.

Autora: **Mónica Blanco Abellán**

Director: **Josep Pla**

Membres del tribunal:

Carles Perelló

Xavier Roqué Rodríguez

Josep Pla i Carrera

Treball de recerca llegit al CEHIC de la UAB

ANÀLISI DE LA CONTROVÈRSIA L'HÔPITAL-BERNOULLI

El 30 de setembre de 1999, Mónica Blanco va llegir el treball de recerca "Anàlisi de la controvèrsia l'Hôpital-Bernoulli" al Centre d'Estudis d'Història de les Ciències (CEHIC) de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Entre 1691 i 1692 el matemàtic i físic suís Johann Bernoulli va introduir el marquès de L'Hôpital al càlcul diferencial.

El 1696 L'Hôpital, basant-se en les lliçons rebudes de Bernoulli i seguint les directrius leibnizianes, publicà el primer tractat sistemàtic sobre càlcul diferencial: l'*Analyse des infiniments petits*.

La publicació d'aquest text fou motiu de controvèrsia. Bernoulli, especialment després de la mort del marquès, en reclamà l'autoria. Quan el 1922 es publiquen les *Lectiones de calculo differentialium* de Bernoulli i el 1955 la seva correspondència, quedà resolt el problema de les fonts de les quatre primeres seccions de l'*Analyse* a favor de Bernoulli.

La qüestió que ara se'ns planteja és: podem parlar d'aportacions originals per part de L'Hôpital?

L'objectiu del treball de recerca dut a terme és comparar el contingut i la forma de l'*Analyse* i de les *Lectiones*, avaluar avantatges i desavantatges i detectar possibles influències d'altres autors per intentar, finalment, donar una resposta a aquesta nova qüestió.

El treball consta de tres parts. La primera és una introducció històrica, que, entre d'altres coses, serveix per remarcar la importància de l'*Analyse* com a primer tractat sistemàtic sobre càlcul diferencial. En segon lloc apareix un recull històric sobre les corbes tractades per L'Hôpital i per Bernoulli, especialment en la secció de càlcul de tangents. I, finalment, l'anàlisi comparativa pròpiament dita.

Les diferències més notables que l'autora ha trobat entre els dos textos són:

La didàctica:

El text de L'Hôpital és més didàctic i està més ben estructurat que no pas el de Bernoulli.

L'enfocament dels problemes:

Bernoulli fa servir un mètode que li serveix sempre (estil més actual), mentre que L'Hôpital busca proposicions generals que després aplica a alguns exemples escollits (estil del segle XVII).

L'elecció de les coordenades:

Bernoulli generalment agafa x , y ortogonals per poder aplicar la fórmula $dy/dx = y/s$, on s és la subtangent. En canvi, L'Hôpital busca altres tipus de relacions segons la naturalesa de la corba.

El tractament de les corbes algèbriques/transcendents:

Quan la corba és algèbrica l'equació $f(x,y) = 0$ és ben coneguda. En aquest cas, el mètode de Bernoulli és el més avantatjós. Quan la corba és transcendent, l'expressió es fa més fosca. Aquí el mètode de L'Hôpital és el més rendible ja que, en ajustar-se a la naturalesa de la corba, el maneig resulta més còmode.

La notació:

La notació emprada per L'Hôpital és més moderna que la utilitzada per Bernoulli. De fet, és semblant a l'actual.

Deixant de banda la controvèrsia originada al voltant de l'*Analyse* i les mancances que pugui tenir l'obra, l'anàlisi feta permet prendre posició a favor del grup d'historiadors que defensen L'Hôpital tant per haver publicat amb propietat el primer llibre de text sobre càlcul diferencial (en el sentit actual) com per les seves aportacions originals.

BARCELONA I MÀLAGA EN EL PANORAMA GASISTA ESPANYOL DEL SEGLE XIX

Mercedes Arroyo, doctora en Geografia Humana per la Universitat de Barcelona, està especialitzada en l'estudi del desenvolupament de les xarxes i, en particular, en la del gas. La Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica la va convidar a impartir un seminari dins el programa de *Col·loquis*, el qual va tenir lloc el 16 d'abril sota el títol «El gas de Barcelona, una excepció en el panorama gasista espanyol del segle XIX».

La conferenciant va presentar una visió panoràmica de les diferents etapes del desenvolupament continuat de la xarxa del gas a Barcelona des del 1841, moment en què es varen iniciar les activitats de la primera empresa que va instal·lar el gas a la ciutat, La Catalana. En aquest recorregut va mostrar el complex entramat de relacions que varen confluïr a l'hora d'introduir i fer possible l'expansió d'aquesta nova tecnologia. L'actuació simultània, a Barcelona i el seu pla, de diverses companyies de gas (La Catalana i La Propagadora del Gas, de capital català, i Gas Municipal, gestionada pel francès Charles Lebon) va posar en joc estratègies i interessos diferents els quals, si bé de vegades foren complementaris, sovint varen ser antagonics.

En l'exposició es varen analitzar els grups socials que més directament van influir en el desenvolupament del gas —que va representar un negoci de gran magnitud— així com les lluites per aconseguir privilegis d'exclusivitat i el monopoli del subministrament a la ciutat. Es varen considerar i comentar qüestions i aspectes relacionats amb aquesta nova indústria i la seva implantació a Barcelona, com ara la diferenciació entre el consum públic (enllumenat) i el privat (comerç i indústria); els conflictes entre els diferents agents implicats (empresaris, Ajuntament, consumidors), així com les qüestions legals relacionades amb els privilegis exclusius o les concessions; les tensions entre la família Gil i Charles Lebon; la vinculació entre rendibilitat i inversió constant; l'augment de productivitat derivat de la utilització del gas i el consegüent afavoriment del desenvolupament del teixit industrial; el condicionament mutu entre l'evolució del territori i l'expansió de la xarxa del gas, etc.

A diferència de la resta de ciutats del país, un seguit de circumstàncies particulars, com varen ser el grau d'industrialització existent, el volum de capitals i la mentalitat i comportaments dels empresaris que assumiren grans riscos a mig i llarg termini, incidiren de forma decisiva en el ritme de creixement de la xarxa de Barcelona. Per a Mercedes Arroyo, la rapidesa del desenvolupament del gas a Barcelona fa que aquest sigui comparable amb el de la majoria de xarxes de gas de les principals ciutats europees del segle XIX. De fet, es pot afirmar que l'intent de Gas Municipal de Barcelona, des del 1864 fins al 1880, es va produir amb força antelació respecte als països europeus, inclosa Alemanya, que va ser un dels primers països a disposar de serveis de gas sota la intervenció municipal.

Es pot parlar, també, d'un desenvolupament diferencial del gas a Barcelona respecte del context general del país. A través de l'estudi del cas particular de Màlaga, Mercedes Arroyo va il·lustrar aquesta diferència. En aquesta ciutat, per exemple, no es troben moltes empreses interessades en el gas i no s'assumeixen riscos sinó que s'exigeixen uns beneficis mínims, del 6%, per eixamplar la xarxa.



Col·loqui de la Dra. Mercedes Arroyo (Foto C.P.)

Des del punt de vista anecdòtic, podem dir que l'entusiasme de la conferenciant i la complicada orografia de la sala Prat de la Riba van estar a punt de fer perillar la integritat física de la nostra convidada, però, sortosament, la cosa no va anar més enllà d'un puntual ensurt col·lectiu. Tots aquells que esteu interessats en la història de la indústria del gas a Barcelona no podeu deixar de consultar el llibre de la Dra. Mercedes Arroyo, *La industria del gas en Barcelona (1841-1933). Innovación tecnológica, articulación del territorio y conflicto de intereses*, Barcelona, Ediciones del Serbal, 1996, 420 p. C. PUIG-PLA

CURS INTERNACIONAL SCIENCE IN THE EUROPEAN PERIPHERY

Barcelona, 31 de maig i 1 de juny de 1999

SCHCT-Residència d'Investigadors (CSIC-Generalitat)

Sens dubte, els processos de transmissió de la ciència des dels anomenats centres fins a les perifèries mereixen una major atenció per part dels historiadors. El tradicional tòpic de la posició perifèrica de Catalunya i d'Espanya en qüestions relacionades amb la ciència i la tecnologia, així com els canvis polítics i culturals que experimenta Europa a les acaballes del segle XX són, a més, bones raons per intentar repensar els centres i perifèries des d'una nova perspectiva historiogràfica de la ciència. Cal considerar seriosament com cal enfocar el problema de la tensió entre les pràctiques locals i la diversitat cultural i les tendències progressives d'homogeneïtzació de la comunitat científica internacional.

En aquest context, la nostra Societat propicià a finals de maig d'enguany l'organització a Barcelona del curs internacional Science in the European Periphery, del qual nasqué un nou grup de recerca, anomenat Science and Technology in the European Periphery (STEP), format per historiadors de la ciència d'Espanya, Portugal, Bèlgica, Grècia, Turquia, Itàlia, Suècia i Dinamarca. Kostas Gavroglu (Dibner Institute-Universitat d'Atenes), Agustí Nieto-Galan (Universitat Autònoma de Barcelona), Antonio García Belmar (Universitat de València-CSIC) i José R. Bertomeu Sánchez (Universitat de València-CSIC) s'encarregaren de l'organització i, institucionalment, vàrem comptar amb el suport de la nostra Xarxa Temàtica d'Història de la Ciència i de la Tècnica, la CIRIT, el mateix Institut d'Estudis Catalans i la nova Residència d'Investigadors (CSIC-Generalitat). Hi participaren: Kostas Gavroglu; Berna Kiliç (Bogaciçi Universitesi, Istanbul); Manolis Patiniotis (Universitat d'Atenes); Irina Gouzévitch (Centre Alexander Koyré, París); Dimitri Gouzévitch (Maison des Sciences de l'Homme, París); Anders Lundgren (Universitat d'Uppsala); Arne Hessenbruch (Dibner Institute, Cambridge MA); Antonio García-Belmar i José Ramón Bertomeu; Ana Simoes, Maria Paula Diogo i Ana Carneiro (Universitat de Lisboa); Marco Beretta (Istituto e Museo di Storia della Scienza, Florència).

Com a conseqüència de la reunió de Barcelona es definiren un seguit de criteris metodològics de treball i de futures línies d'actuació, que es poden resumir de la manera següent:

1. Repensar el model «centre-perifèria», que fins ara ha dominat els estudis de transferència de coneixement científic.
2. Emprar un nou concepte, el d'*apropiació científica*, a fi de comprendre millor les estratègies locals d'assimilació i utilització de la ciència.
3. Analitzar en detall les relacions entre la ciència, la política i la retòrica de modernització en diversos contextos perifèrics.
4. Estudiar amb més detall els viatges científics en general.
5. Emprar les xarxes com a eina metodològica d'anàlisi històrica.
6. Millorar la catalogació de fonts històriques primàries (manuscrits, llibres, revistes) i secundàries relacionades amb la ciència a cadascun dels països perifèrics.
7. Concretar un seguit de futures activitats del grup STEP, a fi de desenvolupar progressivament els sis objectius anteriors.

STEP compta a partir d'ara amb uns membres fundadors que són els responsables en el país corresponent d'informar de les activitats del grup,



Assistents al curs internacional Science in the European Periphery (Foto C.P.)

