

i l'alimentació» i «Homes i màquines que volen» es van poder veure durant tots els dies, a la biblioteca i al vestíbul de l'edifici, respectivament. La conferència «Això sona bé: una teoria matemàtica de la consonància», va anar a càrrec del doctor Xavier Gràcia, professor de la FME, i el divendres dia 17 el professor, i actual director de l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB-UPC), doctor Daniel López va parlar, juntament amb la doctora Mònica Blanco també de l'ESAB, de *Matemàtiques, agricultura i alimentació*. La primera fase del Premi Poincaré va cloure, el mateix divendres 17 de novembre, els actes de la Sisena Setmana de la Ciència.

Enguany, els actes d'entrega de diplomes i de comiat i felicitació als titulats s'han celebrat en dues ocasions. L'últim divendres del mes d'octubre hi va haver l'acte d'entrega de diplomes als estudiants que havien acabat la diplomatura d'estadística i als que havien acabat els estudis corresponents a la llicenciatura en ciències i tècniques estadístiques. L'entrega de diplomes als llicenciats en matemàtiques es va fer el dia 1 de desembre. Cadascun dels actes

va començar amb paraules de felicitació i reconeixement als titulats per part del degà i dels caps d'estudis respectius i amb l'assistència del padrí de la promoció, a més de comptar amb la presència de familiars i amics dels recentment titulats. Durant el mes de novembre, per Sant Albert, es van fer la tradicional fotografia amb tots els estudiants a les escales del pati.

El dia 11 de novembre la FME va acollir la VIII Jornada Didàctica de Matemàtiques de l'ABEAM, l'Associació de Barcelona per a l'Estudi i l'Aprenentatge de les Matemàtiques. Professors de matemàtiques de totes les etapes educatives van assistir a les diferents xerrades, exposicions i activitats que es van organitzar.

Les activitats del mes de desembre se centren en les celebracions del Nadal i, en especial, en el tradicional concert que van organitzar a mig mes els estudiants músics de la FME.

Per al quadrimestre de primavera hi ha programada la Jornada Euler el dia 14 de febrer, i altres conferències també al voltant del personatge i els seus treballs. Trobareu la informació a la pàgina web www-fme.upc.es.

Margarida Mitjana
Vicedegana de Relacions de la FME, UPC

Activitats amb ajut de la SCM

Com en números anteriors, aquest apartat del noticiari el dediquem a fer breus resums de les diverses activitats que s'han fet recentment i que han rebut el suport del Fons de Promoció d'Activitats de la SCM. A part de les quatre que ressenyem a continuació, n'hi ha també dues més d'aprovesades per a aquest any 2007: Eurocrypt (Barcelona, maig 2007) i Nonlinear Evolution Equations and Dynamical Systems (l'Ametlla de Mar, Tarragona, juny de 2007).

També hem de dir que, a càrrec del Fons de Cooperació, la SCM ha gastat 389,19€ per col·laborar en l'enviament de llibres al Marroc, Nicaragua i el Paraguai organitzat per la Comisión de Desarrollo y Cooperación del CEMAT, 315€ per ajudar un matemàtic rus a assistir a l'ICM, i 800€ en el viatge d'un professor al Paraguai per impartir un curs.

Winter School on Commutative Algebra and Applications

Barcelona, del 30 de gener al 3 de febrer de 2006

Del 30 de gener al 3 de febrer de 2006 es va celebrar a la Facultat de Matemàtiques de la Universitat de Barcelona l'escola Winter School on Commutative Algebra and Applications amb l'objectiu d'introduir els participants en diversos temes recents de l'àlgebra commuta-

tiva i les seves aplicacions. L'escola fou organitzada com a primera activitat de la xarxa temàtica «Red Temática de Álgebra Conmutativa y Aplicaciones» (RTACA), xarxa subvencionada pel Ministeri d'Educació i Ciència. La SCM va subvencionar parcialment l'escola.

