

del problema no fa servir polinomis cromàtics, però la idea de Birkhoff va ser molt fructífera. Una altra funció notable és el polinomi $F_G(x)$ de fluxos. Per un enter k positiu, $F_G(k)$ és el nombre de k -fluxos no nuls que es poden definir sobre G . Un k -flux no nul és una assignació $\phi : E \rightarrow H$ de pesos a les arestes de G amb valors no nuls en un grup abelià H d'ordre k tal que en cada vèrtex el flux entrant és igual al flux sortint (lleis de Birkhoff). Cal donar una orientació a les arestes de G , però qualsevol orientació dóna el mateix resultat. El que no és gens evident és que aquest nombre depengui només de l'ordre k del grup H i no pas de la seva estructura.

L'any 1932 Hassler Whitney troba una expressió del polinomi cromàtic de la forma $\sum_{A \subseteq E} (-1)^k x^{c(A)}$, on $c(A)$ és el nombre de components connexes del subgraf definit per A . Posteriorment William Tutte els anys 1940 repren les idees de Whitney i defineix el que avui coneixem com a polinomi de Tutte $T_G(x, y)$. És un invariant molt notable que conté els polinomis definits anteriorment: $T_G(1 - x, 0)$ i $T_G(0, 1 - y)$ són, llevat d'un factor senzill, el polinomi cromàtic i el polinomi de fluxos de G , respectivament. Més encara, el *polinomi de Tutte* apareix en àrees molt diverses. En mecànica estadística, la funció de partició del model de Potts amb q estats sobre un graf G és en essència $T_G(x, y)$. El polinomi de Tutte pot definir-se també per matrius (més generalment, per matroides); si M és la matriu associada a un codi lineal sobre un cos finit d'ordre q , llavors el polinomi enumerador de pesos del codi és essen-

cialment $T_M((x + (q - 1)y)/(x - y), x/y)$. Si K és un nus alternant, el famós polinomi de Jones $V_K(t)$ equival a $T_G(-t^{-4}, t^{-4})$, on G és el graf planar associat de forma canònica a G . Esmen- tarem també la relació amb el polinomi d'Ehr- hart $i(P, t)$, que serveix per comptar el nombre de punts amb coordenades enteres a l'interior d'un polítop convex P . Pels anomenats *zono- tops unimodulars*, resulta que $i(P, t)$ és, llevat d'un factor senzill, $T_M(1 + 1/t, 1)$, on M és la matriu unimodular que defineix el zonotop.

En la seva conferència, el professor Welsh va desenvolupar algunes d'aquestes fascinants connexions i va discutir també la dificultat de calcular, fins i tot aproximadament, els invari- ants enumeratius associats a grafs, matrius, codis, nusos, polítops, etc.

Dominic Welsh ha estat professor a la Uni- versitat d'Oxford des de l'any 1966. El tema central dels seus treballs és la combinatòria, encara que també ha treballat en mecànica estadística, probabilitat, algorismes aleatoris i complexitat computacional. Ha estat director del Mathematics Institute a Oxford, president de la British Combinatorial Society i profes- sor visitant a nombroses universitats europees i nord-americanes. És autor de més d'un cen- tenar d'articles de recerca i de diversos llibres, entre els que podem destacar *Matroid theory* (1976), *odes and cryptography* (1988) i *Com- plexity: knots, colourings and counting* (1993). Ha dirigit més de trenta tesis doctorals. Aquest curs 2006-2007 està al Centre de Recerca Ma- temàtica, on coorganitza un dels programes de recerca.

Marc Noy
UPC

Segon Congrés Txec-Català de Matemàtiques

Del 21 al 23 de setembre de 2006 es va fer a la seu de l'Institut d'Estudis Catalans la segona edició del congrés conjunt de les societats matemàtiques de Txèquia i Catalunya.

Com era de preveure, la participació en aquest segon congrés va tenir encara més èxit que en la primera edició, amb més de cent vint matemàtics inscrits. En aquesta ocasió el Congrés va estar estructurat en cinc seccions:

- Anàlisi matemàtica, organitzada per Luboš Pick (Universitat Karlova, Praga) i Joaquim

Martín (Universitat Autònoma de Barcelo- na).

- Estadística computacional i anàlisi de dades, organitzada per Jaromír Antoch (Universitat Karlova, Praga) i M. Pilar Muñoz (Universi- tat Politècnica de Catalunya, Barcelona).
- Física matemàtica, organitzada per Olga Krupková (Universitat Palackého, Olomouc) i Xavier Gràcia (Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona).
- Lògica, organitzada per Petr Cintula (Akade-

mie věd České republiky, Praga) i Joan Gispert (Universitat de Barcelona).

- Matemàtica discreta i informàtica, organitzada per Jan Kratochvíl (Universitat Karlova, Praga) i Oriol Serra (Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona),
- Teoria d'anells i de mòduls, organitzada per Jan Trlifaj (Universitat Karlova, Praga) i Dolors Herbera (Universitat Autònoma de Barcelona).

La sessió inaugural va ser presidida pel vicepresident de l'IEC, senyor Salvador Alegret, que va explicar als convidats txecs la naturalesa de l'Institut d'Estudis Catalans; el cònsol honorari de la república txeca a Barcelona, senyor Jaime Martín, que va ressaltar el lideratge de Catalunya en les relacions entre la república txeca i l'Estat Espanyol, el president de la Societat Matemàtica Txeca, senyor Jan Kratochvíl i el president de la SCM, senyor Carles Casacuberta. Val a dir que el senyor Kratochvíl va sorprendre l'audiència amb un parlament en català, que va ser gentilment respost per un parlament del nostre president, en txec.



El president de la Societat Matemàtica Txeca i el president de la Societat Catalana de Matemàtiques amb el president de l'IEC

Després de la sessió inaugural, el president de la societat txeca i el vicepresident de l'IEC van formalitzar l'acord bilateral de cooperació que havia estat subscrit provisionalment a Praga l'any 2004 entre ambdues societats.

Les sessions plenàries, amb un conferenciant per secció, van ser complementades per la presentació de prop de seixanta comunicacions en sessions paral·leles. A la pàgina web de la SCM trobareu els resums de les conferències i comunicacions i tota mena de detalls sobre el congrés.

Una novetat d'aquesta edició va ser la sessió per a investigadors joves que va ser l'inici del congrés. En aquesta sessió es van oferir diverses xerrades a càrrec d'una selecció d'estudiants, guanyadors a la competició Czech-Slovak Research Competition for University Students per part txeca, i guanyadors i finalistes del Premi Évariste Galois per part catalana. El nivell de les presentacions va ser d'una qualitat admirable que fa preveure un futur brillant de les matemàtiques a les dues comunitats.

Cal agrair el suport de l'Institut d'Estudis Catalans, del Departament d'Universitats i Recerca de la Generalitat de Catalunya, del Centre de Recerca Matemàtica, dels grups de recerca de les diferents universitats catalanes i, en particular, als organitzadors de les diferents seccions, que van contribuir generosament en el finançament i l'organització del congrés.

En la sessió de clausura els presidents de les dues societats van felicitar-se de les excel·lents relacions entre les comunitats matemàtiques de les dues nacions que les edicions d'aquest congrés han evidenciat, i van manifestar la voluntat de continuar la cooperació mútua amb fórmules imaginatives que, de ben segur, s'aniran desvetllant en el futur. Ara toca una pausa en la celebració del proper congrés d'aquestes característiques que podria acollir altres nacions europees de perfils matemàtics i culturals semblants als de Txèquia i Catalunya.

La SCM es pot sentir satisfeta per l'èxit d'aquesta segona edició del Congrés Txec-Català de matemàtiques que va correspondre amb escreix a l'hospitalitat txeca de la primera edició a Praga.

Oriol Serra
Comitè Organitzador