

nombrosos països. Però més enllà de les dades curriculars m'agradaria evocar la seva personalitat. Persona afable i humil, amb profundes conviccions ètiques i amb un especial amor



Miguel de Guzmán

per la seva família i pels seus amics, va saber desenvolupar una intensa tasca en la recerca de l'anàlisi i la geometria i ensems una vocació enorme per l'educació, per la divulgació i promoció de tot el que hi ha entorn de les matemàtiques. Home extraordinàriament culte i preparat, va entregar-se en cos i ànima a

transmetre la seva passió per les matemàtiques, arreu del món. El seu objectiu era el futur i hi volia reservar un lloc d'honor per a la seva estimada disciplina: els nous temes de recerca, les noves generacions que calia formar, la visió social que calia millorar, el progrés dels pobles... Ens deixa gent formada, articles, llibres i sobretot moltes memòries per a seguir impulsant el seu ideari.

Amb la seva intensa vida de professor, de divulgador i d'impulsor de noves iniciatives ens marcà fites que avui, en la seva ja eterna absència, són fars.

En nombroses ocasions visità Catalunya com a congressista, com a conferenciant, com a autor de llibres, com a membre de tribunals de tesis doctorals, etc.

Aquí trobava el seu admirat Albert Dou, alguns dels seus deixebles, molts professors amb els quals col·laborà i nombrosos amics i seguidors.

Les seves darreres visites varen ser per a l'homenatge a Girona del nostre Lluís A. Santaló i per la posada en marxa, a la seu de l'IEC, del programa de foment del talent matemàtic, un programa que amb èxit ell havia liderat a Madrid i que ara pren volada a Catalunya.

Al cel hi ha una nova llum. És un poliedre estelat i tothom que el miri hi descobrirà coses. És ell.

Gràcies Miguel de Guzmán pel teu exemple! Et recordarem sempre.

Claudi Alsina i Català
UPC

Noticiari

Contactes amb el Departament d'Educació

Com recordareu, el curs 2003–2004 va ser molt mogut amb relació a la docència en matemàtiques a l'ensenyament secundari. Entre juny i setembre de 2003 van aparèixer un seguit d'articles a la premsa que van fer efecte durant la primera meitat del curs següent. Val a dir que aquests articles van anar acompanyats d'altres intervencions als mitjans de comunicació i d'una activitat molt intensa de la SCM, de la FEEMCAT, dels degans de matemàtiques i d'altres persones, aprofitant aquesta ocasió que

se'ns va presentar de fer sentir l'opinió de la comunitat matemàtica sobre un problema que s'arrossega des de fa anys.

Les associacions de matemàtics i diverses institucions acadèmiques han estat denunciant la insuficiència de les hores de matemàtiques assignades als cursos d'ESO i de batxillerat des de l'inici de la implantació de la Reforma. Un dels moments clau va ser la sessió dedicada a les matemàtiques en el Parlament de Catalunya el 19 de juny de l'any 2000. Tanmateix,

el Departament d'Ensenyament de la Generalitat no es va fer mai prou ressò de les peticions dels matemàtics i va mantenir any rere any una assignació horària de matemàtiques als centres docents catalans netament per dessota de la majoria de les altres comunitats autònomes de l'Estat.

En un article publicat al número anterior de la revista *SCM/Notícies* es recordava la carta que quatre-cents cinquanta professors de secundària havien enviat al Departament d'Ensenyament l'any 2002, i es transcrivia el text d'una altra carta enviada a la consellera pels presidents de la SCM i la FEEMCAT l'abril de 2003.

El 30 d'octubre de 2003 vàrem enviar a la consellera Carme-Laura Gil una declaració àmpliament debatuda i consensuada sobre l'estat de l'ensenyament de les matemàtiques a Catalunya, amb propostes per a una millora de la qualitat d'aquest ensenyament, el text de la qual trobareu en aquest mateix article. La consellera va contestar per carta el 10 de novembre fent-hi unes reflexions interessants, i comunicant-nos que la nova ordenació curricular que el Departament d'Ensenyament estava preparant en aquelles dates incloïa un augment horari substancial de la docència de matemàtiques. Es proposava una hora més de matemàtiques en els dos primers cursos d'ESO (passant de tres a quatre hores setmanals) i s'assignaven quatre hores el primer any de batxillerat i cinc hores el segon any a totes les matèries de modalitat. A més, s'hi incorporava el concepte de «competències bàsiques» a les etapes de l'educació primària i secundària obligatòria.

Però, com sabeu, el Departament va canviar de mans (i de nom) la primavera de 2004. I l'increment d'hores de matemàtiques va passar de la taula al calaix.

Actitud del Govern actual

El 16 de juliol de 2004, el president de la FEEMCAT i el president de la SCM vàrem ser rebuts per l'actual director general d'Ordenació i Innovació Educativa, Blai Gasol, per tal de tornar a treure els papers del calaix. També hi eren presents Jordi Baldrich i Josep Sales. Vàrem lliurar al director general una còpia de la declaració i vàrem posar-lo al corrent de tot el que havia anat passant. Ell ja n'estava informat i va manifestar de manera inequívoca la seva intenció que la reordenació prevista dels horaris de docència a secundària inclogués, tal

com ja estava previst, un augment de la dedicació a les matemàtiques.

Tanmateix, no es podran concretar les xifres fins que el Govern de l'Estat no hagi emès un nou marc legal per a l'educació, la qual cosa endarrerirà els canvis probablement fins a l'inici del curs 2006-2007. Està previst que durant l'any 2005 es facin públiques les directrius estatals per a l'ensenyament secundari. La programació curricular a Catalunya podria debatre's durant l'any 2005 i aprovar-se a principis de 2006, per tal d'implantar-la el curs següent.

Si aquest calendari no s'altera i el Departament d'Educació pot dur a terme les accions en suport de les matemàtiques que ha promès amb aparent convenciment, haurem arribat al final d'un procés llarguíssim de reivindicació en què moltes persones han esmerçat moltes hores i molta energia. Esperem que hagi valgut la pena.

Declaració sobre l'estat de l'ensenyament de les matemàtiques a Catalunya

Els sotasignats, degans i directors de centres universitaris de matemàtiques i presidents de societats, federacions i associacions d'ensenyants de matemàtiques a Catalunya, fan pública amb aquesta declaració la seva preocupació unànime per la situació d'empobriment, greu i progressiu, que pateix l'ensenyament de les matemàtiques a Catalunya. Tot i que la constatació de mancances no es limita només a Catalunya ni a les matemàtiques, l'objectiu de la declaració és incidir en aspectes en què es pot actuar des de l'Administració catalana.

El paper instrumental de les matemàtiques en el desenvolupament tecnològic i social és prou central per poder afirmar que, si no s'aconsegueix un redreçament significatiu del nivell de l'alumnat en matemàtiques, hi ha un perill real de pèrdua d'independència tecnològica de Catalunya pel possible estancament de la recerca de qualitat. Alhora, la capacitat d'usar eines matemàtiques bàsiques per a interpretar dades quantitatives o gràfiques i per a resoldre problemes pràctics és un component necessari del bagatge formatiu de tota la població. Per tant, les mancances continuades en la transmissió d'aquesta capacitat poden produir efectes negatius de llarga duració en el país.

1. Dades i fets que han propiciat aquesta declaració
 - 1.1. Diversos indicadors del rendiment en ma-

temàtiques de l'alumnat de secundària han donat resultats inferiors als desitjables durant l'any 2003:

- a. A les proves de selectivitat, la nota mitjana de matemàtiques a Catalunya va ser 3,85 (l'any 2002 havia estat 4,85) i la nota mitjana de matemàtiques aplicades a les ciències socials va ser 3,60 (l'any 2002 havia estat 4,65). Tot i admetent que aquestes qualificacions fluctuen d'any en any a causa de diversos factors, cal destacar que les de l'últim curs han estat les més baixes des que es va iniciar l'ESO.
 - b. L'avaluació de competències bàsiques feta per la Generalitat de Catalunya als alumnes de catorze anys va evidenciar que un 43 % dels alumnes no assolien el nivell mínim fixat. Malgrat que encara no hi ha prou perspectiva temporal per treure conclusions fiables d'aquesta dada, sí que reflecteix que les mancances en matemàtiques de l'alumnat són pitjors que en altres disciplines.
 - c. El segon informe mundial OCDE/UNESCO ha mostrat que la capacitat mitjana de la població escolar de quinze anys de l'Estat espanyol per resoldre problemes de matemàtiques ocupa el lloc vint-i-u en una llista de vint-i-set països membres de l'OCDE.
- 1.2. La demanda de matrícula a les titulacions de matemàtiques en primera opció a les universitats catalanes ha patit un descens d'un 64 % entre 1997 i 2003.
 - 1.3. L'informe de la Ponència sobre la situació dels ensenyaments científics en l'educació secundària, elaborat per la Comissió d'Educació, Cultura i Esport del Senat espanyol i aprovat el 13/5/03, fa un diagnòstic molt crític del nivell de l'alumnat de secundària en física, matemàtiques i química a tot l'Estat, així com del descens en el nombre d'estudiants que trien les vies científiques a l'ensenyament superior.
 - 1.4. El Consell d'Educació europeu va adoptar el 5/5/03, com un dels criteris de millora del sistema educatiu a la Unió Europea, un augment d'un 15 % en el nombre de llicenciats en matemàtiques, ciències i tecnologia fins a l'any 2010. Segons va declarar el comissari. Busquin el 19/9/03 a Barcelona, un altre dels objectius de la Unió Europea és la consolidació d'un espai europeu de recerca que rebi una inversió del 3 % del PIB. Serà molt difícil que Catalunya pugui arribar als llistats europeus sense que s'hi ofereixi una formació científica de qualitat a tots els nivells educatius.
- 1.5. Durant l'any 2003 s'ha anat creant un estat d'opinió que s'ha reflectit en programes radiofònics i en una gran quantitat d'editorials, articles i cartes a la premsa referits a les matemàtiques. Alguns dels escrits més incisius, com el de José Manuel Sánchez Ron a *El País* del 27/9/03, i els editorials de *La Vanguardia* del 5/7/03, de *l'Avui* del 6/7/03 i d'*El País* del 22/7/03, provenen d'autors prestigiosos que no són professionals de les matemàtiques.
 - 1.6. Una àmplia majoria de professors, tant de l'ensenyament secundari com universitari, considera que una proporció massa gran de l'alumnat de secundària no assoleix un domini suficient de les eines matemàtiques bàsiques per poder-les usar amb seguretat en el seu futur professional o en la vida quotidiana.
 - 1.7. Els representants del professorat de l'ensenyament secundari han expressat en diverses ocasions, fins i tot en documents tramesos a l'Administració, la dificultat d'impartir correctament els temaris de matemàtiques aplicades a les ciències socials i la impossibilitat total d'impartir els de matemàtiques amb l'assignació horària actual.
2. Algunes possibles causes de les mancances detectades
 - 2.1. A Catalunya s'estan oferint actualment tres hores setmanals de matemàtiques a tots els cursos de l'ESO i del batxillerat, i en els primers anys de vigència de la LOGSE se n'oferien fins i tot només dues hores setmanals en alguns cursos. A les altres comunitats autònomes de l'Estat s'estan oferint quatre hores setmanals de matemàtiques durant el batxillerat, i les xifres varien entre tres i quatre a l'ESO, depenent del curs i de la comunitat.
 - 2.2. En el disseny inicial dels antics plans d'estudis de BUP i COU, els alumnes cur-

saven quatre, cinc, cinc, quatre, quatre i quatre hores setmanals de matemàtiques, respectivament, des del setè curs d'EGB fins a COU. Això significava pràcticament dos cursos més, en termes de dedicació horària total a les matemàtiques, respecte al que s'ofereix actualment. Tanmateix, els temaris de la selectivitat no han variat de manera substancial.

- 2.3. La reglamentació actual de l'ensenyament primari i secundari no propicia prou l'esforç personal dels alumnes. Això afecta el nivell mitjà de l'alumnat en totes les assignatures, però perjudica especialment les matemàtiques, en què l'adquisició del coneixement té caràcter acumulatiu i l'esforç individual és indispensable per tal d'assolir els nivells mínims.
- 2.4. La valoració social de les matemàtiques no es correspon amb la importància que tenen en totes les manifestacions de la ciència i de la tècnica. Per a moltes persones, el fet de patir mancances en la seva cultura matemàtica no és motiu de preocupació. En alguns mitjans publicitaris o de difusió es representa la docència de les matemàtiques amb estereotips que l'allunyen de la imatge de formació bàsica per a tota la població que hauria de tenir.
- 2.5. El sistema d'accés a les places de professorat de l'ensenyament secundari, particularment a les places de substitució, no garanteix que els professors que imparteixen la docència de les matemàtiques hagin obtingut una titulació específica de matemàtiques o amb prou contingut de matemàtiques.
- 2.6. En la titulació de mestre no hi ha cap especialitat d'orientació científica, i la dedicació horària als temes de matemàtiques en les especialitats actuals que permeten atendre l'etapa de primària (6-12 anys) és inferior a la que correspondria pel pes que tenen les matemàtiques en la formació de l'alumnat durant aquesta etapa.

3. Propostes d'actuació immediata

- 3.1. Creació d'una comissió experta i independent, nomenada pel Parlament de Catalunya, que elabori un diagnòstic de la situació de l'ensenyament de les matemàtiques i, si escau, d'altres matèries científiques en els cursos de primària i de secundària a Catalunya.

- 3.2. Augment de l'assignació horària a les matemàtiques en els cursos de l'ensenyament secundari, de manera que s'arribi com a mínim a les quatre hores per setmana en tots els cursos de l'ESO, a cinc hores per setmana en el batxillerat científic i tecnològic, i a quatre hores per setmana en el batxillerat de ciències socials.

- 3.3. Augment de la inversió pública i millora de la gestió en almenys tres vies:

- a. Dedicació de personal docent qualificat a atendre la diversitat de perfils, de manera que els alumnes que mostren menys facilitat d'aprenentatge puguin assolir els nivells mínims, i, alhora, es permeti que els alumnes amb millors aptituds científiques puguin desenvolupar-les plenament i gaudeixin d'estímuls i de mitjans d'accés cap a l'ensenyament superior.
- b. Formació específica, inicial i continuada, del professorat de primària i secundària.
- c. Promoció de la divulgació científica mitjançant publicacions subvencionades, creació de canals d'informació qualificats als mitjans de comunicació i augment de la presència de les matemàtiques en els centres de difusió cultural.

- 3.4. Compromís, per part dels gestors del sistema educatiu, de consultar els representants dels col·lectius d'ensenyants de matemàtiques, dels centres universitaris i de les societats de matemàtics, i tenir en compte les seves opinions abans de prendre decisions rellevants o iniciatives d'abast ampli que afectin l'ensenyament de les matemàtiques.

Barcelona, 28 d'octubre de 2003

Donen suport a aquesta Declaració les persones i entitats següents:

Joaquín M. Ortega Aramburu, degà de la Facultat de Matemàtiques de la Universitat de Barcelona
Frederic Utzet Civit, director del Departament de Matemàtiques de la Universitat Autònoma de Barcelona

Sebastià Xambó Descamps, degà de la Facultat de Matemàtiques i Estadística de la Universitat Politècnica de Catalunya

Carles Casacuberta Vergés, president de la Societat Catalana de Matemàtiques

Joan Gómez Urgellés, president de la Federació d'Entitats per a l'Ensenyament de les Matemàtiques a Catalunya

Pilar Figueras Mestres, presidenta de l'Associació de Barcelona per a l'Estudi i l'Aprenentatge de les Matemàtiques

María Luisa Girondo Pérez, presidenta de l'Asso-

ciació de Professors de Matemàtiques de les Comarques Meridionals

El maig de 2004 s'hi va adherir també la Junta Directiva de l'Associació d'Ensenyants de Matemàtiques de les Comarques Gironines.

Carles Casacuberta
President de la SCM

El Centre de Recerca Matemàtica fa vint anys

Quin millor regal pot fer una societat científica a una institució acadèmica que celebra un aniversari destacat que fer un repàs per la seva història, pel seu desenvolupament i per les seves realitzacions? Aquesta és l'aportació de *SCM/Notícies* en la commemoració del 20è aniversari del Centre de Recerca Matemàtica, una eina al servei de la recerca i de la comunitat matemàtica catalana que el nostre país sabé crear i desenvolupar i que altres desitjarien, però no en disposen. En aquest article volem repassar no només la història, sinó també els èxits, les mancances i el futur del CRM en un moment de reestructuració de l'espai de recerca europeu.

L'inici de la història es remunta a finals de l'any 1983 quan un grup de matemàtics catalans en un moment florent de la recerca a Catalunya sotmeten a l'Institut d'Estudis Catalans la conveniència de disposar d'un centre de recerca per a investigadors visitants i becaris postdoctorals que estimuli la millora qualitativa i quantitativa de la recerca al nostre país. Manuel Castellet, Pere Menal i Josep Teixidor, els dos darrers traspassats al cap de pocs anys, prenen la iniciativa de posar en marxa aquesta empresa, el primer liderant-la, Menal aportant la seva gran capacitat investigadora i Teixidor com a únic membre numerari, aleshores, en la disciplina de les matemàtiques a l'IEC.

La Societat Catalana de Matemàtiques tingué també el seu rol en els inicis i en el futur desenvolupament del Centre de Recerca Matemàtica, amb la integració del president de la Societat al Consell del CRM, format pels matemàtics de l'Institut d'Estudis Catalans, Eduard Bonet, Manuel Castellet, Josep Teixidor i Josep Vaquer en aquell, que ara ja sembla llunyà, 1984.

Els inicis no són mai fàcils i no ho foren per al nou CRM, començant per la ubicació física del centre, finalment al campus de la

Universitat Autònoma de Barcelona, arran de les negociacions entre el president de l'IEC i els rectors de les universitats catalanes, Antoni Serra Ramoneda (UAB), Antoni M. Badia (UB) i Gabriel Ferrater (UPC), que donaren el seu suport entusiàstic a la iniciativa. La comunitat matemàtica catalana ha d'estar agraïda a aquests dirigents per la seva aportació, materialitzada segons les seves possibilitats.



Però també cal destacar com fou rebuda la iniciativa en els diferents governs del nostre entorn immediat: a la Generalitat de Catalunya a través de la CIRIT i al govern de l'Estat a través de la Direcció General de Política Científica. La CIRIT amb aportacions puntuals inicialment i una subvenció estable a partir de l'any 1987, i el Ministeri d'Educació i Ciència creant la convocatòria de «sabàtics», de la qual el CRM ha estat un dels principals beneficiaris. A tall d'exemple, és bo saber que el primer beneficiari d'aquests tipus d'ajuts fou el topòleg Richard Kane, de la Universitat de Western Ontario, que treballà al CRM de gener a juny de 1985, abans que es resolgués la primera convocatòria.

D'aquells primers anys en què havíem de demanar amb humilitat que un investigador forà acceptés venir a treballar a Catalunya a la situació actual, no només han passat vint anys, sinó que la comunitat matemàtica catalana s'ha transformat, jugant un pes cada cop més important en la recerca a escala internacional. Ara la demanda d'investigadors que desitgen

compartir els seus coneixements amb investigadors catalans és elevada, essencialment per dues raons: pel desenvolupament de la recerca als departaments de matemàtiques de les nostres universitats i pel prestigi internacional adquirit pel CRM.

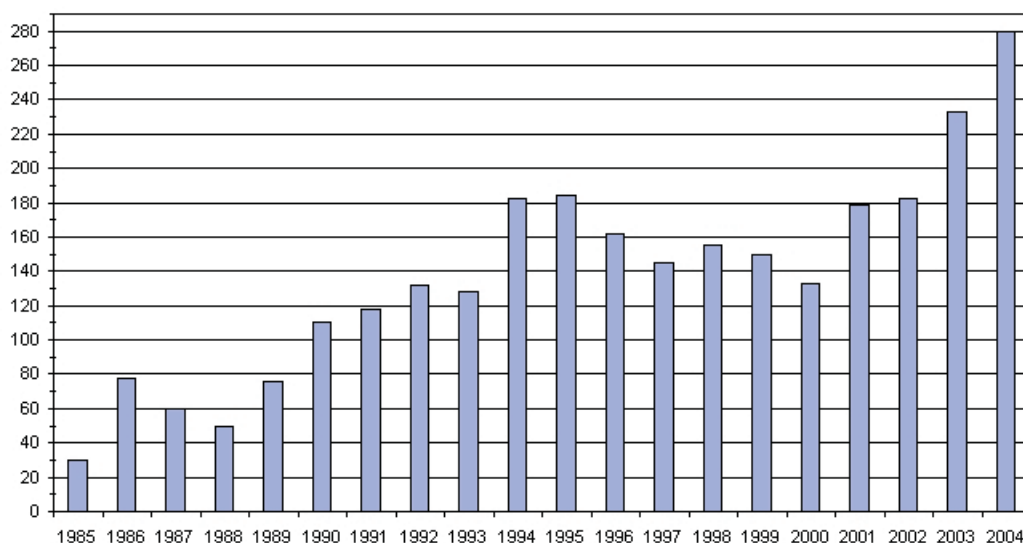
El creixement del Centre és semblant al de la construcció d'un edifici, començant pels fonaments, utilitzant materials de qualitat per anar pujant de mica en mica, consolidant cada nivell assolit fins a poder plantar la bandera dalt de la coberta. El símil no és del tot rigorós, perquè en el nostre cas la coberta no s'assoleix mai; sempre podem aspirar a més i ha d'ésser una exigència de la societat catalana, però molt especialment de la comunitat matemàtica, plantejar-se reptes i fites cada cop més elevats per tal que el nostre país sigui científicament reconegut com a país, un cop són coneguts i reconeguts els nostres investigadors.

Cert és que la participació dels matemàtics catalans en el CRM no ha estat uniforme per causes molt diverses, que van de la situació geogràfica de les nostres universitats i del CRM als interessos d'uns i altres, passant per la dinàmica pròpia de cada grup de recerca, per les relacions institucionals però també personals, per la disponibilitat de mitjans en cada moment, però també per l'oportunitisme en el bon sentit del terme i per les línies d'actuació marcades des de la direcció del CRM, del seu Consell de Direcció i del seu Consell Científic Assessor.

Quan diem oportunitisme, ens referim no

només a la disponibilitat dels investigadors forans i dels interessos dels locals, sinó també a una agosarada gestió, en planificar les activitats amb la necessària antelació sense disposar encara dels recursos econòmics suficients. O en aprofitar l'oportunitat que oferia l'Olimpíada Cultural l'any 1991 per a organitzar el Symposium on the Current State and Prospects in Mathematics, amb la participació per primera i única vegada de sis investigadors guardonats amb la Medalla Fields. Aquesta mateixa tardor n'hem tingut un nou exemple: el CRM, en celebrar el seu 20è aniversari, ha volgut obsequiar la comunitat matemàtica catalana amb la presència entre els nostres investigadors del primer Premi Abel de la història, Jean-Pierre Serre, que el passat dia 9 de novembre impartí la conferència commemorativa «Groups finis: choix de théorèmes», a més de dues sessions en el Seminari de Teoria de Nombres de Barcelona.

Sir John Kingman, president de la Societat Matemàtica Europea i director de l'Isaac Newton Institute de Cambridge, diu en la carta que adreçà recentment al CRM: «You have put Catalan Mathematics firmly and permanently on the map», referint-se al rol desenvolupat pel CRM, però sens dubte també a la dinàmica generada en els nostres departaments universitaris. I Beno Eckmann, creador del Forschungsinstitut für Mathematik de l'ETH de Zuric: «Thanks to mathematics in Barcelona and to the CRM we see here another cultural tradition flourishing beautifully».



Evolució del nombre de mesos d'estada d'investigadors visitants

Aquest aniversari del CRM cal, també, analitzar-lo des del context internacional. Aquest any 2004 s'han esdevingut tres importants aniversaris: el 60è del Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, el 40è del Forschungsinstitut für Mathematik i el 20è del Centre de Recerca Matemàtica. Catalunya, representada en aquest cas pel director del CRM, ha jugat un paper remarcable en tots tres, amb un parlament a Oberwolfach en representació de tots els instituts europeus i un lloc destacat a Zuric, on el CRM és considerat com una «filla predilecta». No només els matemàtics, sinó tota la societat catalana, i en nom d'aquesta els nostres governants, ens hem de sentir honorats per aquest rol que juga el CRM en l'esfera internacional.

Durant aquests vint anys el CRM ha comptat amb la col·laboració de 969 investigadors de 58 països dels 5 continents, que hi han fet estades de recerca. A més, 3.480 investigadors i estudiants de doctorat de 72 països han participat en els 23 congressos, 22 cursos avançats i 21 *workshops*, tots de caràcter internacional, que ha organitzat el CRM. Con deia el seu director en un article publicat al diari *Avui* el passat 6 de novembre, «un petit món, vingut de fora, que ha parlat en més de quaranta-cinc idiomes, s'ha comunicat i s'ha transmès coneixement, alhora que ha conegut Catalunya i el seu bon grau de desenvolupament científic». Hem posat, doncs, Catalunya en el petit mapa de la recerca matemàtica.



Celebració del 20è aniversari al pati de l'IEC

I tot això, és important remarcar-ho, amb la col·laboració de tota la comunitat: del Consell de Direcció proposant la convocatòria de beques postdoctorals des de l'any 1987, del Consell Científic Assessor recomanant l'organització de cursos avançats des de l'any 1995, dels matemàtics catalans suggerint iniciatives i proposant investigadors, i, en un altre ordre, del Govern de la Generalitat de Catalunya reconeixent l'interès de l'activitat del CRM en integrar-lo al sistema públic de ciència i tecnologia del nostre país i dotar-lo de personalitat jurídica pròpia l'any 2002, mitjançant la fórmula d'un consorci entre l'Institut d'Estudis Catalans i la Generalitat.

El nivell i rigor dels cursos avançats organitzats pel CRM propiciaren que la prestigiosa editorial suïssa Birkhäuser-Verlag iniciés l'any 2001 la sèrie *Advanced Courses in Mathema-*

tics CRM Barcelona, que recull el contingut dels cursos avançats més rellevants organitzats pel CRM; una sèrie en la qual ja s'han publicat 7 volums i que en preveu la publicació de 3 més l'any 2005. Potser és agosarat afirmar que aquest és un cas únic al nostre país, però, quina altra branca de la ciència disposa d'una sèrie de monografies de difusió internacional que porti el nom de la nostra capital?

Dos fets de relleu internacional mereixen un apartat especial. D'una banda, la presència del CRM en l'European Research Centers on Mathematics (ERCOM), un comitè de la Societat Matemàtica Europea que reuneix els directors d'aquells instituts europeus basats en la mobilitat dels investigadors. I de l'altra, la integració l'any 2000 en el selectiu European Postdoctoral Institute for the Mathematical Sciences (EPDI), que convoca anualment beques post-

doctorals, format per nou dels més destacats instituts de recerca europeus, tots, llevat del CRM, situats a una latitud geogràfica per damunt dels 48° N.

Aquest 20è aniversari és una ocasió adequada per fer aquest repàs històric del CRM, però al mateix temps per estimular la societat matemàtica catalana, i el mateix CRM, a aprofundir en els mecanismes de col·laboració i de

participació com una eina d'enfortiment de la realitat actual. Una col·laboració i participació que s'ha de fer extensible als moviments que estan sorgint o puguin sorgir en un futur immediat tant a l'Estat espanyol com a escala europea, amb rigor, generositat i eficiència. No ens hem de conformar amb el que ja tenim, hem d'intentar assolir sempre més.

Seixantè aniversari del Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach

El 2 de juliol de 2004 el Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach va celebrar el seu 60è aniversari, amb un acte solemne presidit per les autoritats del *land* de Baden-Württemberg. Manuel Castellet hi fou convidat com a *chairman* d'ERCOM i en representació de la Societat Matemàtica Europea. En el seu parlament, Castellet va destacar la importància que els instituts de recerca tenen per al desenvolupament de les matemàtiques, ja que faciliten la transmissió de coneixement i el contacte personal entre investigadors més o menys afins. Aquest contacte constitueix el veritable laboratori per als matemàtics, atès que es tracta d'una ciència que es basa menys que les altres en l'ús d'instrumental i molt més en les capacitats humanes.

A més, del 6 al 9 de juliol, Castellet, en la seva condició de director del Centre de Recerca Matemàtica, també va participar en el congrés *Mathematics in Zürich: from classical to post-modern*, que es va celebrar amb motiu del 40è aniversari de la fundació del Forschungsinstitut für Mathematik de l'ETH de Zurich, amb conferències a càrrec de, entre altres, Baumslag, Bombieri, Iwaniec, Margulis, Milnor, Palis i Zagier.

El fet que la matemàtica catalana estigui representada en actes com aquests a nivell institucional és important i és signe de la nostra vitalitat com a col·lectiu científic.

Comitè Espanyol de Matemàtiques

El 13 de gener de 2004 es va crear el Comitè Espanyol de Matemàtiques (CEMAT), en una reunió que va tenir lloc a la seu de l'Institut d'Estudis Catalans. Aquest Comitè pren el relleu del Comitè Espanyol per a la Unió Matemàtica Internacional, que havia sorgit el 1998 per iniciativa conjunta de la Real Sociedad Matemática Española, la Societat Catalana de Matemàtiques i la Sociedad Española de Matemática Aplicada, i que el 2002 va rebre l'encàrrec d'organitzar el Congrés Internacional dels Matemàtics (ICM) l'any 2006 a Madrid.

El CEMAT té un Comitè Executiu de vuit membres, on hi ha representades les societats següents:

- Real Sociedad Matemática Española (Carlos Andradas, Manuel de León);
- Societat Catalana de Matemàtiques (Carles Casacuberta, Marta Sanz);

- Sociedad Española de Matemática Aplicada (Eduardo Casas, Enrique Zuazua);
- Sociedad de Estadística e Investigación Operativa (Pedro Gil, Domingo Morales).

El president d'aquest Comitè Executiu és Manuel de León i el secretari és Carles Casacuberta. El CEMAT també té un Consell General que, a més dels vuit membres del Comitè Executiu, té representants de la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM), la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (SEIEM), la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas (SEHCYT), així com un representant del Ministeri d'Educació i Ciència. També formen part del Consell General el president i el secretari de cadascuna de les quatre comissions del CEMAT:

- Comissió d'Educació (*President*: Tomás Reicio, *Secretari*: Florencio Villarroja);

- Comissió de Desenvolupament i Cooperació (*Presidenta*: Marisa Fernández, *Secretària*: Marta Macho);
- Comissió d'Informació Electrònica i Comunicació (*President*: Enrique Macías, *Secretari*: Jaume Amorós);
- Comissió d'Història (*President*: Luis Español, *Secretari*: José Ferreirós).

Les persones que ocupen tots aquests càrrecs han estat nomenades formalment pel Subdirector General de Programes i Organismes Internacionals del Ministeri d'Educació i Ciència.

A la Comissió d'Educació hi ha, estatutàriament, un representant de la SCM, que és actualment Lluís Bibiloni. Els membres de

la SCM que formen part de les altres comissions han estat proposats pel Consell General del CEMAT.

Els estatuts del CEMAT estan disponibles al web de la SCM. S'hi diu que els objectius del Comitè són: «coordinar adequadament les activitats matemàtiques espanyoles d'àmbit internacional relacionades amb la IMU, reforçar la presència espanyola en les comissions i les àrees d'actuació de la IMU, canalitzar les iniciatives de la IMU dins de l'Estat espanyol i, en general, assessorar i informar el Ministeri d'Educació i Ciència sobre les recomanacions de la IMU relacionades amb l'ensenyament i la investigació en matemàtiques».

El CEMAT edita un butlletí periòdic, que podeu trobar al web de la SCM i també al web del Comitè: <http://www.ce-mat.org>.

Carles Casacuberta
President de la SCM

Les matemàtiques i el Pla Nacional 2004-2007

En el web de la SCM podeu trobar el text complet de la ponència corresponent al Programa Nacional de Matemàtiques del Pla Nacional de Recerca, Desenvolupament i Innovació Tecnològica 2004-2007 aprovat pel Consell de Ministres el 7 de novembre de 2003. Aquest text va ser redactat per una comissió formada per: José Manuel Fernández de Labastida (president), Enrique Zuazua (secretari), Carlos Andradas, Alfredo Bermúdez de Castro, Joaquim Bruna, Antonio Campillo, Manuel de León, Ignacio García-Jurado, Óscar García Prada, David Nualart, Antonio Ros, Fernando Soria i Juan Luis Vázquez.

En aquesta ponència es marquen les línies estratègiques del que ja ha començat a ser el primer programa específic de matemàtiques del Ministeri (abans les matemàtiques estaven incloses en el Programa General del Coneixement i durant molts anys s'havien gestionat conjuntament amb la física). El text descriu elements tan sensibles com una llista àmplia de línies preferents d'investigació, la implicació en la Unió Europea i la conveniència de crear un centre nacional de matemàtiques, entre molts altres temes.

A continuació reproduïm, traduïts, els preàmbuls a la ponència escrits pel sots-director general de Planificació de l'antic Ministeri de Ciència i Tecnologia i pel president i el secretari de la comissió redactora de la ponència.

Primer preàmbul

Les societats més avançades incorporen el coneixement com un factor de producció que es reflecteix en mètodes més eficaços de producció i d'organització, així com en productes i serveis nous i millors. Són aquestes societats les que han començat a recollir els fruits de la seva aposta per la recerca científica i pel desenvolupament i la innovació tecnològica en forma d'un major creixement econòmic i d'una millora de la qualitat de vida. Per tant, la planificació estratègica en ciència, tecnologia i innovació es destaca com una actuació fonamental i ha de ser considerada com una prioritat en l'agenda política dels poders públics. En el cas d'Espanya, l'Administració general de l'Estat duu a terme aquesta tasca mitjançant la Comissió Interministerial de Ciència i Tecnologia, d'acord amb la Llei 13/1986 de foment i coordinació general de la investigació científica i tècnica, que regula la figura del Pla Nacional com l'eina bàsica de política científica i tecnològica.

A principis de l'any 2004 va entrar en vigor el nou Pla Nacional de R+D+I 2004-2007 amb una clara vocació de contribució a la generació de coneixement i a la difusió i l'explotació d'aquest coneixement per al conjunt de la societat. La darrera finalitat és garantir la sostenibilitat del diferencial de creixement econòmic i de la millora de la qualitat de vida respecte

dels països del nostre entorn.

El disseny i elaboració d'aquest Pla Nacional ha suposat un procés d'un any de durada en el qual han participat els diversos centres directius de l'Administració general de l'Estat, els organismes i els centres públics de recerca, els centres tecnològics i les unitats d'interfície, les empreses i els col·lectius empresarials, els agents socials, la comunitat científica i tecnològica i les comunitats autònomes. La implicació d'aquests més de 450 experts ha resultat decisiva en la identificació de les prioritats estratègiques i en la selecció de l'estructura del Pla.

El Pla Nacional de R+D+I 2004-2007 presenta un conjunt d'objectius estratègics d'acord amb les necessitats actuals i la seva possible evolució en els propers anys, que tenen a veure tant amb el desenvolupament i la coordinació del mateix sistema com amb una millora de la competitivitat empresarial. La necessitat de complir amb els objectius estratègics ha determinat l'estructura del nou Pla Nacional, en la qual convergeixen els criteris de caràcter científic, tecnològic i sectorial i d'interès públic, i on s'articulen les àrees considerades d'interès prioritari per al desenvolupament de la societat en el seu conjunt. En aquestes àrees tenen cabuda les diferents actuacions de recerca, desenvolupament i innovació tecnològica.

Cal esmentar que la determinació dels objectius del Pla Nacional s'ha plantejat en el marc d'un escenari pressupostari pluriennal realista, del qual es deriva la implicació de l'Administració general de l'Estat en la política de ciència i tecnologia. Aquest escenari, no obstant això, ha de tenir en compte que la consecució d'aquests objectius depèn també de l'esforç col·lectiu de tots els actors del Sistema Espanyol de Ciència-Tecnologia-Empresa.

En la formulació d'aquesta planificació s'ha pres en consideració, a més de la importància concedida pels poders públics a la política d'R+D+I i de l'experiència adquirida durant l'execució del Pla Nacional 2000-2003, la posada en marxa de l'Espai Europeu de Recerca i Innovació i el protagonisme creixent que estan adquirint els plans de R+D+I de les comunitats autònomes. Tots són elements que s'han considerat en la identificació dels nous objectius i en la selecció de l'estructura del Pla Nacional 2004-2007.

Voldria destacar un aspecte del Pla com és la potenciació de la recerca bàsica. No només a través d'una prioritat en l'assignació de recur-

sos, xifrada en un increment superior al 10% ja en el primer any de vigència del Pla, sinó també a través d'una reformulació del Programa de Promoció General del Coneixement (PGC). Es pretén incrementar la visibilitat dels programes nacionals d'investigació bàsica no orientada, per a un millor compliment dels objectius estratègics del Pla Nacional. En aquest context ha sorgit per primera vegada un Programa Nacional de Matemàtiques, a causa de la importància i la notorietat que ha adquirit aquest àmbit i al repte que suposa de determinar els grans problemes matemàtics del segle XXI (tal com David Hilbert va fer l'any 1900) i remarcar el paper clau de la matemàtica en el desenvolupament, així com emfasitzar la presència sistemàtica de la matemàtica en la societat de la informació.

En aquest sentit és indubtable que l'ordinador ha pres un paper preponderant com a eina de càlcul per a la solució dels problemes d'enginyeria més diversos. Tanmateix, paral·lament als avenços en informàtica, s'ha desenvolupat tota una tecnologia de mètodes de càlcul numèric que permet als enginyers d'obtenir solucions a problemes que no fa massa temps eren pràcticament inabordables.

Voldria agrair molt sincerament a la comissió creada per elaborar els objectius i les prioritats del Programa de Matemàtiques la seva dedicació, esforç i visió, gràcies a la qual estic convençut que els resultats de les actuacions previstes al Programa suposaran un salt qualitatiu en el nivell i el progrés de la ciència matemàtica espanyola.

Alfonso Beltrán García-Echániz
Sotsdirector general de Planificació
Secretaria General de Política Científica
Ministeri de Ciència i Tecnologia
és el coordinador de les ponències que van contribuir a l'elaboració de l'esmentat Pla Nacional

Segon preàmbul

Tal com s'assenyala en el pròleg d'Alfonso Beltrán, el fet que les matemàtiques, per primera vegada, s'hagin considerat com un Programa nacional constitueix un reconeixement inequívoc de la importància d'aquesta disciplina per al desenvolupament social i tecnològic, i dels nivells de productivitat i qualitat que s'han assolit a Espanya en aquest camp.

La ponència ha estat elaborada per un grup de matemàtics a qui s'ha d'agrair el generós esforç realitzat i el bon desenvolupament de la seva tasca. Malgrat els breus ajornaments amb els quals es comptava a la primavera del 2003 per elaborar aquesta ponència, diversos i consecutius esborranys en van ser consultats amb un nombre important de col·legues, que van contribuir també de manera molt encertada a la millora del document. A tots ells el nostre agraïment.

Tenint en compte que es tracta de la primera vegada que la recerca en matemàtiques es configurava com un Programa Nacional d'un Plan Nacional de I+D+I, es va considerar que no era convenient introduir objectes prioritaris. Es va optar llavors per descriure la panoràmica de les matemàtiques actuals de manera ordenada i sistemàtica i realitzar un exercici de prospectiva general. Per això es va tenir en compte la classificació de l'AMS i la present situació de la recerca espanyola en aquesta disciplina. La llista de temes que es recull no és exhaustiva per les limitacions d'espai que s'han de respectar però creiem que mostra una realitat rica que il·lustra el darrer esperit de la ponència. Lluny de debats estèrils d'unes matemàtiques davant d'altres s'ha volgut reflectir una concepció de l'àrea de matemàtiques oberta, en expansió, versàtil, en relació multidisciplinària amb les altres àrees, en la qual tenen cabuda els temes més fonamentals i també els més emergents i orientats als diversos àmbits d'aplicació (que també es recullen parcialment en una llista al final de la ponència) així com les fronteres amb d'altres àrees.

El Pla Nacional de R+D+I 2004-2007 ha

començat la seva marxa i amb això el Programa Nacional de Matemàtiques. Les línies temàtiques recollides en la primera convocatòria d'ajudes a projectes de recerca d'aquest Pla Nacional reflecteix el contingut del Programa. En aquest sentit aquestes línies constitueixen una classificació de les matemàtiques que, sense tenir un caràcter exhaustiu ni exclouent, té com a objecte facilitar l'avaluació i gestió dels ajuts sol·licitats per a la realització de projectes de recerca.

En l'elaboració del contingut d'aquesta ponència s'ha tingut en compte un nou marc en la Unió Europea, en la qual s'esperen iniciatives en un futur pròxim que puguin suposar un impuls afegit a la recerca bàsica. Amb això es pretén que el Programa Nacional de Matemàtiques doti la comunitat matemàtica espanyola d'una eina addicional per contribuir al desenvolupament de les matemàtiques a Europa i competir en aquest àmbit amb més garanties d'èxit.

Queda ara per endavant la tasca de desenvolupar les iniciatives i idees recollides en el document, cosa que només serà possible amb la col·laboració de tota la comunitat matemàtica espanyola. Els reptes del futur més immediat són nombrosos. Entre aquests cal sens dubte mencionar el Congrés Internacional de Matemàtiques (ICM) a l'estiu de 2006 i la necessitat permanent i creixent de crear estructures que facilitin el desenvolupament de l'activitat investigadora en matemàtiques.

José M. Fernández de Labastida
i Enrique Zuazua,
President i secretari de la Ponència
del Programa Nacional de Matemàtiques

Activitats

Del Cangur-2004 cap al Cangur-2007

El Cangur-2004

Com a cap de la comissió **Cangur** de la SCM crec que em pertoca explicar a tots els socis, a través de *SCM/Notícies* com va anar el desenvolupament de la passada edició i, a més, informar-los de la consolidació de la SCM, i per tant de Catalunya com a nació, en el marc de l'organització internacional Le Kangorou sans Frontières.

Escrivia l'any passat que podia tornar a escriure bona part de les mateixes idees i reflexions que en anys anteriors. Comentava que «no repeteixen idees els diaris, per exemple, cada vegada que el Barça juga bé?» Doncs, ben joliosament, crec que objectivament es pot opinar que el **Cangur** ha tornat a jugar molt bé!

Una mostra clara n'és el fet que, si en acabar el Cangur-2003 dèiem: «volem 10.000 partici-