L'escola va constar de tres cursos de sis hores cadascun, i tres conferències d'una hora. Els cursos van ser: Tight closure and vector bundles, Holger Brenner (Universitat de Sheffield). Combinatorics and commutative algebra, Jürgen Herzog (Universitat Matemàtica de Duisburg-Essen). On desingularization theorem, Orlando Villamayor (Universitat Autònoma de Madrid).

Es va dedicar el matí del dimecres a tres conferències complementaries als cursos que van ser: «The Bernstein construction revisited: a logarithmic approach», Luís Narváez (Universitat de Sevilla); «Resultants and subresultants: univariate vs. Multivariate case», Carlos d'Andrea (Universitat de Barcelona); «Closures of ideals, complements, and matroids», Neil Epstein (Universitat de Michigan).

Brenner va fer una introducció a la *tight closure* des d'un punt de vista geomètric usant les tècniques habituals dels fibrats vectorials en característica positiva. Va estudiar en detall la

tight closure del ideals de les àlgebres graduades de dimensió baixa.

Herzog va presentar els resultats més importants obtinguts recentment pel que fa a la combinatòria i àlgebra commutativa. Es van donar els resultats més significatius pel que fa als anells de Stanley-Reisner dels complexos simplicials, ideals polimatroidals, *chordal graphs*, i els *edge* ideals d'un graf.

El curs de Villamayor versà sobre la resolució de singularitats. En concret es van estudiar el teorema de desingularització i el teorema de principalització d'ideals immersos. L'objectiu fou donar demostracions constructives dels teoremes mitjançant la descripció explícita d'algorismes.

Quant a la participació, un total de cinquanta-cinc matemàtics van assistir a l'escola, dels quals una trentena eren de les universitats catalanes i espanyoles, i la resta bàsicament d'Europa, però també d'Amèrica i Àsia.

G. Colomé, T. Cortadellas, J. Elias, S. Zarzuela
UB

Kurt Gödel, 100 anys Barcelona, 5 de maig de 2006

L'any 1999, la revista *Time* va publicar una llista de les cent persones més influents del segle XX. En la llista només hi havia un matemàtic: Kurt Gödel. Kurt Gödel es va convertir durant els anys trenta, i gràcies només a tres treballs en lògica i teoria de conjunts, en el lògic més famós del món. La importància de la seva obra ha anat creixent al llarg dels anys i la seva figura, després de la seva mort l'any 1978, s'ha convertit en un autèntic mite. John von Neumann va dir d'ell que era el lògic més important des d'Aristòtil i l'únic matemàtic totalment insubstituïble. La Universitat de Harvard li va concedir el doctorat *honoris causa* «pel descobriment de la veritat matemàtica més significant del segle». I el seu amic Albert Einstein deia que només anava a l'Institute for Advanced Study per poder tenir el privilegi de tornar passejant cap a casa conversant amb Kurt Gödel. Tot i la seva fama, però, hi ha un gran desconeixement dels resultats matemàtics i de les idees d'aquest home, a qui molts consideren un dels pensadors més profunds de la història.

Aprofitant que el passat 28 de abril es van complir els cent anys del seu naixement, se celebrà el dia 5 de maig al Cosmocaixa de Barcelona una jornada dedicada a Kurt Gödel. La jornada fou organitzada pel grup de lògica i filosofia de la matemàtica de la Universitat de Barcelona i Cosmocaixa, i comptà també amb el suport de la Universitat de Barcelona i de la Societat Catalana de Matemàtiques mitjançant del seu Fons de Promoció d'Activitats.

Gödel és conegut sobretot pel seu treball en lògica matemàtica, el qual va canviar per sempre el paisatge matemàtic amb l'establiment dels límits del raonament formal. A més dels seus famosos teoremes d'incompletesa i de la demostració de la consistència de la hipòtesi del continu, Gödel va fer també contribucions importants a la teoria de la relativitat i la cosmologia. Així mateix, els seus resultats matemàtics li donaren una base ferma per a una visió filosòfica del món on els objectes matemàtics tenen una existència objectiva, i per a la seva concepció de la superioritat de la ment sobre els

ordinadors. La jornada, que volia recollir tots aquests aspectes de l'obra i el pensament de Gödel, va incloure quatre conferències invitades, impartides per:

Jürgen Ehlers, Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Institut Albert Einstein): «Kurt Gödel, the general theory of relativity and the concept of time.»

Dagfinn Føllesdal, Universitat de Stanford: «Gödel's philosophical world view.»

Kai Hauser, ICREA-UB: «Gödel's legacy in mathematical logic and some of its philosophical ramifications.»

William Tait, Universitat de Chicago: *On*

the context of Kurt Gödel's thought.

Les conferències van ser de caràcter divulgador i accessibles a un públic no especialitzat i van comptar amb traducció simultània. Després de les conferències es va projectar un documental sobre Gödel i la jornada va concloure amb una taula rodona sobre la importància de l'obra de Gödel i el seu impacte, amb la participació dels quatre conferenciants invitats i del director de l'Àrea de Ciència i Medi Ambient de la Fundació 'la Caixa', Jorge Wagensberg. Joan Bagaria (ICREA-UB) va actuar de moderador. La jornada comptà amb més de vuitanta participants.

Joan Bagaria
ICREA-UB

Geometric and Asymptotic Group Theory with Applications

Manresa, del 31 d'agost al 4 de setembre de 2006

Immediatament després de l'ICM de Madrid es va celebrar, al campus de Manresa de la Universitat Politècnica de Catalunya, el congrés internacional GAGTA, sobre teoria de grups, amb l'assistència d'un centenar de participants de països diversos. És el primer cop que s'organitza i es realitza un acte d'aquestes característiques a la ciutat de Manresa.

La idea d'organitzar aquest congrés a Catalunya va sorgir la primavera del 2005 en una conversa amb diversos convidats del CRM durant el programa de recerca 2004-2005, precisament sobre teoria de grups. Es va començar a materialitzar quan, juntament amb V. Shpilrain, vam fer els tràmits per esdevenir activitat satèl·lit del Congrés Internacional dels Matemàtics (ICM 2006).

El congrés va estar dedicat a la teoria de grups, incloent tant aspectes geomètrics (automorfismes, *outer space*, accions de grups, hiperbolicitat, quasi-isometries, fronteres...), com aspectes asimptòtics (funcions isoperimètriques, creixement, camins aleatoris, mètodes asimptòtics i probabilístics...) i també aspectes més algorísmics i computacionals. Per donar rellevància a les aplicacions de la teoria de grups i subratllar els desenvolupaments recents sobre criptografia basada en grups, es va dedicar l'últim dia del congrés a aquest tema: el 4 de setembre fou el «Cryptography Day».

Va haver-hi un total de seixanta conferències, les vuit plenàries van ser impartides per G. Arjantseva, O. Bogopolski, B. Bowditch, J. Burillo, M. Lustig, A. Miasnikov, M. Sapir i P. Schupp. Les comunicacions van ser de molt bon nivell i van tractar temes d'actualitat i interès en aquest camp de recerca. La participació d'un centenar de persones ha estat valorada també com a punt molt positiu en un congrés d'aquestes característiques.

Amb la intenció de potenciar la participació d'investigadors joves d'arreu, l'organització va atorgar uns vint-i-cinc ajuts per a joves, que cobria les seves inscripcions i despeses d'allotjament. A aquesta finalitat s'ha dedicat el suport econòmic rebut de la Societat Catalana de Matemàtiques a través del seu Fons de Promoció d'Activitats.

El congrés també va comptar amb un programa d'activitats socials força complet. D'una banda, una excursió a Montserrat, amb un pa amb tomàquet inclòs, un concert a la basílica i, fins i tot, una salutació inesperada de l'abat a tots els congressistes. I de l'altra, es va realitzar una visita a les obres de restauració del monestir de Sant Benet de Bages, que forma part d'un projecte de Caixa Manresa encaminat a convertir-lo en un gran complex cultural i turístic. A continuació va tenir lloc el sopar del congrés, on es va gaudir d'un ambient molt

cordial entre els assistents. És de justícia mencionar que aquest programa social va ser possible gràcies al suport econòmic i organitzatiu de l'Obra Social de Caixa Manresa.

El congrés GAGTA ha rebut el suport (logístic i econòmic) de diverses institucions: el Departament de Matemàtica Aplicada III de la UPC, l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa, la Universitat Politècnica

de Catalunya, l'Oficina de Suport a la Recerca Matemàtica de la UPC, la Societat Catalana de Matemàtiques, l'Ajuntament de Manresa, Caixa Manresa, la Generalitat de Catalunya, el Ministerio de Educación y Ciencia, i la National Science Foundation (EUA). Agraïm molt sincerament a totes aquestes entitats el suport rebut, sense el qual hagués estat impossible la celebració d'aquest congrés.

Enric Ventura
UPC

Barcelona Analysis Conference

Barcelona, del 4 al 8 de setembre de 2006

Els matemàtics de les universitats catalanes que treballen en les diverses àrees de l'anàlisi matemàtica (anàlisi complexa, anàlisi de Fourier, anàlisi funcional) organitzen des de fa més de deu anys un seminari setmanal conjunt que té lloc alternativament a Barcelona i a Bellaterra. En ocasió de la celebració a Madrid del Congrés Internacional dels Matemàtics (ICM 2006), que s'organitza cada quatre anys i es considera l'esdeveniment matemàtic més important en l'àmbit mundial, els grups de recerca involucrats en el nostre seminari van decidir organitzar un congrés d'anàlisi, satèl·lit de l'ICM 2006, amb el nom de Barcelona Analysis Conference (BAC2006). En la mesura que els congressos satèl·lits d'un congrés internacional contribueixen al seu èxit, el BAC2006 es va concebre amb la voluntat de ser l'aportació catalana a l'ICM 2006 en l'àmbit de l'anàlisi.

L'objectiu científic del BAC2006 va ser donar una visió àmplia de l'anàlisi i de les seves aplicacions, en l'esperit de la secció d'anàlisi de l'ICM 2006. Les branques representades varen ser: anàlisi harmònica, anàlisi complexa, anàlisi real i funcional, anàlisi del senyal, mètodes probabilístics en anàlisi, teoria geomètrica de funcions, teoria geomètrica de la mesura i aspectes de l'anàlisi relacionats amb les EDP.

Els conferenciants invitats varen ser triats per un comitè científic que va seguir els criteris de qualitat màxima i complementarietat respecte de la secció d'anàlisi de l'ICM 2006. L'organització va procurar afavorir la participació d'investigadors joves d'arreu.

El congrés va rebre ajuts de diverses institucions, entre les quals hi ha les universitats catalanes i el Fons de Promoció d'Activitats de la Societat Catalana de Matemàtiques.

Julià Cufí i Joan Verdera
UAB

Activitats de la SCM

Conferència inaugural del curs de la SCM

El professor Dominic Welsh va pronunciar la conferència «Polynomials that count» durant l'acte d'inauguració de curs de la Societat Catalana de Matemàtiques el passat 14 de novembre. A continuació en donem un breu resum i una semblança del conferenciant.

L'any 1912 George Birkhoff va introduir el que avui anomenem el *polinomi cromàtic* $P_G(x)$

d'un graf $G = (V, E)$. Per un enter positiu k , $P_G(k)$ és el nombre de maneres d'acolorir G amb k colors de manera que vèrtexs adjacents rebin colors diferents. No és evident que $P_G(x)$ sigui una funció polinòmica, però això es pot provar fàcilment. L'objectiu de Birkhoff era resoldre el problema dels quatre colors amb mètodes analítics; com sabem la solució final