*Curs Internacional Science in the
European Periphery*

així com animar d'altres investigadors a participar en pròximes activitats. Un *steering committee*, o comitè organitzador internacional (*STEP-SC@uv.es*), coordina les futures activitats del grup. A més, hi ha previstes un conjunt de futures reunions de treball a Lisboa (setembre del 2000), Ciutat de Mèxic (juliol del 2001, dins de les activitats del XXI Congrés Internacional d'Història de la Ciència) i Atenes (estiu del 2002). La producció de bases de dades conjuntes i l'impuls per a la confecció i difusió de catàlegs bibliogràfics d'obres científiques de la perifèria escrites en llengües poc habituals per a la comunitat científica internacional, són altres dels objectius del grup, que, a més, aviat comptarà amb una pàgina web pròpia.

Si us interessa més informació sobre l'STEP, cal que us poseu en contacte amb Antonio García-Belmar (*Antonio.Garcia@uv.es*), el membre representant d'Espanya, i per saber-ne més detalls podeu consultar el nostre «Foundational text», que es publica en aquest número d'*Ictineu*. AGUSTÍ NIETO I GALAN

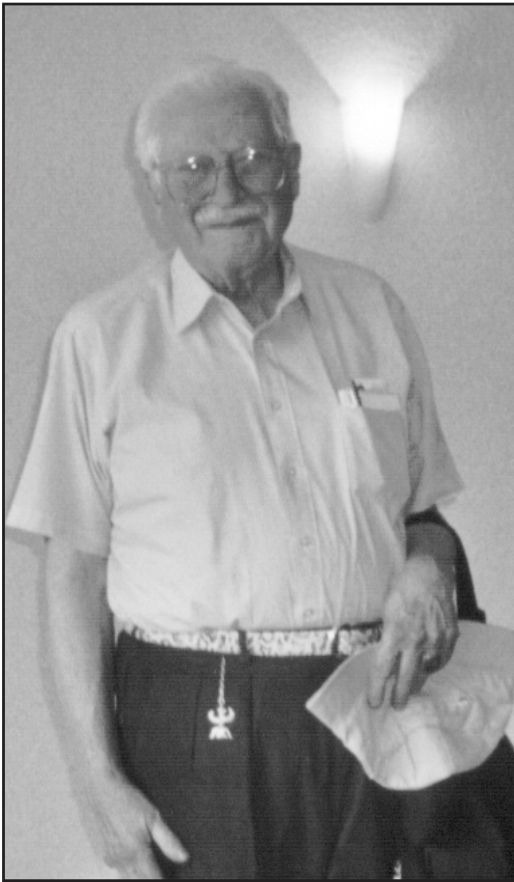
**EL DESENVOLUPAMENT
DE LA HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA
ALS ESTATS UNITS PER UN DELS SEUS
PROTAGONISTES I TESTIMONI EXCEPCIONAL: I.
BERNARD COHEN**

Fora de programa i com un col·loqui extraordinari, el professor I. Bernard Cohen ens va oferir una exposició amb debat posterior sobre «El desenvolupament de la història de la ciència com a disciplina, amb especial referència al Departament de Harvard». Bernard Cohen és actualment professor emèrit d'Història de la Ciència de la Universitat de Harvard, on ha desenvolupat la seva activitat professional. Ha estat un dels principals impulsors de la nostra disciplina als Estats Units, tot continuant i aprofundint la tasca encetada per George Sarton. Fou director de la revista *Isis*, i els seus guardons inclouen la medalla Sarton, la màxima recompensa que es dona en la nostra disciplina. Va estar a Barcelona amb motiu del IX Congrés Internacional d'Història de la Ciència (1959), del qual fou un dels organitzadors, i va mantenir la seva amistat amb Millàs Vallicrosa. Diversos dels seus llibres estan traduïts al castellà i són ben coneguts. Altres, com els seus magnífics estudis sobre Franklin, o la seva edició del conjunt de treballs sobre la tesi de Merton, esperem que ho siguin, al castellà o al català, molt aviat. El professor Cohen encetà la seva exposició amb un ràpid repàs de la constitució històrica de la història de la ciència com a gènere literari, a través d'algunes fites particularment rellevants. Deixant a banda els remots orígens de les històries de les ciències al Liceu aristotèlic, els primers treballs moderns foren els elogis i memòries de Fontenelle i, sobretot, els realitzats al final del segle XVIII, en el marc de l'entusiasme per la raó i la ciència i de les ideologies i concepcions de progrés de la Il·lustració. Amb tot, la idea d'una història general de la ciència que inclogués la història de les ciències particulars fou formulada per Auguste Comte. A la seva influència es degué la creació d'una càtedra d'història de la ciència. A finals del segle XIX i a les primeres dècades del XX molts intel·lectuals de diversos llocs d'Europa començaren a treballar en història de la ciència, encara que es guanyaven la vida en altres

ocupacions intel·lectuals. No hi havia llocs de treball en el món acadèmic, ni llocs de formació en història de la ciència. Eren autodidactes. Sarton, un intel·lectual belga refugiat als Estats Units com a conseqüència de l'ocupació alemanya de Bèlgica, impartia a Harvard, als anys 30, un curs general per als estudiants no graduats. No fou fins el 1937 quan es va establir un programa de formació d'història de la ciència, al qual es va inscriure Bernard Cohen. Cohen recordà com a través d'aquest programa va entrar en contacte amb autors



El professor Bernard Cohen (esq.) i el professor Víctor Navarro (dreta) (Foto C.P.)



I. Bernard Cohen (Foto C.P.)

que el varen influir extraordinàriament, com ara Willi Hartner i Giorgio de Santillana, a través del qual va conèixer Alexandre Koyré. Cohen va contraposar la història factual, descriptiva, finalista i genealògica de Sarton —amb la seva convicció profunda que la ciència expressa millor que cap altra cosa la idea de progrés— amb la història de les idees que practicava Koyré. Per a Cohen, cal considerar la ciència en el context de la seva producció i tenir en compte els factors «externs». Però aquests factors «externs» poden ésser entesos tant en el sentit de Koyré, com els factors religiosos, filosòfics, metafísics, etc. —que per a aquest autor serien inseparables del pensament científic—, com en el dels factors socials o d'altre ordre, relatius al món i al sistema de valors (en sentit general) on viu el científic, estudiats per Merton.

Després, Cohen va fer referència al desenvolupament i creixement de la disciplina als Estats Units en els anys posteriors a la Segona Guerra Mundial, quan començaren a crear-se centres d'història de la ciència en diverses universitats, com a Cornell (Henry Guerlac) i a Wisconsin (Marshall Clagett) i llocs de treball per als seus practicants. Ens va explicar que la història de la ciència es va considerar útil per a introduir en la ciència els no científics, i que els historiadors generals també reconegueren la importància de la història de la ciència, cosa que féu possible que alguns historiadors de la ciència trobessin treball en departaments d'història. Finalment, va fer un comentari general sobre la situació actual de la historiografia, tot subratllant la

importància indubtable del context, però advertint també dels perills dels extremismes. El context va des que tota idea o concepte científic s'inscriu en una matriu del pensament científic, fins a la importància del fet social. Així, sobre el constructivisme social de la ciència, reconeix que en alguns casos els seus defensors han fet contribucions importants i han aportat noves perspectives per a entendre la ciència. Però, de vegades han anat tan lluny com dir que tot és una construcció social i no hi ha una realitat objectiva. En tot cas, el seu missatge fou que en lloc de discutir allò que és bo o dolent, o allò que és molt bo o molt dolent, el millor és treballar amb rigor i cercar amb serietat eixes influències socials, si és que això il·lumina la nostra comprensió del fenomen científic.

El debat fou força animat i interessant i va permetre al professor Cohen afegir informació sobre la seva formació com a historiador, les seves relacions amb altres historiadors com Koyré i les seves idees sobre la història de la ciència com a disciplina. Ens va contar com encetaren, Cohen i Koyré, l'extraordinària edició dels *Principia* de Newton. Va expressar de nou la seva admiració per Koyré com a historiador de la ciència i per la seva formació tan àmplia que li permetia fer una lectura molt rica de les fonts.

I sobre els corrents i tendències historiogràfiques actuals i futures, va destacar la importància de la història de la tecnologia i dels instruments científics, que, al seu parer, tindrà un gran futur. Va lamentar de nou el que ell entén com a greus excessos d'alguns sociòlegs o historiadors de la ciència, que haurien contribuït a allunyar els científics de la història de la ciència. En positiu, però, va posar l'exemple d'historiadors com ara Peter Gallison, Lorraine Daston o Norton Wise, que sabrien combinar el treball sociològic amb un domini remarcable de tot tipus de tècniques d'anàlisi i del tema sobre el qual treballen, la qual cosa mostraria que es poden combinar amb èxit les dues coses. Al final, va expressar la seva confiança en el fet que les posicions que defensen un determinisme d'allò que és social sobre la ciència desapareixeran, i es mantindrà el que és raonable i positiu de la proposta constructivista. VÍCTOR NAVARRO-BROTONS

COL·LOQUIS D'HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA (CURS 1999-2000)

La Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica (SCHCT) i la seva Xarxa Temàtica organitza per vuitè any consecutiu els Col·loquis d'Història de la Ciència i de la Tècnica, que s'adrecen a totes les persones interessades en aquesta temàtica. Com sempre, les sessions són obertes a tothom i, llevat que no es comuniqui el contrari, se celebraran a les 19 hores a l'Institut d'Estudis Catalans (Carme, 47 - 08001 Barcelona). Per a més informació, adreceu-vos a algun dels membres de la comissió organitzadora (Jon Arrizabalaga, Agustí Nieto i Carles Puig) o truqueu a la secretaria de la Societat (Montserrat Camps), tel. 93-2701651, dilluns a dijous de 16 a 20 hores; i divendres de 8,30 a 14 hores; e-mail: schct@iec.es

PROGRAMA

OCTUBRE 1999 (divendres 29)

Joaquim Pla (Universitat de Vic): *William Thomson i el concepte de corrent de desplaçament de Maxwell*

NOVEMBRE 1999 (divendres 19)

Jean Dhombres (Centre Alexandre Koyré, París): *Applied and Pure Mathematics: the history of an opposition and of a linkage*

DESEMBRE 1999 (dimarts 14)

Commemoració del Primer Centenari del naixement de Francesc Duran-Reynals (1899-1999).

Hi participaran:

Xavier Bosch (Servei d'Epidemiologia i Registre del Càncer, Institut Català d'Oncologia)

Antoni Roca Rosell (Universitat Politècnica de Catalunya)

Carles Soler-Durall (Doctor en Salut Pública per la University of Yale i antic *research fellow* de la Yale School of Medicine)

GENER 2000 (divendres 21)

Anne Tihon (Louvain-La Neuve): «*L'astronomie de Ptolémée et sa transmission*»

FEBRER 2000 (divendres 25)

Finn Aaserud (Niels Bohr Archive, Copenhague): *Scientists, historians, and archivists unite: Saving scientific archival material in Denmark*

MARÇ 2000 (divendres 31)

Mauricio Jalón (Universidad de Valladolid): *Cardano, matemático y onirocrítico*

ABRIL 2000 (divendres 28)

Roger French (University of Cambridge): *William Harvey and the Nature of Philosophy*

MAIG 2000

Celebració del 25è aniversari de Arnaldi de Villanova Opera Medica Omnia (1975-2000).

Hi participaran:

Luis García Ballester (Universidad de Cantabria)

Juan A. Paniagua (Universidad de Navarra)

Michael R. McVaugh (University of North Carolina at Chapel Hill)

[acte organitzat conjuntament amb el Dept. d'Història de la Ciència de la Institució "Milà i Fontanals" del CSIC]

XARXA TEMÀTICA D'HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA