

## EDITORIAL

### BARCELONA, seu del Congrés Internacional (ESHS)

Durant la celebració del Tercer Congrés Internacional de l'*European Society for the History of Science*, que va tenir lloc a Viena del 10 al 12 de setembre de 2008, es va designar Barcelona propera seu del quart congrés que aquesta societat celebrarà el 2010. La responsabilitat d'encarregar-se de l'organització d'aquest esdeveniment es va encomanar a l'Antoni Roca. Aquesta designació va tenir lloc en l'acte solemne de cloenda d'aquell congrés, que es va celebrar a l'Acadèmia de Ciències Austràca de Viena. Allà, els nostres col·legues europeus van ponderar la vitalitat dels historiadors de la ciència i de la tècnica que ells associen a l'entorn de la ciutat de Barcelona. Aquesta

designació de Barcelona és, doncs, un reflex de la valoració dels treballs dels darrers anys dels historiadors de la ciència i de la tècnica del nostre país, i, en particular, dels de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica. L'Antoni Roca, com a president de la Societat, va demanar la participació en les tasques de preparació d'aquell congrés, que es farà coincidir, cronològicament, amb l'XI Trobada de la Societat. Amb aquestes línies volem felicitar l'Antoni Roca per la distinció i el reconeixement que representa aquest nomenament.

### X TROBADA D'HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA Lleida, 13, 14, 15 i 16 de novembre de 2008

La celebració d'aquesta desena Trobada a Lleida ha culminat la presència de la SCHCT a les quatre capitals catalanes (Tarragona el 1994; Barcelona el 2002 i Girona el 2006). La Trobada es va organitzar en nou seccions acadèmiques, tres de les quals amb significats peculiars. Em refereixo, en primer lloc, a la secció «Història de l'evolucionisme: Darwin-Lamarck 2009» en relació amb la commemoració de l'Any Darwin, en què va tenir lloc la conferència plenària d'Álvaro Girón (*¿Hubo alguna vez una*

*izquierda darwiniana? El caso anarquista, 1870-1914*). Un cop acabada aquesta secció, la SCHCT va celebrar la seva assemblea anual. En segon lloc, vam commemorar l'Any Jaume I amb la secció «Ciència, tècnica i medicina a l'edat mitjana i el Renaixement», que Carmel Ferragud va concloure amb una conferència plenària (*Medicina per a un nou regne. El paper de la medicina i dels seus practicants en la construcció del regne de València, 1238-1300*). La tercera d'aquestes seccions va ser la dedicada a homenatjar el nostre amic Vicent Salavert, que ens havia deixat l'any anterior (vegeu la ressenya al número 26 de l'*Ictineu*). Sense cap mena de dubte, aquesta va ser una secció en què es van barrejar els continguts acadèmics i les emocions de tothom que l'havia conegut. Les paraules inicials d'en Víctor Navarro varen servir per glosar l'obra i la personalitat d'en Vicent.

Pel que fa a la resta de seccions, la d'«Enginyeria a la península Ibèrica» va concloure amb la presentació del «Projecte Ictineu» tot avançant-se a l'homenatge a Narcís Monturiol amb motiu del 150è aniversari del seu primer submarí. Al final de la secció de «Xarxes i tecnologia» vàrem poder assistir a una taula rodona sobre aquest tema. La secció dedicada als «instruments científics» ens



Alguns dels assistents a la X Trobada (foto C.P.)

## SUMARI

Editorial	1
JORNADES	
X Trobada d'Història de la Ciència i de la Tècnica	1-2
ASSEMBLEES I REUNIONS	
Reunions del Consell Directiu (setembre de 2008 - febrer de 2009)	3-4
NOTÍCIES	
L'àlgebra a la Península Ibèrica en el segle XVI. Pedro Nuñez (1502-1578)	5-7
El Seminari Internacional «La Ciència i els seus públics»	7
Dels treballs de recerca en història de la ciència, de la tecnologia i de la medicina	8
TESIS DOCTORALS	
Cesare Burati-Forti Contributi alla Fisica-matematica del primo quarto del XX secolo	9-10
COL·LOQUIS	
D'Atapuerca a la construcció de la «paleoantropologia espanyola»	11
Les Aritmètiques Franco-Occitanes del segle XV	12
Matemàtiques i enginyeria al segle XIX	13-14
¿Cómo escribir la historia de la anestesia?	14
La Forja Catalana	15
JORNADES ORGANITZADES PER LA SCHCT	16

## X TROBADA D'HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA Lleida, 13, 14, 15 i 16 de novembre de 2008

va permetre, entre altres coses, seguir l'evolució del catàleg del patrimoni científic que està elaborant la Comissió d'Instrumentes Científics (COMIC) de la SCHCT. Com és habitual els anys en què tenim una trobada, una de les seccions es reserva per acollir la «Jornada sobre Història de la Ciència i Ensenyament». La cinquena edició d'aquesta jornada es va aprofitar per lliurar el VII Premi Antoni Quíntana Marí per a treballs de recerca de batxillerat. Enguany aquest premi es va atorgar al treball *Els aeròstats de Manuel Beltran*, realitzat per dues alumnes de l'IES Sixto Marco d'Elx. En acabar la secció de «Biologia i medicina», Melvyn Usselman va dictar la seva conferència plenària *Wollaston's Secret Platinum Process: J.L. Proust and the Spanish Connection*. La secció lliure va acollir la resta de les comunicacions presentades a la trobada.

Si la part acadèmica de la trobada va ser força digna, les activitats d'ordre més social varen trobar en la ciutat de Lleida i les seves institucions una acollida molt bona que mereix ser destacada. La col·laboració de la delegació de l'IEC a Lleida va ser decisiva per a la posada al punt i el bon funcionament de la trobada. La Paeria va posar a la nostra disposició els locals de l'Institut Municipal d'Acció Cultural per tal que Kathryn Olesko pronunciés la conferència plenària «*Politics and Prussian Technical Education, 1740-1840*». Àngel Ros, batlle de la ciutat, va presidir l'acte i, un cop acabada la conferència, ens va convidar a visitar la Paeria, on es va convertir en un excel·lent amfitrió i promotor de la seva ciutat. En acabar aquesta trobada, d'alguna manera també es va tancar un cicle a la nostra Societat a causa de les properes renovacions de càrrecs del consell directiu que l'assemblea del proper mes de juny haurà de confirmar. Haver celebrat aquesta última trobada a Lleida, l'única capital catalana que ens faltava visitar, ha estat una bona manera de tancar aquest cicle. PERE GRAPÍ

### Consell de Redacció

FRANCESC BARÇA SALOM  
PASQUÀL BERNAT  
RICARD DURAN PINEDA  
JORDI FERRAN BOLEDA  
CARLES GÀMEZ  
CARLES PUIG PLA (coord.)

Correr del Carme, 47 - 08001 Barcelona  
Tel. 933 248 581 / 933 248 585 - Fax 932 701 180  
a/e: schct@iec.cat - lloc web: http://schct.iec.cat  
Dipòsit legal: B. 39706/1993  
ISSN 1136-8519

Impremia: Impremta 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

Vicepresident: Mercè Piqueras i Casaroca

Secretari: Emma Sallent del Colom

Tresorer: Pere Grapí i Vilanova

Vocals: Francesc X. Barça i Salom, Pasquàl Bernat López, Àngel Calvo Calvo, Josep M. Comarasa Castillo, Ricard Duran Pineda, Jordi Ferran Boleada, Pere de la Fuente Culler, Lluís Garrigós Oltre, Néstor Heran Corbacho, Àlvar Martínez i Vidal, Josep Pardo Tomás, Josep M. Parra Serra, Roser Puig Aguilat, Carles Puig i Pla, Xavier Roqué Rodríguez, Mònica Rius i Piriés, Josep Miquel Vidal Hernández, Alfons Zarzoso i Orellana.



Sessió d'homenatge a Vicent Salavert (foto A.P.)

## Reunions del Consell Directiu (setembre de 2008 - febrer de 2009)

Entre els temes d'informació general tractats a les reunions del Consell Directiu (recollits en les actes 120 a 124) hi ha el següent: es va convocar a una reunió de presidents de les societats filials de la Secció de Ciències Biològiques en relació amb el pla estratègic 2008-2018 de l'Institut amb vista a repensar i reorientar estratègies després del centenari.

Antoni Roca va participar en una reunió de l'AGAUR sobre classificació de revistes d'humanitats en la qual es va expressar que s'està intentant elaborar un sistema de classificació. Hi ha un gran debat sobre aquest tema pel fet que molts editors de revistes científiques de l'àmbit de les humanitats no estan d'acord amb la classificació proposada per la European Science Foundation. Hi ha un escrit, «Journals under threat: a joint response from history of science, technology and medicine editors», publicat a la revista *Notes and Records of The Royal Society* – de la qual Robert Fox és editor– signat també per altres editors de revistes. (<http://journals.royalsociety.org/content/x503128311743u02/fulltext.html>)

Un altre tema que ha suscitat moltes controvèrsies especialment entre els membres de la Secció de Ciències Biològiques és el de l'oportunitat de crear una fundació lligada a l'IEC.

L'IEC ha creat una comissió assessora d'urgències que ha de poder donar una resposta ràpida a les qüestions que es puguin plantejar a l'Institut d'Estudis Catalans. El Parlament de Catalunya ha creat un consell assessor en ciència i tecnologia amb la participació de tres membres de l'IEC, dos de la Fundació Catalana per la Recerca i dos investigadors independents de relleu:

[http://www10.gencat.cat/dursi/App/ava/noticies\\_fixa.jsp?idnoticia=34883](http://www10.gencat.cat/dursi/App/ava/noticies_fixa.jsp?idnoticia=34883).

L'IEC té la voluntat de fomentar les activitats de fora de Barcelona amb una reunió de la Secció de Ciències i Tecnologia a Mallorca o amb activitats a València. Es parla de crear a València una nova entitat fruit de la col·laboració de l'IEC i altres entitats valencianes (caldrà comprovar en quin marc legal és possible dur a terme aquesta proposta). A partir d'una iniciativa de Ramon Lapiedra s'ha acordat signar un conveni per a la creació d'una nova col·lecció de pensament científic contemporani, que pretén traduir llibres d'assaig científic i filosofia de la ciència actuals publicats en altres llengües. Es tractarà d'una publicació conjunta de la Universitat de València i l'IEC.

L'IEC ha establert un conveni amb l'Enciclopèdia Catalana i l'Acadèmia de Ciències Mèdiques per posar en

línia l'actualització del *Diccionari de medicina*. També s'ha posat en línia el *Diccionari de ciències ambientals*. El 29 i el 30 de gener de 2009 va tenir lloc a l'IEC la II Jornada de Revistes Científiques (<http://taller.iec.cat/jcrc/>).

El Parlament de Catalunya va passar, durant l'estiu de 2008, de la proposta inicial de declarar el 2009 l'Any Monturiol a «commemorar la figura de Narcís Monturiol». Antoni Roca va redactar una declaració en la qual donava suport a la proposta de l'Any Monturiol per enviar-la al president del Parlament de Catalunya i als representants de cadascun dels grups parlamentaris.

El mes de novembre va tenir lloc la X Trobada de la SCHCT a Lleida, durant la qual es va celebrar l'Assemblea General de Socis 2008. També va tenir lloc una emotiva sessió científica d'homenatge a Vicent Salavert. Durant els dies de congrés es va poder veure l'exposició «Metges catalans a l'exili» (<http://www.metgesalexili.cat/>), que va tenir molt èxit. En l'organització del congrés la SCHCT va tenir el suport de la delegació de l'IEC a Lleida.

S'ha anat posant de manifest la necessitat de renovar la Comissió de Col·loquis. Es va comentar la possibilitat de proposar a joves membres de la Societat que s'integrin a la Comissió per aconseguir el recanvi i la substitució progressiva dels membres ara integrants. Jordi Ferran va oferir-se per col·laborar en les tasques de la Comissió de Col·loquis i per fer-se càrrec del web de la Societat en substitució d'Emma Sallent.

Pasqual Bernat va informar, en nom de la Comissió Darwin, que s'està organitzant, com a activitat complementària lúdica, un viatge a Londres i Oxford, seguint els passos de Darwin.

Es va avançar en l'organització de l'escola coordinada per Néstor Herran i Àlvar Martínez Vidal. Tres becaris de la UAB (Sara Lugo, Jaume Sastre i Yoko Tochigi) formaran part del comitè organitzador. El tema escollit és la radioactivitat i el títol definitiu, «5th European Spring School of History of Science and Popularization: international Workshops "Radioactivity in the Public Sphere"». En un primer esborrany del programa els participants previstos eren: Soraya Boudia «Radioactivitat i esfera pública», Melissa Smith «La construcció del ciutadà nuclear» i Xavier Roqué «El vessant públic de Marie Curie». La idea és que a la taula rodona participin els mateixos conferenciant, potser amb l'afegit d'algun convidat més que podria ser Bruno Strasser de la Universitat de Yale. Les dates són del 21 al 23 de maig (de dijous a dissabte). Pel que fa a la quarta Escola de Primavera, entre les pàgines 44 i 91 del número 59 de la

**PUBLICACIONS DE LA SCHCT**

**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, 444 p.  
**21,00 Eur.**

**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.  
**15,00 Eur**

**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 Arribasbalaga 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.  
**15,00 Eur.**

**Actes de les V Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica** (Roquetes, 11-13 desembre 1998)  
 Coordinació: Josep Batlló Ortiz, Pere de la Fuente Collell i Roser Puig i Aguilar, 2000, 562 p.  
**15,00 Eur.**

**Actes de la VI Trobada d'Història de la Ciència i de la Tècnica** (Vic, 27, 28 i 29 d'octubre de 2000). Coordinació: Josep Batlló Ortiz, Pasqual Bernat López i Roser Puig i Aguilar. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, 2000, 520 p.  
**15,00 Eur.**

revista *Mètode*, hi ha la secció monogràfica, titulada «Comprovat científicament! Ciència, publicitat i propaganda: una visió des de la història de la ciència», que correspon, en part, a les sessions de la passada Escola de Primavera (treballs de Tilli Tansey, Mark Walker, Stefan Pohl, Enrique Perdiguero, etc.).

Es va publicar la resolució de la convocatòria d'ajuts per a activitats i per a publicacions extraordinàries de les societats filials. A la SCHCT se li han concedit 10.000 i 1.500 euros, respectivament.

Un dels temes centrals de les reunions va ser el Congrés de l'*European Society for the History of Science* del 2010. Antoni Roca va decidir acceptar la proposta de la European Society for the History of Science de formar part del seu *Scientific Board*. Abans de l'inici del tercer congrés d'aquesta societat, que es va celebrar a Viena del 10 al 12 de setembre de 2008, el president entrant, Helge Kragh, va comentar amb Antoni Roca la possibilitat d'organitzar a Barcelona el quart congrés de l'*European Society*. Es tracta d'un congrés complicat d'organitzar, de 300 comunicacions aproximadament. El tercer congrés ha tingut 228 comunicacions, organitzades en 11 sessions paral·leles. Es van comentar les problemàtiques relacionades amb l'organització simultània del Congrés de l'*European* i de la Trobada de 2010, ja que seria desproporcionat organitzar independentment els dos congressos el mateix any. La dificultat idiomàtica plantejada pel fet que el congrés de la European –que dura tres dies i es desenvolupa en anglès– es podria salvar fent començar la Trobada un dia abans i oferint aquell dia una sessió de comunicacions en català per a aquells que decideixin no utilitzar la llengua anglesa.

Caldrà considerar la professionalització d'algunes tasques, crear un bon web i seleccionar un comitè de programa que haurà d'avaluar les propostes de comunicacions i simposis. El congrés demanarà la participació de tots els membres de la Societat. Tindrà lloc els dies 18, 19 i 20 de novembre de 2010 i caldrà fer-ne difusió i donar-ne informació durant el Congrés Internacional d'Història de la Ciència i la Tecnologia que se celebrarà del 29 de juliol al 2 d'agost a Budapest.

La SCHCT va donar suport a l'acte de commemoració dels dos-cents anys de les mesures del meridià fetes per François Arago, organitzat conjuntament amb la Societat Catalana de Matemàtiques i en el qual va participar Carles Puig.

Mercè Piqueras va participar, en representació del President, al Memorial Juan Julio Bonet Sugrañes. Durant l'acte es va presentar un nou web ([www.juanjuliobonet.com](http://www.juanjuliobonet.com)) que conté la biografia de J. J. Bonet i es pretén que es vagi enriquint amb col·laboracions.

Antoni Roca va informar, durant la reunió conjunta de les seccions de ciències, de les activitats de la SCHCT.

Ha sortit el volum 1 (I) (2008) de la publicació *Actes*, que es va lliurar a l'Institut el juliol de 2007 perquè es corregís. (ISSN 2013-1666. Títol clau: *Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica*. Títol abreujat: *Actes hist. ciènc. tèc.*). Els problemes en el retard en l'aparició de la revista van obligar a cercar un altre servei de revisió lingüística fora de l'IEC.

Entre els acords de la SCHCT hi ha també una carta de suport al projecte de Màster d'Història de la Ciència i Comunicació Científica IHMC (València) sol·licitada per José Ramon Bertomeu. EMMA SALLEN

## PUBLICACIONS DE LA SCHCT

**Actes de la VII Trobada d'Història de la Ciència i de la Tècnica** (Barcelona, 14 a 17 de novembre de 2002).

Coordinació:

Josep Batlló Ortiz, Pasqual Bernat, López i Roser Puig i Aguilar.

Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, 2003, 694 p. **15,00 Eur.**

**Actes de les VIII Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica** (Mallorca, 18, 19, 20 i 21 de novembre de 2004).

Coordinació: Josep Batlló Ortiz, Jordi Ferran Boleda i Mercè Piqueras Carrasco, 2006, 630 p. **15,10 Eur.**

**Col·loquis d'Història de la Ciència i de la Tècnica, núm. 1 Aportació dels primers aeronautes al coneixement de la química de l'aire a la darrera meitat del segle XVIII.**

Reconstrucció i valoració de les ascensions de l'italià Vincenzo Lunardi a Madrid el 12 d'agost de 1792 i el 8 de gener de 1793. Antoni Quintana Marf. 1996. 39 p. **6,00 Eur.**

**Col·loquis d'Història de la Ciència i de la Tècnica, núm. 2 Explorant la ciència antiga.**

Geoffrey E. R. Lloyd. Barcelona 2001, 31 p. **6,00 Eur.**

**Col·loquis d'Història de la Ciència i de la Tècnica, núm. 3 Arnaldi de Villanova opera medica ommnia (1975-2000) 25 anys d'un projecte internacional.**

Juan A. Panaigua, Luis García Bellester i Michael R. Mc Vaugh. Barcelona 2001. 33 p. **6,00 Eur.**

**Col·loquis d'Història de la Ciència i de la Tècnica, núm. 4 Onofre Jaume Novellas i Alavau (Torrelló, 1787 - Barcelona, 1849). Matemàtiques i astronomia durant la revolució liberal.**

Francesc X. Barca Salom. Barcelona 2005. 70p. **6,00 Eur.**

## L'àlgebra a la Península Ibèrica en el segle XVI. Pedro Núñez (1502-1578)

El 16 de gener de 2009 va tenir lloc a la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC, Barcelona) el congrés internacional «L'àlgebra a la Península Ibèrica en el segle XVI. Pedro Núñez (1502-1578)». El Grup de Recerca d'Història de la Ciència i de la Tècnica (GRHCT) del Departament de Matemàtica Aplicada I de la Universitat Politècnica de Catalunya juntament amb el *Centre d'Études Supérieures de la Renaissance* de la Universitat François Rabelais de Tours (França) van ser-ne els organitzadors, i van tenir el suport de la Càtedra Unesco de Tècnica i Cultura, la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, el Fons de Promoció d'Activitats de la Societat Catalana de Matemàtiques, l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona i el Ministeri de Ciència i Innovació.

El congrés sobre l'àlgebra de Pedro Núñez s'emmarca dins d'una recerca més àmplia sobre les relacions entre les transformacions de la matemàtica i la filosofia natural des del segle XV fins a finals del segle XVII. Es poden considerar trets principals d'aquest procés la recerca de nous mètodes analítics recreats amb els mètodes dels antics; les línies divisòries de l'aritmètica, l'àlgebra, l'anàlisi i la geometria, que estaven en moviment pel que fa a la terminologia i a la metodologia; la introducció de mètodes algebraics i la seva utilització en altres camps, com ara la teoria de nombres; la lògica *especiosa* com un llenguatge nou de símbols i tècniques; els obstacles de la compatibilitat de l'àlgebra i la geometria; les diverses solucions dels matemàtics a aquests problemes, etc. Les condicions prèviament existents en els textos del segle XVI, que són les que estem analitzant, van afavorir aquests desenvolupaments.

L'anàlisi i contextualització dels manuscrits i documents matemàtics que contenen parts o capítols referits als procediments algebraics poden clarificar quin era l'estatus de l'àlgebra en els estadis precedents a l'algebrització que va tenir lloc al segle XVII. Hi ha diversos estudis sobre la matemàtica espanyola del segle XVI, en concret, sobre l'aritmètica mercantil, que permeten començar a situar els textos espanyols dins del panorama científic europeu. Tanmateix, manca encara analitzar-ne els continguts per saber quines influències podien haver rebut i quins mètodes nous presentaven.



Diversos assistents al Congrés (foto I.G.)



Inauguració del Congrés sobre Pedro Núñez (foto C.P.)

Aquest congrés es va centrar en el contingut i l'impacte de l'obra de Pedro Núñez: *Libro de àlgebra en aritmética y geometria* (1567). El fet de dedicar una sessió monogràfica a aquesta obra queda justificat a bastament per la gran influència que va exercir en aquella època i per la singularitat dels procediments i justificacions geomètriques i algebraiques emprats per l'autor. Els objectius específics de l'activitat són: a) Estudiar la presentació dels conceptes de nombre, magnitud quantificable i proporcionalitat en l'àlgebra de Núñez; b) Analitzar l'estatus de l'àlgebra en el segle XVI, les relacions amb altres disciplines, els seus mètodes i el seu llenguatge a l'obra de Núñez; c) Completar i/o ampliar la formació científica dels futurs enginyers i matemàtics aportant-los nous coneixements i d) Transmetre als participants una percepció de la matemàtica com a ciència útil, humana, interdisciplinària, dinàmica i heurística.

El congrés es va desenvolupar en dues sessions al llarg del divendres 16 de gener, una al matí, a l'Aula Capella de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona amb tres conferències, i l'altra a la tarda, a la sala Nicolau d'Olwer de l'Institut d'Estudis Catalans amb dues conferències i una taula rodona com a cloenda.

El director de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona, Francesc Roure, el coordinador del Grup de Recerca d'Història de la Ciència i de la Tècnica (GRHCT), Antoni Roca-Rosell, la coorganitzadora Sabine Rommevaux (CESR, Tours) i M. Rosa Massa-Esteve (UPC) van fer-ne la presentació. Per una banda, es va dissertar sobre el context algebraic del congrés i, per l'altra, gràcies a la col·laboració del doctor Henrique Leitao de la Universitat de Lisboa, ens vàrem il·lustrar amb una presentació sobre la vida i les obres de Pedro Núñez.

La primera conferència va ser impartida per la doctora Marie-Hélène Labarthe de l'Université de Perpignan (Perpinyà) i es titulava «Extension des opérations connues sur les nombres entiers aux opérations sur les nouveaux objets de l'algèbre: l'argumentation de Pedro Nuñez». Labarthe anomena aquí *objectes de l'àlgebra* tot el que per Núñez és susceptible de ser afegit, restat, multiplicat, dividit o comparat, o fins i tot allò amb què es pot operar i treure'n l'arrel quadrada. A aquests objectes coneguts de l'aritmètica, Núñez hi afegeix «nous objectes», com

ara els binomis, nombres de la forma  $a + \sqrt{b}$  on  $a$  i  $b$  són racionals; els objectes algebraics que resulten de les operacions amb binomis; les *dignitats*, que avui anomenaríem *monomis*,  $x$ ,  $x^2$ ,  $x^3$ , etc.; els objectes algebraics que resulten de les operacions de les dignitats, que avui anomenaríem *polinomis*, fraccions polinòmiques, etc. Labarthe, després de presentar aquests nous objectes, va analitzar com Núñez abordava la qüestió de l'extensió de les operacions i com les justificava, intentant situar el context matemàtic d'aquestes operacions.

Fàtima Romero Vallhonestà de la Universitat Politècnica de Catalunya (Barcelona) va impartir la segona conferència, titulada «Les quantitats irracionals a l'*Algebra* de Pedro Núñez». La professora Romero va començar mostrant que la major part dels tractats d'àlgebra del segle XVI contenen un capítol dedicat als binomis i als residus i també dedicaven un espai considerable a les operacions amb arrels. La conferenciant assenyalava que l'estudi de les operacions amb arrels de Núñez no es limitava a enunciar una sèrie de regles i a verificar-les després amb exemples numèrics, com feien altres autors de la península Ibèrica del segle XVI, sinó que l'autor enuncitava les regles i en feia les demostracions. Romero va descriure breument els capítols sobre arrels, va estudiar què volia dir per ell *arrel sorda* i va analitzar alguna demostració per remarcar-ne les particularitats.

La tercera conferència, i última del matí, titulada «Les systèmes d'équations à plusieurs inconnues dans l'algèbre de Pedro Nuñez» va ser impartida per Odile Kouteynikoff (CHSPAM, París). La professora Kouteynikoff va descriure el capítol sisè de la tercera part principal de l'obra de Núñez, que tracta de la regla de la quantitat simple o absoluta. Tot seguit la conferenciant va comparar aquests procediments amb els de Gosselin, Peletier i Cardano i va mostrar la resolució d'uns quants problemes típics de l'època.

A la sala Nicolau d'Olwer, la primera conferència de la tarda titulada «Le statut de l'angle de contingence dans l'*Algebra* de Pedro Núñez» va ser impartida pel doctor François Loget (IUFM, Limoges; CESR, Tours). El professor Loget va assenyalar que al començament del llarg desenvolupament que Núñez fa sobre les proporcions, aquest disserta breument sobre la qüestió de l'angle de contacte. Núñez dóna la seva visió sobre un tema que serà objecte de vius debats dins de la comunitat de matemàtics. És l'angle de contacte una quantitat? És del mateix gènere que una quantitat rectilínia? Es pot comparar? Contestant aquestes qüestions Núñez es desmarcava de la posició que havia defensat Jacques Peletier en els seus comentaris als *Éléments* de 1557. La digressió de Nuñez sobre l'angle de contacte és interessant en molts aspectes. Loget va dissertar sobre alguns dels arguments de Núñez que difereixen dels proposats dels seus contemporanis i en va remarcar l'originalitat.

L'última conferència de la jornada titulada «Relacions entre àlgebra i geometria a l'*Àlgebra* de Pedro Núñez» va ser impartida per M. Rosa Massa-Esteve de la Universitat Politècnica de Catalunya (Barcelona). Massa va començar explicant que les relacions entre l'àlgebra i la geometria havien estat molt diferents abans de l'algebrització de les matemàtiques, que va tenir lloc gràcies a la publicació i difusió de les obres de François Viète (1540-1603), René Descartes (1596-1650) i Pierre de Fermat (1601-1665). La conferenciant va situar l'obra de Núñez dins del context algebraic europeu i va mostrar que, al llarg de tota l'obra, les relacions entre l'àlgebra i la geometria eren constants, justificant geomètricament les regles algebraiques o emprant l'àlgebra per resoldre problemes de geometria pràctica. Massa va analitzar també la construcció de Núñez de la solució de l'equació de segon grau tot reflexionant

sobre els seus arguments i el seu significat, i sobre la seva possible influència en autors posteriors.

Com a cloenda, es va celebrar una taula rodona sobre l'impacte de l'obra de Núñez, en la qual els ponents eren els mateixos conferenciant, a més de Maryvonne Spiesser de la Universitat Paul Sabatier (Tolosa). Hi va haver una bona afluència de públic, i el debat –en el qual es van abordar alguns dels aspectes del context espanyol del segle XVI en què es va publicar l'obra de Núñez– va ser molt animat i interessant.

Pels que investiguem sobre l'algebrització i els seus antecedents, l'obra de Núñez té una significació especial i les conferències d'aquest congrés així ho van mostrar, per una banda, aclarint molts dubtes i, per l'altra, plantejant nous interrogants. M. ROSA MASSA-ESTEVE

## El Seminari Internacional «La Ciència i els seus públics»

En el marc del projecte de recerca coordinat «Los públicos de la ciencia, la tecnología y la medicina en la España contemporánea» (HUM2006-07206-C03), i en el context del màster europeu interuniversitari d'Història de la ciència (UAB-UB) del Centre d'Història de la Ciència (CEHIC) (<http://www.uab.es/cehic/>) s'organitza des de finals de 2007 el cicle de seminaris de recerca «La ciència i els seus públics».

El cicle és una mostra del creixement d'aquest tema de recerca en l'àmbit internacional, i de la maduresa que ha anat adquirint el nostre grup a la UAB. S'emmarca en el context de la renovació historiogràfica que s'ha produït en les últimes dècades respecte a l'estudi de la ciència i els seus públics i al fenomen de l'anomenada divulgació. Es qüestiona l'existència d'una separació clara entre l'expert i el profà en la nostra societat occidental contemporània, i la relació de la ciència amb els seus públics es presenta com un procés dinàmic d'interacció mútua, de graduació de discursos (Expository Science) que atorga als públics un paper cognitiu actiu.

Aquesta és una aproximació especialment útil en països considerats «perifèrics» en diverses èpoques de la història respecte a la seva capacitat creativa en ciència i tecnologia. Davant l'absència d'una narrativa de les grans figures i de les grans teories, la ciència com a procés de comunicació (divulgació, ensenyament) cobra un relleu particular, i l'abundància de fonts primàries relacionades amb aquests temes facilita, sense dubte, la recerca local i la seva projecció internacional.

Cada sessió temàtica del seminari ha tingut una durada aproximada de quatre hores, amb la presentació de diversos estudis de cas i una discussió historiogràfica general. Alguns dels professors convidats han impartit, a més, sessions del màster interuniversitari d'Història de la ciència (UAB-UB), i també conferències plenàries

obertes a tota la comunitat de la UAB, i de l'àmbit universitari de Barcelona.

A continuació, es detallen els temes i els participants:

1. *L'esfera pública de la ciència al segle XVIII* (Pepe Pardo, Elena Serrano, Jesús Gallech).
2. *Ciència, tecnologia i cultura industrial* (Yoko Tochigi, Jordi Ferran, Agustí Nieto-Galan).
3. *La ciència a les aules del segle XIX* (José Ramón Bertomeu, Josep Simon, Antonio García Belmar).
4. *Ciència i mass media al segle XX* (Oliver Hochadel, Juan Carlos Cabrera, Carlos Acosta, Matiana González).
5. *La ciència a la premsa barcelonina del segle XX* (Matiana González, Néstor Herran, Ignasi Cebrián).
6. *El zoo com a espai de ciència* (Oliver Hochadel, Christina Wessely, Laura Valls).
7. *Old Bones and New Identities. Paleoanthropology in the Public Realm* (Oliver Hochadel, Marianne Sommer, Laura Celià Gelabert).
8. *Astronomy in the public sphere* (Pedro Ruiz-Castell, Jane Gregory, Agustí Nieto-Galan).
9. *Discursos y representaciones médico-sanitarias en el cine documental de posguerra (1939-1950)* (Alfredo Menéndez Navarro, Carlos Tabernero Holgado, Àlvar Martínez Vidal).
10. *Representacions visuals en ciència* (Alfons Zarzoso, Sybilla Nikolow, Raimon Sucarrats, Josep Simon, Sara Fajula, Ainoa Marzabal).

El seminari internacional «La ciència i els seus públics» té el suport, a més, d'una acció complementària del Ministeri de Ciència i Innovació (HAR2008-04540-E/HIST) i continuarà al llarg del curs acadèmic 2009-2010 amb nous temes de discussió i nous invitats. Aviat us en donarem més detalls. AGUSTÍ NIETO-GALAN

## Dels treballs de recerca en història de la ciència, de la tecnologia i de la medicina

Des que es va crear, el butlletí *Ictineu*, com a mitjà vehicular de l'actualitat de la història de la ciència a la Societat i societat catalana, s'ha fet ressò de tesis doctorals, estudis en curs i tesines en aquestes matèries dutes a terme a les nostres contrades. Si bé sense vocació d'exhaustivitat, les seves pàgines han mostrat bona part dels treballs de recerca llegits, han fet paleses les informacions acadèmiques corresponents i n'han exposat un breu resum.

En els darrers anys, la reestructuració dels estudis universitaris —i, en particular, dels estudis de postgrau— ha motivat un augment extraordinari d'alumnes d'història de la ciència, de la tecnologia i de la medicina, en bona part a causa de la independència formal del mestratge i dels estudis de doctorat (si bé romanen en programes de doctorat comuns). Aquest fet ha apropiat la història de la ciència a persones no solament interessades en la investigació historiogràfica, sinó també en l'ensenyament de les ciències, el periodisme científic, la museologia, l'arxivística o la gestió cultural.

En aquest sentit, per exemple, d'ençà de la creació del Màster d'història de la ciència: ciència, història i societat, d'una mitjana anual de 3,2 treballs de recerca llegits a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) en el període 1988-2007, s'ha passat a dotze treballs el curs 2006-2007 i a quinze treballs el curs 2007-2008. A aquest augment notable de treballs de recerca, hom hi pot trobar altres causes. Per exemple, la consolidació creixent de la història de la ciència, de la tecnologia i la medicina a Catalunya —i no em refereixo tant a nivell institucional com disciplinari—, el reconeixement, amb la menció de qualitat pel Ministeri de Ciència i Innovació, del programa de doctorat del màster citat, o el canvi de format del treball de recerca, ja que les gruixudes tesines del diploma d'estudis avançats (DEA) —de centenars de pàgines elaborades després de dos anys de l'adscripció al programa de doctorat— s'han convertit en articles publicables de quaranta pàgines aproximadament —dins el marc d'un màster d'una anualitat. És probable que el Màster en història de la ciència que en un futur proper s'inaugurarà a València condueixi a resultats similars.

A causa del número limitat de pàgines, l'*Ictineu* provarà d'oferir un comentari general dels treballs de recerca de màster, que a partir d'aquest setembre es presentaran davant d'una comissió avaluadora de tres membres especialitzats. Alhora, existeix la possibilitat de ressenyar alguns dels treballs de recerca més rellevants. Aquesta eina de comunicació pot complementar-se amb la nova

pàgina web del Centre d'Història de la Ciència (CEHIC), que actualment exposa el títol, l'estudiant i el director o la directora d'aquests treballs i que, en un futur, vol crear enllaços per a augmentar-ne la informació: <http://www.cehic.es/master.php?sitelang=ca>.

Pel que fa als quinze treballs llegits a la Universitat Autònoma de Barcelona en el curs 2007-2008, val a dir que les temàtiques i òptiques historiogràfiques han estat força diverses, ja que s'han fet contribucions modestes però ressenyables a la història de la química, de les ciències naturals, de l'astronomia, de les matemàtiques, de la medicina, de la psiquiatria, de les idees o de l'enginyeria. Algunes d'aquestes contribucions s'han basat en l'anàlisi de fonts d'arxius de ciència locals inèdits o gairebé (per exemple, el fons Institut Ravetllat-Pla o el fons Ramon Perera); altres, en l'estudi de llibres de text o novel·les de divulgació científica, altres, en la recerca entorn de publicacions de científics, etc.

L'àmbit cronològic dels treballs de recerca fa veure una de les tendències actuals de la història de la ciència en l'àmbit internacional: la preeminència d'estudis contemporanis. Així, doncs, tan sols quatre investigacions remeten a qüestions anteriors a la segona meitat del segle XIX, dues investigacions tracten temàtiques posteriors a la Segona Guerra Mundial, i alguns dels estudis presentats s'han remuntat a objectes historiogràfics dels segles XIII, XVI i XVII.

Al mateix temps, la direcció dels treballs de recerca del curs passat ha estat molt heterogènia, ja que hi han participat membres d'institucions i departaments de la Universitat Autònoma de Barcelona, la Universitat de Barcelona, el Consell Superior d'Investigacions Científiques (Institució Milà i Fontanals), el Museu de la Medicina de Catalunya i la Universitat Politècnica de Catalunya (Centre de Recerca per a la Història de la Tècnica CRHT). Tots aquests organismes participen regularment en la docència del Màster d'història de la ciència (UAB-UB), llevat de la Universitat Politècnica de Catalunya, malgrat l'absència notable de la tradició historiogràfica de la tecnologia i mediambiental en aquest màster. La inclusió d'aquesta tradició (juntament amb d'altres presents, ja siguin pròpies de la història de la ciència o compartides amb altres disciplines: estudis de gènere, subalternitat, colonialitat...) ampliaria els objectes, els conceptes i els llenguatges dels nous treballs de recerca i, per extensió, de les tesis doctorals i dels treballs d'investigació futurs a Catalunya. JAUME VALENTINES ÀLVAREZ



## Cesare Burali-Forti. Contributi alla Fisica-matematica del primo quarto del xx secolo



Autora: **Emma Salient Del Colombo** (Departament de Física Fonamental, Universitat de Barcelona)

Directors: **Josep Manel Parra Serra** (Departament de Física Fonamental, Universitat de Barcelona),

**Enrico Antonio Giannetto** (Dipartimento di Scienze Della Persona, Università di Bergamo)

Membres del Tribunal:

Clara Silvia Roera (Universit  di Torino), presidenta

Josep Lloso Corrosco (Universitat de Barcelona), secretari

José María Martín Senovilla (Universidad del País Vasco), vocal

Luis Navarro Veguillas (Universitat de Barcelona), vocal

Antoni Roca Rosell (Universitat Politècnica de Catalunya), vocal

*Tesi doctoral llegida el dia 29 de juny de 2007 a les 11:30h a la Sala de Graus Eduard Fontser  de la Facultat de Física (Universitat de Barcelona)*

«Agut i terriblement c ustic! Polemista temibil ssim, autèntic cavaller sense por i sense màcula, no es preocupava d'on i a qui estiguessin dirigits els seus cops; tant que, qui no hagu es estat mai a prop seu, es feia un estrany i errat concepte de la intractabilitat del seu car cter. [...] N'hi havia prou amb acostar-s'hi per apreciar-ne la cultura, per copsar-ne el tremp d'home d'antigues maneres; [...] en la intimitat, algunes idees seves, en el fons no del tot injustes, i que patien estranyes deformacions pel límit extrem al qual solia empènyer-les el seu esperit paradoxal i fins i tot la seva fòbia per les coordenades –aix  acostumava a definir-la jo tot fent broma– s'esmoreien en parlar i conversar de manera franca i lliure. Calia deixar-lo parlar una mica i seguir endavant, certs d'aprendre sempre alguna cosa d'ell, que veia la bellesa i la feblesa de qualsevol q estiu; certs que acompliria l'obra a la qual havia dedicat la millor part de la seva operos ssima existència.»

Aquestes paraules extretes de l'escrit necrològic que Roberto Marcolongo dedica al col·laborador i amic Cesare Burali-Forti, tot i l'innegable car cter emf tic –del qual un escrit d'aquestes característiques difícilment es

deslliga– reflecteixen prou bé alguns dels aspectes tractats en la tesi. Redactada en italià, consta fonamentalment de cinc apartats. Un primer capítol d'aproximació biogr fica que, tot i no constituir el nucli fonamental del treball, permet contextualitzar-lo i donar una perspectiva històrica a les contribucions del personatge principal. Aquest apartat conté, a més, la llista completa de les publicacions de l'autor en estudi i la transcripció de la correspondència in dita entre aquest i el filòsof i matemàtic Giovanni Vailati. El segon capítol tracta el debat sobre la unificació de les notacions vectorials, partint d'una proposta de revisió crítica i històrica de C. Burali-Forti i R. Marcolongo publicada a partir de 1907 en els *Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo*, amb la intenció de presentar una proposta completa i articulada al Congrés Internacional dels Matemàtics de Roma de 1908. Aquest debat, que va tenir continuïtat en les pàgines de la revista *L'Enseignement Mathématique* entre 1908 i 1912, troba la seva síntesi i desenvolupament en nombroses publicacions sobre càlcul vectorial i homografies vectorials (transformacions lineals de vector en vectors), escrites sempre en col·laboració amb R. Marcolongo i que s'estudien en els capítols tercer i quart de la tesi. Al capítol

PUBLICACIONS DE LA  
SCHCT

**Col·loquis d'Història de la Ciència i de la Tècnica, núm. 5 L'algebrització de les matemàtiques. Pietro Mengoli (1625-1686).** M. Rosa Massa Esteve. Barcelona 2006. 36 p. 6,00 Eur.

**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.

**Einstein en català.** Traducció d'Oliver Strunck i Xavier Roqué Rodríguez. Coedició amb la Societat Catalana de Física. Barcelona 1998. 77 p. 6,00 Eur.

**Guia.** Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica. Coordinadora: Roser Puig. Barcelona 1999. 139 p. (publicació per als socis).

**Actes de la II Jornada sobre la Història de la Ciència i l'Ensenyament Antoni Quintana Marí** (Barcelona, 19 de novembre de 2005)  
Coordinació: Pere Grapí Vilumara i M. Rosa Massa Esteve. 2007. 128 p.

**Actes de la primera Jornada d'Història de l'Astronomia i de la Meteorologia** (Vic, 4 de juny de 2005). Coordinació: Pasqual Bernat. 2006. 138 p.

**Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica** (Nova època / Volum 1 (1) IX Trobada), 2008. 528 p. 15,10 Eur

**Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica** (Nova època / Volum 1 (2) IX Trobada), 2008. 362 p. 15,10 Eur

cinquè s'exposa com aquestes contribucions es generalitzen i apliquen als espais corbats i a la crítica de la relativitat en el volum *Espaces Courbes. Critique de la Relativité*, publicat per Burali-Forti el 1924, en col·laboració amb el matemàtic de la Universitat de Torí Tommaso Boggio.

La tesi conté alguns desenvolupaments molt tècnics, imprescindibles per comprendre en profunditat l'abast de les aportacions dels autors. Això ens ha permès anar més enllà de la polèmica –volguda, en part, pels protagonistes mateixos– que, d'altra banda, s'emmarca perfectament en l'ambient científic que a principis del segle xx va assistir a la introducció i discussió de les teories de la relativitat especial i general. El treball ha permès fer noves interpretacions historiogràfiques tant sobre el paper dels protagonistes en l'àmbit internacional, en relació amb la polèmica sobre les notacions, visió fins aleshores excessivament anglocèntrica, com en l'àmbit local italià, en el qual una interpretació restrictiva i essencialment bipolar dibuixava un panorama de dues escoles enfrontades a favor i en contra de la utilització de coordenades vers magnituds intrínseques en matemàtiques.

La tesi conté també un apèndix iconogràfic interessant: inclou una sèrie d'imatges d'espais interiors de la demolida Acadèmia Militar de Torino. lloc de treball i de docència de C. Burali-Forti.

Per cert, aquesta tesi va fer història: la professora Silvia Roero és la primera dona que ha actuat com a presidenta d'un tribunal de tesi doctoral a la Facultat de Física de la Universitat de Barcelona!

## D'Atapuerca a la construcció de la «paleoantropologia espanyola»



Oliver Hochadel

*Fossils from the Montaña Mágica. The Sierra de Atapuerca and the rise of Spanish Paleoanthropology* és el títol del col·loqui que va tenir lloc el 31 d'octubre de 2008 a càrrec d'Oliver Hochadel a les 19 hores a Sala Nicolau d'Oliver de l'IEC. Hochadel ens va presentar algunes de les seves més recents investigacions en relació amb la història de la Paleoantropologia espanyola dels darrers anys del segle xx.

El descobriment de milers de fòssils humans a la Sima de los Huesos el 1992 i de l'«europeu més antic» al Gran Dolina el 1994 van catapultar la Sierra de Atapuerca a la fama nacional i internacional. Gràcies a aquests descobriments espectaculars, els líders de l'equip de l'excavació van aconseguir professionalitzar la disciplina i donar-li una caracterització específicament «espanyola». El descobriment de noves espècies com ara l'*Homo antecessor* va ser crucial en el posicionament d'Espanya en el mapa internacional de la paleoantropologia i va ser una font de controvèrsies amb investigadors estrangers sobre el significat d'aquestes noves espècies.

La conferència va subratllar la importància de les representacions populars de la investigació sobre els orígens de l'home i com aquestes es relacionen amb la construcció de les identitats nacionals. Entre les fonts en què es basa la investigació, hi ha articles científics, llibres populars de ciència, l'anàlisi de la cobertura dels esdeveniments pels mitjans de comunicació i també entrevistes amb els científics.

Oliver Hochadel és historiador de la ciència i actualment investigador postdoctoral al Centre d'Estudis d'Història de les Ciències (CEHIC) de la Universitat Autònoma de Barcelona. Les seves publicacions inclouen una monografia sobre electricitat com a ciència pública a l'Alemanya de la Il·lustració: *Öffentliche Wissenschaft. Elektrizität in der deutschen Aufklärung*, Göttingen 2003 (Wallstein) i dos volums col·lectius, un sobre «mentides i frau»: *Lügen und Betrügen: Das Falsche in der Geschichte von der Antike bis zur Moderne*, Cologne 2000 (Böhlau), coeditat amb Ursula Kocher, i *Playing with Fire. A Cultural History of the Lightning Rod*, coeditat amb Peter Heering i David Rhees, pendent de publicació (2009).

Hochadel treballa també com a periodista independent, freelance. És coeditor de la revista de ciència



*heureka!* (<http://www.falter.at/web/heureka/home.php>, 29 de juny de 2009), i cofundador del programa de postgrau en ciència de les comunicacions:

Scimedia

([www.scimedia.at](http://www.scimedia.at), 29 de juny de 2009).

Oliver Hochadel ha participat enguany també, com a conferenciant, en almenys un parell de seminaris sobre «La ciència i els seus públics»: el zoo com a espai de ciència i paleoantropologia a l'esfera pública, celebrats al CEHIC (Universitat Autònoma de Barcelona). Per cert –disculpeu la llibertat que em prenc–, ja que se'ns convida a participar des de la llista de distribució de la UAB, crec que seria desitjable millorar la coordinació entre els responsables dels seminaris de públics i els dels col·loquis per evitar l'acumulació d'activitats en dies propers o un mateix dia. El públic –en aquest cas format per persones interessades en la història la ciència – segur que ho agrairà!

La conferència va resultar força interessant i després de l'exposició, molt rica en iconografia, cosa que permetia situar perfectament el tema en qüestió, hi va haver un debat viu i engrescador. EMMA SALLENY DEL COLOMBO

## Les Aritmètiques Franco-Occitanes del segle xv



Col·loqui de Moryvonne Spiesser (foto I.G.)

El 12 de desembre de 2008 i dins del programa dels col·loquis organitzats per la SCHCT, va tenir lloc la conferència de la historiadora de la ciència Maryvonne Spiesser, «Entre commerce et mathématiques: l'exemple des arithmétiques franco-occitanes du xve siècle».

Maryvonne Spiesser és *maître de conférence* a la universitat Paul-Sabatier de Tolosa, membre de l'Institut de Matemàtiques (Equip E. Picard), agregada de matemàtiques i doctora en història de les ciències i de les tècniques. Els seus treballs tracten sobre les matemàtiques pràctiques (segles xiv i xv). Ha publicat una obra de síntesi titulada *Une arithmétique commerciale du xve siècle, le Compendy de la pratique des nombres de Barthélemy de Romans* (2003) i alguns articles sobre aquest tema en diverses revistes, com ara *Historia Mathematica* i el *Bollettino di storia delle scienze matematiche*.

L'objectiu de la conferència de la doctora Spiesser era analitzar les relacions entre les matemàtiques (en aquest cas, l'aritmètica) i el seu aprenentatge en l'entorn socioeconòmic del segle xv.

En la primera part, Spiesser va constatar que entre els segles xiv i xv va aparèixer a l'Europa occidental un nou gènere de «manual», el llibre d'aritmètica pràctica dirigit a les aplicacions al comerç, que aquí anomenem *aritmètiques mercantils*. Itàlia va ser pionera en aquest domini, atesa la supremacia comercial de les seves grans ciutats des del segle xi. En els altres països d'Europa, es va observar el mateix fenomen, encara que més tardanament i amb menys efusió. Així, no és fins al segle xv que van aparèixer a França, i particularment a Occitània, manuals del mateix tipus que els «tractats d'àbac» italians.

La segona part del col·loqui es va centrar en l'anàlisi d'algunes d'aquestes aritmètiques, com ara les obres de Nicolas Chuquet, *Triparty en la science des nombres* del 1484, de Francés Pellos, *Compendion de l'abaco* (1492), de Jehan Certain, *Kadran aux marchans* (1485) i de Leonardo de Pisa (Fibonacci), *Liber abbaci* (1202). La conferenciant va analitzar la utilitat d'aquestes obres per als mercaders i el seu rol en la transmissió dels problemes i

mètodes tradicionals. Spiesser assenyalava que eren textos de vocació pedagògica en els quals no es buscava l'originalitat sinó que s'ensenyaven els procediments i una manera de fer. No s'hi trobaven pas demostracions i, en canvi, s'hi trobaven moltes regles i molts exemples per practicar. Els problemes que s'hi resolien mostraven les preocupacions dels mercaders, tractaven sobre monedes, pesos, mesures de carreteres i certes tècniques de comerç. Tanmateix, no sembla que aquest contingut matemàtic fos utilitzat directament pels mercaders.

En l'última part, la conferenciant va examinar algunes característiques de les matemàtiques que es trobaven en aquestes aritmètiques, en concret va esmentar: la nova classificació de nombres, l'aritmètzació de les raons (proporcions) i les quantitats «més petites que res». Per mostrar aquestes idees, Spiesser va exposar la resolució d'uns quants problemes d'algunes de les obres esmentades.

Hi va haver una bona aflluència de públic, i el debat posterior va ser animat i interessant. Les relacions amb les parts algebraiques que es troben en algunes d'aquestes aritmètiques va ser una de les qüestions més analitzada. De fet, algunes d'aquestes aritmètiques mercantils incloïen una part final sobre les regles de l'àlgebra que van permetre que el desenvolupament algebraic àrab arribés al món occidental.

La doctora Spiesser va anar desgranant a poc a poc totes aquestes idees, amb una presentació d'imatges del segle xv molt suggerent i vistosa. MARIA ROSA MASSA

## Matemàtiques i enginyeria al segle XIX



Col·loqui de Guillermo Lusa (foto I.G.)

El primer col·loqui de l'any 2009 va tenir lloc el 16 de gener i va anar a càrrec del professor Guillermo Lusa Monforte. Com se sap, Guillermo Lusa, doctor enginyer industrial, va ser el promotor i responsable de la introducció dels ensenyaments d'història de la ciència i de la tècnica a l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB) i a d'altres centres de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Així mateix, amb el grup que ell encapçalava va fundar el Centre de Recerca per a la Història de la Tècnica de la UPC i la revista *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*.

En el col·loqui va donar a conèixer el seu antic interès per la qüestió de la formació matemàtica dels enginyers i va recordar que més de trenta anys enrere va escriure la seva tesi doctoral sobre les matemàtiques i l'enginyeria industrial en el període 1850-1975. En aquella seva recerca va analitzar els programes, els professors, les polèmiques i els llibres de text que s'havien fet servir al llarg dels ensenyaments de tota la carrera d'enginyer industrial.

Tot seguit, va fer referència a la seva recerca actual sobre el debat del paper de les matemàtiques en la formació dels enginyers vuitcentistes, un treball que apareixerà publicat en el sisè volum de l'obra *Técnica e Ingeniería en España* editada per Manuel Silva.

Pels enginyers del Renaixement i la Il·lustració les matemàtiques eren una eina pràctica i conceptual i el progrés d'aquelles es considerava paral·lel als aconseguiments de l'enginyeria sense cap contradicció entre l'instrument i qui l'utilitzava. Tanmateix, al segle XIX, en aparèixer la figura del científic professional – l'activitat teòrica del qual no calia que aspirés a l'aplicabilitat – van sorgir alguns elements de discòrdia entre l'activitat dels científics i els enginyers.

A Espanya la creació de les facultats de ciències l'any 1857 va posar de manifest, des del punt de vista institucional, aquesta separació entre ciència i enginyeria, una separació que va comportar friccions i polèmiques entre ambdós col·lectius professionals. Però

també dins la comunitat dels enginyers es van produir discussions sobre el paper que havien de jugar les matemàtiques en la formació dels propis enginyers.

Per mitjà de la seva exposició, Guillermo Lusa va fer notar com per als enginyers de camins les matemàtiques van esdevenir l'excusa per a l'hegemonia acadèmica, científica, social i política, mentre que en el cas dels enginyers industrials aquelles van constituir l'indicador per determinar l'equilibri entre el «teoricisme» i el «practicisme».

Lusa va mostrar com es va introduir la matemàtica francesa a l'Escola de Camins, en la línia de la *Polytechnique* i el paper que, en aquest sentit, va tenir Echegaray. Va incidir en la creació i el tancament de la primera Escola Preparatòria (1848-1855) per a Camins, Mines i Arquitectura; els primers enfrontaments de l'Escola de Camins amb la Facultat de Ciències (1857-1858) arran de l'obligació dels enginyers de cursar tres anys a la Facultat de Ciències; el paper del marquès d'Orovio (1817-1883) en les denominades *primera* (1866-1868) i *segona qüestió universitària* (1874-1875); la reforma per potenciar la Facultat de Ciències (1866) i la posterior desvinculació de l'Escola de Camins d'aquesta Facultat després de *La Gloriosa* (1868). Va assenyalar el fet que a Barcelona va existir una cooperació entre l'Escola d'Enginyers i la Facultat de Ciències i les protestes que va ocasionar l'intent d'unificació de la formació científica de totes les escoles especials en l'*Escuela General Preparatoria de Ingenieros y Arquitectos* (1886-1892).

En la part final, es va centrar en el paper de les matemàtiques en els

**PUBLICACIONS REBUDES  
A LA SCHCT**

MANUEL AZNAR SOLER, JOSEP L. BARONA I JAVIER NAVARRO NAVARRO (EDS).

**València, capital cultural de la república (1936-1937),**

Congrés internacional (Universitat de València) 2008, 900 p.

JOSEP BERNABEU-MESTRE, JOSEP XAVIER ESPLUGUES PELICER, MERCEDES PASCUAL ARTIAGA I VICENT TEROL I

**REIG, Salut i societat als municipis valencians: una perspectiva històrica.**

(seminaris d'Estudis sobre la Ciència): València 2008, 418 p.

**DYNAMIS, Acta Hispanica ad Medicinam Scientiarumque Historiam Illustrandam**

(Universitat de Granada): Vol. 29, 2009, 416 p.

ensenyaments d'enginyeria industrial tot diferenciant tres períodes. El primer, de 1850 a 1902, en el qual predomina la influència francesa (*École Centrale* i *Polytechnique*) i els professors de matemàtiques són matemàtics o enginyers que alhora són matemàtics. El segon, de 1902 a 1957, en què el model és ara el de les escoles tècniques alemanyes i els professors de matemàtiques són enginyers que alhora exerceixen la pràctica professional; la formació matemàtica s'adquireix durant la preparació d'ingrés a l'Escola i les matemàtiques serveixen per seleccionar l'alumnat. En el darrer període, des de 1957 fins ara, hi ha una aproximació a la universitat, es creen les universitats politècniques i es professionalitza l'ensenyament de les disciplines bàsiques, que comencen a impartir molts llicenciats en ciències.

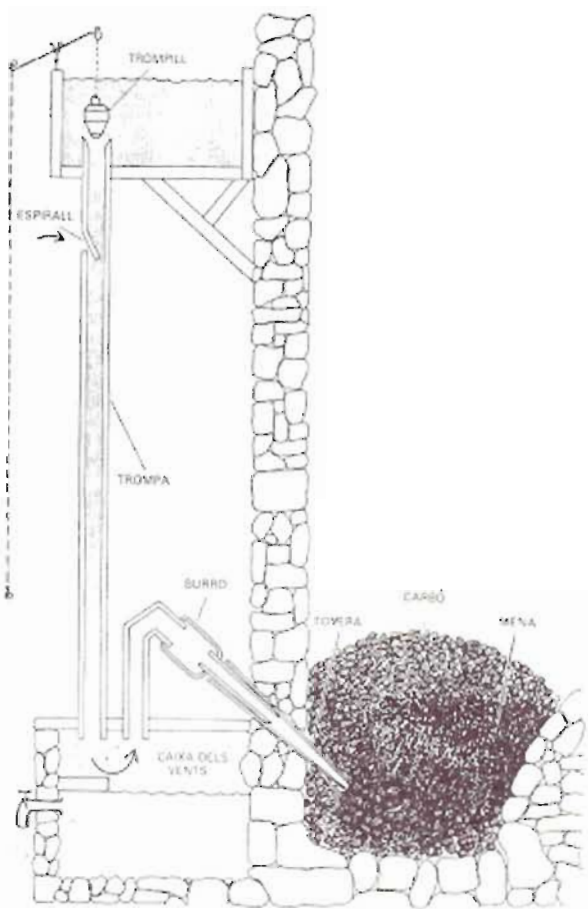
Per acabar, el professor Lusa va esmentar algunes discussions i polèmiques concretes d'aquest debat entre teoria i pràctica al llarg de la segona meitat del segle XIX i el primer terç del segle XX. En particular, va remarcar els episodis relacionats amb Eduardo Saavedra i Lauro Clariana, el debat de 1908 entre José de Igual i Josep Serrat i Bonastre i, finalment, l'influent discurs (1906-1932) d'André Pelletan, que va fer una crítica demolidora de la *Polytechnique*.  
CARLES PUIG PLA

## ¿Cómo escribir la historia de la anestesia?

El darrer 13 de febrer el doctor Javier Moscoso, investigador de l'Institut de Filosofia del Consell Superior d'Investigacions Científiques, va ser a Barcelona per donar, amb el títol de *¿Cómo escribir la historia de la anestesia?*, una de les conferències que la nostra Societat havia programat per al curs 2008-2009. Davant una vintena llarga de persones assistents, el doctor Moscoso va començar la seva xerrada explicant-nos que la història de la introducció de l'ús de substàncies analgèsiques o de gasos estupefaents com a agents anestesiants s'ha explicat moltes vegades i de maneres molt diferents. Mentre que els historiadors de l'anestèsia, anestesistes majoritàriament, tendeixen a jutjar els mèrits passats del seu ofici en relació amb els beneficis presents, els historiadors socials i culturals de la ciència han vist en l'arribada de l'anestèsia química un element central en les lluites de legitimació professional relacionades amb les pràctiques quirúrgiques.

A més, mentre que els primers han fet èmfasi en la manera com es va assolir «el descobriment», els altres han incidit en les lluites de legitimació dels nous cossos professionals, i en alguna ocasió han arribat a discutir la importància mateixa del dolor en el conjunt d'aquestes disputes. Segons Moscoso, en tots dos casos s'oblida que de les reformes professionals i de les lluites entre diferents faccions es va seguir també amb una nova valoració dels fenòmens lesius. Els esdeveniments que van envoltar l'aparició de l'anestèsia van conduir a una nova avaluació del dolor quirúrgic. La implicació més important va ser la fractura entre l'experiència subjectiva i la manifestació objectiva del sofriment corporal. D'una banda, es va arribar a la conclusió que les mateixes expressions no es corresponien en tots els casos a les mateixes experiències. De l'altra, va ser inevitable reconèixer que els mateixos dolors no produïen sempre les mateixes reaccions. L'acte es va cloure amb un col·loqui força viu, en què els assistents, alguns d'ells professionals de l'anestesiologia, van poder debatre amb el conferenciant alguns dels punts exposats en el decurs de la xerrada.  
JOAQUIM SALARICH

## LA FARGA CATALANA



Esquema de la farga catalana

Seguint el cicle de seminaris que la nostra Societat celebra conjuntament amb l'Aggrupació Astronòmica d'Osona, el propassat 10 de febrer el doctor Pere Molera, professor de la Universitat de Barcelona, va donar una conferència a Vic sobre la farga catalana. Va ser un acte especialment concorregut, i entre el nombros públic hi havia diversos artesans ferrers vinguts de diferents punts de les comarques centrals, que hi assistien atrets tant pel tema tractat com per la vàlua del conferenciant. El doctor Molera va anar desgranant, de manera molt didàctica i entenedora, els continguts de la seva exposició. Ens explicà que a Catalunya es desenvoluparen, des del segle XI fins al XIX, unes instal·lacions que al principi es van anomenar *fàbriques* o *fàbregues* i, després, *fargues*, les quals fabricaven ferro i acer de baix contingut en carboni, d'excel·lent qualitat. El procediment de la farga consistia, en essència, a barrejar convenientment els òxids de ferro amb carbó vegetal en un forn en el qual hom introduïa

una tovera que hi injectava l'aire. Després de la reducció, el producte resultant es martellejava, per tal d'eliminar-ne les escòries i donar-li compacitat, consistència. L'acer s'afaiçonava per donar-li utilitat per a l'agricultura, la construcció i l'utilatge de la indústria metal·lúrgica. L'excel·lència dels productes de la farga catalana estava estretament relacionada amb el procés d'insuflar aire al sistema a partir d'un corrent d'aigua, cosa que feia que la humitat d'aquest aire combinada amb les altes temperatures acabés comportant un procés de reducció més eficaç que el de les fargues proveïdes d'un sistema d'aeració basat en la manxa. Aquesta particularitat va fer que els nombrosos estris i utilatges de les nostres fargues tinguessin, per la seva qualitat superior, una gran anomenada arreu del continent.

L'acte es va acabar amb un viu debat, en què les qüestions i reflexions del públic, acompanyades de les respostes i comentaris del professor Molera, van posar a la vetllada el component de diàleg que tot bon col·loqui ha de tenir. PASQUAL BERNAT



### III JORNADA D'HISTÒRIA DE L'ASTRONOMIA I DE LA METEOROLOGIA

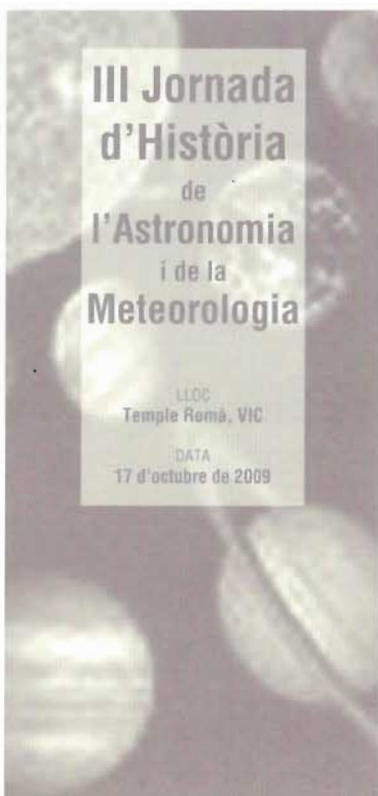
Vic, 17 d'octubre de 2009  
Temple Romà, Vic

Aquest any 2009 se celebra arreu del món l'Any Internacional de l'Astronomia. Una commemoració que, sens dubte, representarà una celebració global de l'Astronomia i de la seva contribució a la societat, a la cultura, i al desenvolupament de la humanitat.

La casualitat ha volgut que aquesta gran festa de la ciència coincideixi amb una nova cita per als estudiosos de la història de l'astronomia i de la meteorologia. De nou la ciutat de Vic es convertirà en un espai de treball i debat historiogràfic d'aquestes dues disciplines.

És en aquest sentit, que ens plau convocar-vos a la III Jornada d'Història de l'Astronomia i de la Meteorologia.

Per a més informació podeu consultar la pàgina web: <http://schct.iec.cat>



### VI JORNADA SOBRE LA HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA I L'ENSENYAMENT "Antoni Quintana Mari"

Barcelona, 20 i 21 de novembre de 2009  
Institut d'Estudis Catalans

La convocatòria d'una "VI Jornada sobre la Història de la Ciència i l'Ensenyament" és una constatació de l'interès creixent que les relacions entre la història de la ciència i l'ensenyament susciten tant en els docents com en els historiadors de la ciència. En convocar aquesta nova jornada la SCHCT pretén:

- Debatre temàtiques entorn a les relacions entre història de la ciència i ensenyament.
- Afavorir la comunicació i la col·laboració entre professors i historiadors de la ciència.
- Conèixer contribucions i experiències sobre l'aplicació de la història de la ciència en l'ensenyament.

En la cloenda de la sessió del divendres dia 20, tindrà lloc una conferència a càrrec d'Ahmed Djebbar (professor de la Université des Sciences et des Techniques de Lille i investigador d'història de les matemàtiques al CNRS), titulada:

<< Huit contributions arabes au service de l'enseignement des sciences >>

Per a més informació podeu consultar la pàgina web: <http://schct.iec.cat>



Les sessions esta obertes a tothom.

Els **Col·loquis** tindran lloc a la seu de l'Institut d'Estudis Catalans, Carme 47, Barcelona, a les 19 hores

Els **Seminaris** a la seu de l'Agrupació Astronòmica d'Osona, Pare Xifré 1 i 3, Vic a las 20 hores.

Per a més informació, adregeu-vos a algun dels membres de la comissió organitzadora.

**Pasqual Bernat:** [pbemat@xtec.cat](mailto:pbemat@xtec.cat)

**Agusti Camós:** [acamós@xtec.cat](mailto:acamós@xtec.cat)

**Pere Grapi:** [pgrapi@xtec.cat](mailto:pgrapi@xtec.cat)

**Àlvar Martínez Vidal:** [alvar.martinez.vidal@uab.cat](mailto:alvar.martinez.vidal@uab.cat)

**Pepe Pardo:** [ppardo@imf.csic.es](mailto:ppardo@imf.csic.es)

**Carles Puig:** [carles.puig@upc.edu](mailto:carles.puig@upc.edu)

**Emma Sallent:** [emma.sallent@ub.edu](mailto:emma.sallent@ub.edu)

o poseu-vos en contacte amb la secretària administrativa de la Societat Montserrat Camps, [schct@iec.cat](mailto:schct@iec.cat). Tel: 933 248 581

SOCIETAT CATALANA  
D'HISTÒRIA DE LA  
CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA