

CENTRES DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

CENTRE DE RECERCA MATEMÀTICA

Consell Directiu

Director:

MANUEL CASTELLET I SOLANAS

Vocals:

EDUARD BONET I GUINÓ

JOAN GIRBAU I BADÓ

JOSEP VAQUER I TIMONER

SEBASTIÀ XAMBÓ I DESCAMPS

L'objectiu del Centre de Recerca Matemàtica és estimular el desenvolupament de la recerca matemàtica a Catalunya quantitativament i qualitativament. Amb aquesta finalitat, el Centre de Recerca Matemàtica invita matemàtics rellevants a fer estades de recerca a Catalunya, facilita beques postdoctorals a investigadors joves, organitza programes de recerca, conferències, seminaris i congressos i dóna publicitat als resultats dels treballs de recerca amb una sèrie pròpia.

En aquest curs, el Centre de Recerca Matemàtica ha acollit seixanta-sis visitants, amb estades que globalment superen els cent disset mesos.

Cursos

CRM Advanced Course on Stochastic Analysis. Coordinadors: D. Nualart (UB) i M. Sanz (UB). Organitzat pel Centre de Recerca Matemàtica. Bellaterra, de l'1 al 10 de setembre de 1997.

— G. da Prato, de l'Escola Normal Superior de Pisa (Itàlia): «Stochastic partial differential equations by semigroup methods» (curs de quinze hores).

— M. Yor, de la Universitat de París VI (França): «Some recent martingale problems» (curs de quinze hores).

Altres conferències impartides

— E. Alòs, de la Universitat de Barcelona: «An extension of It^o formula for anticipating processes».

— V. Bally, de la Universitat de Maine (França): «On the connection between stochastic semilinear PDE's and backward doubly stochastic differential equations».

— S. Bonaccorsi, de la Universitat de Trento (Itàlia): «The variation of constants formula».

— W. D. Brannath, de la Universitat de Viena (Àustria): «No arbitrage and absolutely continuous martingale measures».

- M. Ed-Dahbi, de la Universitat Cadi Ayyad (Marràqueix): «Estimations de grandes déviations et lois fonctionnelles des diffusions sur les espaces modulaires».
- M. Ferrante, de la Universitat de Pàdua (Itàlia): «Conditional independence properties for solutions of linear stochastic differential equations with lateral conditions».
- A. Filinkov, de la Universitat d'Adelaide (Austràlia): «Ill-posed differential operator problems and semigroups».
- V. Gasanenko, de l'Academia de Ciències d'Ucraïna: «The sojourn problems of Wiener process and evolution equations».
- F. Hubalek, de la Universitat de Viena (Àustria): «Weak convergence, contiguity and asymptotic arbitrage».
- M. Jolis, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «An approximation of the two parameter Wiener process from a two parameter Poisson process».
- G. A. Karch, de la Universitat de Wroclaw (Polònia): «Long time behaviour of solutions of some evolution».
- A. Kohatsu-Higa, de la Universitat Pompeu Fabra: «A new method to find the rate of convergence for weak approximations».
- R. Peterson, de la Universitat de Lund (Suècia): «Numerical approximations for convex constrained SDEs».
- J. Schiltz, de la Universitat de Metz (França): «Nonlinear filtering with a high signal-to-noise ratio or how to survive an incoming cruise missile».
- A. Swishchuk, de l'Acadèmia de Ciències d'Ucraïna: «Martingale problem and stochastic integral equation driven by Wiener martingale measure».
- A. Uglanov, de la Universitat de l'Estat de Yaroslav (Rússia): «Differential equations for functions of infinite-dimensional argument and its applications».
- J. Vives, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Some characterizations of Wiener and Poisson processes in the class of normal martingales».

CRM Advanced Course on Statistical Inference for Mathematical Finance. Coordinadors: J. del Castillo (UB) i P. Viñolas (Borsa de Barcelona). Organitzat per la Borsa de Barcelona, pel Mercat Espanyol de Futurs Financers (MEFF) i pel Centre de Recerca Matemàtica. Bellaterra, del 17 al 22 de novembre de 1997.

- M. Sørensen, de la Universitat de Copenhaguen (Dinamarca): «Statistical inference for diffusion-type models» (curs de divuit hores).
- J. Nielsen, de la Universitat d'Aarhus (Dinamarca): «Pricing and Hedging in continuous-time finance» (curs de divuit hores).

Altres conferències impartides

- P. Blaesild, de la Universitat d'Aarhus (Dinamarca): «Hyperbolic and related distributions with application to mathematical finance».
- A. Shiryaev, de l'Acadèmia de Ciències de Rússia: «American options: stocks and bonds markets».

Trimestre Intensiu d'Educació Matemàtica. Directors: A. J. Bishop (Universitat de Monash, Austràlia) i N. Gorgorió (UAB). Comitè organitzador local: J. Deulofeu (UAB), N. Gorgorió (UAB) i A. Vila. Bellaterra, del 16 de gener al 30 de març de 1998.

Durant aquest trimestre es van dur a terme els seminaris següents:

Innovació en l'ensenyament de la geometria

- A. Bishop, de la Universitat de Monash (Austràlia): «Per què hem d'ensenyar geometria en un món ple de calculadores i d'ordinadors?»
- N. Balacheff, del Laboratori Leibniz-IMAG (França): «D'un entorn informàtic per fer geometria a un entorn informàtic per demostrar».
- K. Clements, de la Universitat de Newcastle (Austràlia); B. Parzys, de la Universitat de Metz (França): «Les representacions en geometria».
- P. Hilton, de la Universitat de Nova York a Binghamton (EUA); J. Pedersen, de la Universitat de Santa Clara (EUA): «Temes no estàndard per donar vida al currículum de geometria».
- B. Bolt, de la Universitat d'Exeter (Gran Bretanya): «Què és la geometria?»

Matemàtiques i ensenyament al nostre país: reptes i canvis des d'una perspectiva internacional

- A. Bishop, de la Universitat de Monash (Austràlia): «How can mathematics teaching cater for all kind of pupils?»
- N. Balacheff, del Laboratori Leibniz-IMAG (França): «Computer-based environments for the learning of mathematics, didactical complexity and promises».
- N. Presmeg, de la Universitat de l'Estat de Florida (EUA): «The power and pitfalls of imagistic thinking in problem solving».
- P. Neshet, de la Universitat de Haifa (Israel): «Possible relations between natural language and mathematical language».
- K. Clements, de la Universitat de Newcastle (Austràlia): «School mathematics and questions of equity and justice».
- K. Clements, de la Universitat de Newcastle (Austràlia): «Problem posing and problem solving in school mathematics: is polya relevant to school mathematics in the 21st century?»
- P. Neshet, de la Universitat de Haifa (Israel): «The role of schemes in solving word problems».
- F. Goffree, de l'Institut Freudenthal (Holanda): «Principles and paradigms of realistic mathematics education in the Netherlands».
- T. Dreyfus, de la Universitat de Tel Aviv (Israel): «The role and nature of proof in high school».
- G. de Abreu, de la Universitat de Luton (Gran Bretanya): «The role of the context in mathematical problem solving».
- R. Cantoral, del CINVESTAV (Mèxic): «Epistemología y didáctica del análisis matemático».
- P. Hilton, de la Universitat de l'Estat de Nova York a Binghamton (EUA): «The need for reform».
- P. Hilton, de la Universitat de l'Estat de Nova York a Binghamton (EUA); J. Pedersen, de la Universitat de Santa Clara (EUA): «Blending geometry and algebra through Pascal's triangle».
- P. Hilton, de la Universitat de l'Estat de Nova York a Binghamton (EUA); J. Peder-

sen de la Universitat de Santa Clara (EUA): «Non standard topics to enliven the geometry curriculum».

— B. Bolt, de la Universitat d'Exeter (Gran Bretanya): «The magic of mathematics».

Seminari de Metodologia de Recerca en Educació Matemàtica

— A. Bishop, de la Universitat de Monash (Austràlia): «Issues in researching mathematics education: do we need more procedures or better methodologies?»

— N. Balacheff, del Laboratori Leibniz-IMAG (França): «A priori analysis, or the role of theory in methodology».

— N. Presmeg, de la Universitat de l'Estat de Florida: «A semiotic framework for research in mathematical education».

— K. Clements, de la Universitat de Newcastle (Austràlia): «Linking mathematics education research with the classroom».

— G. de Abreu, de la Universitat de Luton (Gran Bretanya): «Constructivism and social representations as frameworks for research in mathematical education».

— P. Hilton, de la Universitat de l'Estat de Nova York a Binghamton (EUA): «Recent changes in research methods in mathematics».

Semestre de Topologia Algebraica. Coordinador: J. Aguadé (UAB). Organitzat pel Centre de Recerca Matemàtica. Bellaterra, del 14 d'abril al 17 de juliol de 1998.

Durant el semestre es van impartir els seminaris següents:

Seminar on Algebraic Topology. Coordinador: C. Casacuberta.

— J. Greenlees, de la Universitat de Sheffield (Gran Bretanya): «Rational equivariant cohomology theories» (dues sessions).

— W. Chachólski, de l'Institut Max-Planck de Matemàtiques (Alemanya): «Homotopy meaningful constructions» (dues sessions).

— A. J. Berrick, de la Universitat Nacional de Singapur: «Construction of algebraic K -theory from the localization viewpoint».

— A. J. Berrick, de la Universitat Nacional de Singapur: «Algebraic K -theory and localization: matters arising».

— O. Cornea, de la Universitat de Lilla I (França): «The Conley index» (dues sessions).

— R. Levi, de la Universitat de Northwestern (EUA): «On the space of self homotopy equivalence of $B G^p$ and homotopy group extensions».

Seminar on Homotopy Lie Group Theory. Coordinador: J. Møller.

— C. Broto, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Multiplicative structures on the three-sphere».

— A. Viruel, de la Universitat de Màlaga: «Homotopy decompositions of classifying spaces».

— D. Notbohm, de la Universitat de Göttingen (Alemanya): « p -compact groups».

— J. Møller, de la Universitat de Copenhaguen (Dinamarca): «Classification of p -compact groups».

— J. Møller, de la Universitat de Copenhaguen (Dinamarca): «Homotopy representations of homotopy Lie groups».

— N. Kitchloo, de l'Institut de Tecnologia de Massachusetts (EUA): «Topology of Kac-Moody groups».

Seminar on Cohomology of Groups. Coordinador: A. Adem.

— D. Karagueuzian, de la Universitat de Northwestern (EUA): «Elementary cohomology of groups» (dues sessions).

— J. Scherer, del Centre de Recerca Matemàtica: «The Kan-Thurston theorem».

— A. Adem, de la Universitat de Wisconsin a Madison (EUA): «Cohomology and actions of finite groups».

— A. Adem, de la Universitat de Wisconsin a Madison: «Group cohomology and representation theory».

— R. J. Milgram, de la Universitat de Stanford (EUA): «Spherical space forms».

— F. Cohen, de la Universitat de Rochester (EUA): «Groups obtained from Lie algebras».

— B. Oliver, de la Universitat de París XIII (França): «Construction of fixed point free actions on acyclic 2-complexes».

— M. Bestvina, de la Universitat de Califòrnia a Los Angeles: «An infinitely presented FP groups».

— P. Kropholler, del Queen Mary and Westfield College (Gran Bretanya): «Groups with finitely many reduced homology classes».

— L. Potyagailo, de la Universitat de Lilla I (França): «Hierarchical accessibility of finitely presented groups».

Seminar on Stable Homotopy Theory. Coordinador: D. Ravenel.

— D. Ravenel, de la Universitat de Rochester (EUA): «Applying the thomified Eilenberg-Moore spectral sequence to the telescope conjecture».

— B. Shipley, de la Universitat de Chicago (EUA): «Equivariant stable homotopy theory».

— S. Wilson, de la Universitat Johns Hopkins (EUA): «Brown-Peterson cohomology from Morava K -theory; e.g. $Q S^n$ and $B \sigma_n$ ».

Advanced Course on Classifying Spaces and Cohomology of Groups. Coordinador: C. Broto (UAB). Organitzat pel Centre de Recerca Matemàtica. Bellaterra, del 27 de maig al 2 de juny de 1998.

— W. G. Dwyer, de la Universitat de Notre Dame (EUA): «Finite groups, homotopy colimits, and homology decompositions» (curs de nou hores).

— H.-W. Henn, de la Universitat Louis Pasteur (França): «Unstable modules over the Steenrod algebra and cohomology of groups» (curs de nou hores).

Altres conferències impartides

— D. Karagueuzian, de la Universitat de Northwestern (EUA): «The module structure of a symmetric algebra».

— K. Andersen, de la Universitat de Copenhaguen (Dinamarca): «The normalizer splitting conjecture for p -compact groups».

— M. F. Anton, de la Universitat de Notre Dame (EUA): «On a conjecture of Quillen».

— J. Martino, de la Universitat de l'Oest de Michigan (EUA): «A Minami-Webb formula for compact Lie groups».

— M. Brun, de la Universitat d'Oslo (Noruega): «Topological Hochschild homology of Z/p^r ».

— S. Priddy, de la Universitat de Northwestern (EUA): «On stably decomposing products of classifying spaces».

— D. J. Pineda, de la Universitat Nacional Autònoma de Mèxic, Morelia: «Algebraic K-theory of discrete groups of isometries with finite volume orbit space».

— M. Cencejl, de la Univesitat de Ljubljana (Eslovènia): «The Berrick-Casacuberta plus construction space is a wedge of groups».

Congressos

Workshop on Statistical Inference for Mathematical Finance. Comitè organitzador: X. Aguilà (MEFF Renta Fija), J. del Castillo (UAB) i P. Viñolas (Borsa de Barcelona). Organitzat pel CRM, per la Borsa de Barcelona i pel Mercat Espanyol de Futurs Financers (MEFF). Assessorament científic: Professor O. Barndorff-Nielsen (Universitat d'Aarhus). Borsa de Barcelona, 13 i 14 de novembre de 1997.

Conferències impartides

— C. Alexander, Ivory House (Gran Bretanya): «Practical methods of incorporating Kurtosis and Skewness into VAR measures and the pricing and hedging of derivatives».

— O. Barndorff-Nielsen, de la Universitat d'Aarhus (Dinamarca): «Some modelling aspects of financial time series».

— P. Blaesild, de la Universitat d'Aarhus (Dinamarca): «Hyperbolic and related distributions with application to mathematical finance».

— J. Caballé, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «The sources of volatility in a dynamic financial market with insider trading».

— E. Eberlein, de la Universitat de Friburg (Alemanya): «More realistic modeling in finance».

— C. Klüppelberg, de la Universitat Tecnològica de Munic: «Extreme value statistics in finance».

— M. Moreno, de la Universitat Pompeu Fabra (Barcelona): «Atwo-mean reverting-factor model of the term structure of interest rates».

— J. Nielsen, de la Universitat d'Aarhus (Dinamarca): «Pricing and hedging of Asian currency options under stochastic interest rate».

— W. Runggaldier, de la Universitat de Pàdua (Itàlia): «A stochastic filtering approach to hedging when the volatility is stochastic».

— A. Shiryaev, de l'Acadèmia de Ciències de Rússia: «Quickest detection problems».

— M. Sørensen, de la Universitat de Copenhaguen (Dinamarca): «Diffusion models for stock prices».

— M. Stephens, de la Universitat Simon Fraser (Canadà): «Cramer-von Mises tests of fit with application to the Pareto distribution».

Workshop on the Ramsey Theory of the Reals. Coordinador: J. Bagaria (UB). Centre de Recerca Matemàtica, 12 i 13 de desembre de 1997.

Conferències impartides

- L. Halbeisen, del Centre de Recerca Matemàtica: «Game families and partition properties».
- J. López, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Long projective systems and Mittag-Leffler's theorem».
- J. Llopis, de la Universitat Simón Bolívar (Veneçuela): «Homogeneous product in partitions of the reals».
- C. di Prisco, de l'Institut Veneçolà d'Investigacions Científiques (Veneçuela): «Perfect set properties and selective ultrafilters».
- O. Spinass, de l'ETH (Suïssa): «Ramsey theorems for Polish planes».
- J. Steprans, de la Universitat de York (Canadà): «Cardinal invariants related to geometrical and combinatorial properties of the reals».
- S. Todorcevic, de l'Acadèmia de Ciències de Belgrad: «Ramsey theory below θ . The leaves of measure and category».

The 4th Barcelona Logic Meeting. Comitè organitzador: J. Bagaria (UB), E. Casanovas (UB), R. Elgueta (UPC), S. Friedman (Institut de Teconologia de Massachusetts, EUA), D. Mundici (Universitat de Milà), B. Poizat (Universitat de Lió I) i J. Rebagliato (UB). Centre de Recerca Matemàtica, 5, 6 i 7 de febrer de 1998.

Conferències plenàries

- M. Baaz, de la Universitat Tècnica de Viena (Àustria): «On the generalization of proofs and calculations».
- J. L. Balcázar, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «Refining logical characterizations of advice complexity classes».
- A. Baudisch, de la Universitat de Humboldt (Alemanya): «Mekler's construction preserves CM-triviality».
- G. Cherlin, de la Universitat de Rutgers (EUA): «Tame groups».
- V. A. Gorbunov, de l'Institut de Matemàtiques de Novosibirsk (Rússia): «Universal horn logic: an algebraic approach».
- A. Louveau, de la Universitat de París VI (França): «The topological Vaught conjecture for polish group actions».
- T. Recio, de la Univesitat de Santander: «Semialgebraic geometry: a personal tour».
- A. Torrens, de la Universitat de Barcelona: «Algebras of Product Logic».
- H. Woodin, de la Universitat de Califòrnia a Berkeley (EUA): «Iteration strategies, Π^1_2 -singletons, and pathological core models».

Altres conferències impartides

- R. Bomboi, de la Universitat de Lió I (França): «Théorie de Galois des équations aux différences finies».
- R. Bosch, de la Universitat d'Oviedo: «Solovay models and ccc forcing extensions».
- R. Farré, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «An algebraic characterization of existentially closed embeddings of ordered abelian groups».
- G. Fernández Díez-Picazo, de la Universitat de Múrcia: «The interpretation of the intuitionistic logical constants, revisited».

— J. M. Font, de la Universitat de Barcelona: «On the construction of substructures in generalized matrices».

— A. Gil, de la Universitat Pompeu Fabra (Barcelona): «Protoalgebraic Gentzen systems and the cut rule».

— J. Gispert, de la Universitat de Barcelona: «Embedding theorems preserving non divisibility properties in totally ordered abelian groups. Applications to MV-algebras».

— K. Jaber, de la Universitat de Lió I (França): «Équations génériques dans un groupe stable nilpotent».

— E. Jaligot, de la Universitat de Lió I (França): «Groupes de type mixtes».

— R. Jansana, de la Universitat de Barcelona: «Bisimulations and positive modal logic».

— M. Junker, de la Universitat de Friburg (Alemanya): «Equations in stable groups».

— V. Kanovei, de l'Institut d'Enginyers de Transport de Moscou (Rússia): «Linearization of Borel and analytic order relations».

— V. Kanovei, de l'Institut d'Enginyers de Transport de Moscou (Rússia): «What the internal set theory knows about standard sets».

— V. Krivtsov, de la Universitat de l'Estat a Moscou (Rússia): «The completeness of Heyting's predicate logic relative to a notion of intuitionistic validity in all structures».

— P. Kulicki, de la Universitat Catòlica de Lubelski (Polònia): «Axiomatic rejection in first-order theories».

— J. Llopis, de la Universitat Simón Bolívar (Veneçuela): «Borel partitions of products of finite sets and the Ackermann function».

— J. C. Martínez, de la Universitat de Barcelona: «A forcing version of the Juhász-Weiss theorem».

— N. Portier, de la Universitat de Lió I (França): «Le problème $P = NP?$ dans les corps différentiels».

— K. Sasaki, de la Universitat de Nanzan: «An interpretation of implications in intuitionistic propositional logic and basic propositional logic».

— Z. Spasojević, de l'Institut Tecnològic de Massachusetts (EUA): «Mutual diamond».

Workshop on Current Trends in Research on Mathematical Education. Coordinadors: A. J. Bishop (Universitat de Monash, Austràlia) i N. Gorgorió (UAB). Centre de Recerca Matemàtica, 19, 20 i 21 de febrer de 1998.

Conferències impartides

— A. J. Bishop, de la Universitat de Monash (Austràlia): «On collaborative research in mathematics education».

— E. Castro, Universitat de Granada; K. Clements, Universitat de Newcastle (Austràlia); B. Parzysz, Universitat de Metz (França); A. Gutiérrez, Universitat de València: «Geometry and visualisation».

— M. Camacho, de la Universitat de La Laguna; R. Cantoral, CINVESTAV (Mèxic); T. Dreyfus, de l'Institut de Ciències de Weizmann (Israel); M. Sierra, de la Universitat de Salamanca: «Advanced mathematical thinking».

— G. de Abreu, Universitat de Luton (Gran Bretanya); F. Goffree, de l'Institut Freudenthal (Holanda); L. Puig, de la Universitat de València; E. Silver, de la Universitat de Pittsburgh (EUA): «Problem solving».

— R. Cantoral, CINVESTAV (Mèxic); T. Dreyfus, de l'Institut de Ciències de Weizmann (Israel); J. M. Fortuny, de la Universitat Autònoma de Barcelona; R. Luengo, de la Universitat d'Extremadura: «The role of computers in mathematics education».

— R. Cantoral, CINVESTAV (Mèxic); K. Clements, de la Universitat de Newcastle (Austràlia); G. de Abreu, de la Universitat de Luton (Gran Bretanya); F. Goffree, de l'Institut Freudenthal (Holanda); S. Linares, de la Universitat de Granada; L. Rico, de la Universitat de Granada: «Research methodology on mathematical education. Implications».

1998 Barcelona Conference on Algebraic Topology. Comitè organitzador: J. Aguadé (UAB), C. Broto (UAB) i C. Casacuberta (UAB). Facultat de Ciències de la UAB i Centre de Recerca Matemàtica, del 4 al 10 de juny 1998.

Conferències plenàries

— F. R. Cohen, de la Universitat de Rochester (EUA): «On the homology of *almost embedding spaces*».

— D. C. Ravenel, de la Universitat de Rochester (EUA): «The Thomified Eilenberg-Moore spectral sequence».

— A. K. Bousfield, de la Universitat d'Illinois a Chicago (EUA): «On the periodic homotopy theory of spaces and spectra».

— J. Greenlees, de la Universitat de Sheffield (Gran Bretanya): «Equivariant bordism and equivariant formal group laws».

— R. J. Milgram, de la Universitat de Stanford (EUA): «Relations between homotopy and finite group theory».

— L. Schwartz, de la Universitat de París XIII (França): «Kuhn's non-realization conjecture».

— W. Lück, de la Universitat de Münster (Alemanya): «The completion theorem in K -theory for proper actions of a discrete group».

— S. Stolz, de la Universitat de Notre Dame (EUA): «Multiplicities of isoparametric hypersurfaces».

— G. Mislin, ETH (Suïssa): «Groups acting on finite dimensional contractible spaces with finite stabilizers».

— J. Lannes, de l'Escola Politècnica (França): «Lattices and cohomology of $O_n(\mathbb{Z}[1/2])$ ».

— B. Oliver, de la Universitat de París XIII (França): «Finite group actions on acyclic 2-complexes».

— W. G. Dwyer, de la Universitat de Notre Dame (EUA): «Symmetric powers and the Steinberg idempotent».

Altres conferències impartides

— J. H. Smith, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Constructing model categories».

— J. Strom, de la Universitat de l'Estat de Wayne (EUA): «Miller spaces».

— B. Shipley, de la Universitat de Chicago: «A classification of stable model categories».

— W. Chachólski, de l'Institut Max-Planck de Matemàtiques (Alemanya): «An A -complication, and an A -Blanc-Stover resolution».

— A. Viruel, de la Universitat de Màlaga: «Lusternik-Schnirelmann cocategory: a Whitehead dual approach».

— U. Tillmann, de la Universitat d'Oxford (Gran Bretanya): «The CFT-operad and infinite loop spaces».

— J. M. Møller, de la Universitat de Copenhaguen (Dinamarca): «Toric morphisms between p -compact groups».

— M. Karoubi, de la Universitat de París VII (França): «Non commutative differential forms in Topology».

— N. J. Kuhn, de la Universitat de Virginia (EUA): «Characterizations of spectra which satisfy the Brown-Gitler property».

— P. Fleischmann, de la Universitat GHS Essen (Alemanya): «On relative trace ideals and Cohen-Macaulay quotients of modular invariant rings».

— J. M. Boardman, de la Universitat Johns Hopkins (EUA): «A noncommutative Hopf ring».

— D. Scevenels, de la Universitat Catòlica de Lovaina (Bèlgica): «Universal epimorphic equivalences for localizations».

— H. Krause, de la Universitat de Bielefeld (Alemanya): «Smashing subcategories and the telescope conjecture — an algebraic approach».

— P. Symonds, de la UMIST (Gran Bretanya): «Cohomology of pro p -groups».

— P. Salvatore, de la Universitat d'Oxford (Gran Bretanya): «Configuration spaces with summable labels».

— M. P. Carrasco, de la Universitat de Granada: «Schreier theory for extensions of categorical groups and homotopy classification».

— O. Cornea, de la Universitat de Lilla I (França): «Homotopical dynamics: duality and smoothings».

— B. Johnson, del Union College (EUA): «Calculus of homotopy functors and universal degree n towers».

— N. Strickland, del Trinity College Cambridge (Gran Bretanya): «Duality in the Morava K -theory of groups».

— S. Prassidis, de la Universitat de Vanderbilt (EUA): «Lower Nil and K -groups».

— K. Lesh, de la Universitat de Toledo (EUA): «Identification of infinite loop spaces arising from group theory».

— D. J. Green, de la Universitat de Wuppertal (Alemanya): «Computing the cohomology of p -groups».

— B. Guerrero, de la Universitat Nacional de Colòmbia: «Quantization of the universal enveloping algebra $U(ST(2))$ ».

— P. Turner, de la Universitat d'Aberdeen (Gran Bretanya): «The homology of spaces representing exact cohomology theories».

— D. Blanc, de la Universitat de Haifa (Israel): «Algebraic invariants of homotopy types».

— J. Hunton, de la Universitat de Leicester (Gran Bretanya): «Homological invariants for quasi-periodic tilings».

— A. Adem, de la Universitat de Wisconsin a Madison (EUA): «Topological models and the cohomology of Galois groups».

— B. Gray, de la Universitat d'Illinois a Chicago (EUA): «Composition methods in the homotopy groups of $V(0)$ ».

— I. Leary, de la Universitat de Southampton (Gran Bretanya): «A variation on a theme of Kan-Thurston».

— W. S. Wilson, de la Universitat Johns Hopkins (EUA): «Unstable splittings related to $B\mathbb{P}$ ».

— J. Rognes, de la Universitat d'Oslo (Noruega): «Cohomology of the smooth Whitehead spectrum».

— D. Christensen, de la Universitat Johns Hopkins (EUA): «Phantom maps: all or nothing».

— D. Arlettaz, de la Universitat de Lausana (Suïssa): «Spaces with torsion Postnikov invariants».

— S. Schwede, de l'Institut Tecnològic de Massachusetts (EUA): «Formal groups and stable homotopy of commutative rings».

— R. Levi, de la Universitat de Northwestern (EUA): «On combinatorial models for iterated loop spaces and some possible applications».

— D. Stanley, de la Universitat de Berlín (Alemanya): «Some examples in Lusternik-Schnirelmann category».

Conferències i seminaris

Setembre

— K. Seip, de la Universitat de Trondheim (Noruega): *Sampling and interpolation in Paley-Wiener and Bergman spaces* (tres sessions).

— F. Loray, de la Universitat de Lilla I (França): *Dynamique des groupes de germes de difféomorphismes fixant l'origine de \mathbb{C}* (quatre sessions).

— E. Doubtsov, del Centre de Recerca Matemàtica: *Pluriharmonic Riesz products: applications* (dues sessions).

— R. Göbel, de la Universitat d'Essen (Alemanya): *Combinatorial strategies for constructing E -rings*.

Octubre

— D. Karagueuzian, de la Universitat de Northwestern (EUA): *Cohomology of W -groups of non-formally real fields*.

— V. Miquel, de la Universitat de València: *Tubos Kähler que son extremales para el primer valor propio de Dirichlet*.

— J. Ortega Aramburu, de la Universitat de Barcelona: *Convergencia en regiones no isotrópicas de algunos espacios de funciones armónicas en B^n* .

— D. Arlettaz, de la Universitat de Lausana (Suïssa): *Some recent progress in the algebraic K -theory of the ring of integers*.

— G. Gentile, de la Universitat de Roma I (Itàlia): *Exponentially small splitting for systems with three time scales*.

— V. Mastropietro, de la Universitat de Roma I (Itàlia): *Analyticity of invariant tori and convergence of Lindstedt series for a class of non analytic perturbations of integrable systems*.

— R. Brown, de la Universitat de Galles (Gran Bretanya): *What is and what should be higher dimensional group theory?*

— M. Agranovsky, de la Universitat de Bar Ilan (Israel): *Functions with zero means, nodal surfaces and spherical waves*.

— A. Gasull, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Ciclicitat per a equacions de Liénard via multiplicitat*.

— E. Gallego, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Geometria integral i singularitats complexes* (tres sessions).

— E. Casanovas, de la Universitat de Barcelona: *Famílies de tipus en teories simples*.

— M. Atiyah, de l'Institut Isaac Newton (Gran Bretanya): *Topology and quantum field theory*.

— V. I. Arnold, de l'Institut Steklov (Rússia): *From the Hilbert superposition problem to KAM*.

— V. I. Arnold, de l'Institut Steklov (Rússia): *Singularities of meromorphic functions and of polynomials at infinity*.

— E. Casanovas, de la Universitat de Barcelona: *Nuevos ejemplos en teorias simples*.

Novembre

— X. Tolsa, de la Universitat de Barcelona: *Valor principal per a la integral de Cauchy, sense condicions doblants*.

— C. Valls, de la Universitat de Barcelona: *The classical Arnold example of diffusion with two equal parameters* (dues sessions).

— X. Mora, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Cinemàtica de processos de mescla*.

— J. Haro, de la Universitat Politècnica de Catalunya: *El límit clàssic de l'equació de Schrödinger*.

— J. Dydak, de la Universitat de Tennessee (EUA): *Epimorphisms and monomorphisms in homotopy*.

— A. Nicolau, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Funcions harmòniques de Block i funció d'àrea*.

— V. Mañosa, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Sobre un problema d'ones viatgeres que es pot tractar amb la teoria qualitativa de les edo al pla*.

— A. N. Shiryaev, de l'Acadèmia de Ciències de Rússia: *Stochastic Arbitrage (Asymptotic aspects of the financial mathematics and relations with the statistical invariance principle)* (dues sessions).

— P. Martín, de la Universitat Politècnica de Catalunya: *Pertorbacions de sistemes hamiltonians integrables analítics amb difusió d'Arnold*.

— J. Flum, de la Universitat de Friburg (Alemanya): *Homogeneidad pseudo-finita y saturación*.

— Z. Hajto, de la Universitat Autònoma de Madrid: *Some generalization of subanalytic sets*.

— J. Orobitg, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Conjunts de Besicovitch i Kakeya*.

— J. Bernat, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Sistemes integrables*.

— L. Halbeisen, del Centre de Recerca Matemàtica: *Ramsey properties of reals and partitions*.

— A. Reventós, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Geometria integral i singularitats complexes (IV)*.

- J. Scherer, del Centre de Recerca Matemàtica: *Homotopy colimits* (tres sessions).
- E. Abakumov, de la Universitat de Marne-La-Vallée: *On the indexes of translation-invariant subspaces*.
- X. Jarque, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Inestabilitat estructural de l'exponencial complexa: e^z* (dues sessions).
- A. Reventós, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Geometria integral i singularitats complexes (V)*.

Desembre

- J. Cannon, de la Universitat de Brigham Young (EUA): *3-manifolds via twisted face pairings*.
- A. Gulishevili, de la Universitat d'Ohio (EUA): *Interpolation on families of characteristic functions*.
- J. Llibre, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Integrabilitat i hiperplans invariants per a sistemes polinomials n -dimensionals*.
- J. López, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Una generalización del teorema de Mittag-Leffler mediante forcing*.
- M. Mathieu, de la Universitat Nacional d'Irlanda: *Completely positive elementary operators on C^* -algebras for non-specialists*.
- M. Kirkilionis, de la Universitat de Warwick (Gran Bretanya): *Spatial ecologies and their approximations*.
- E. Salem, de la Universitat de París VI (França): *Sur la classification topologique locale de feuilletages de $(C^2, 0)$* .
- O. Blasco, de la Universitat de València: *Crecimiento de las medias de derivadas de funciones analíticas, BMO y funciones normales*.
- Ph. Jaming, de la Universitat d'Orleans: *Some examples of phase retrieval techniques*.
- M. Stephens, de la Universitat Simon Fraser (Canadà): *Cramér-von Mises Statistics: tests for distributions and statistical models* (dues sessions).
- H. Broer, de la Universitat de Groningen (Holanda): *Resonance tongues in Hill's equation: a geometric approach*.
- A. Giorgilli, de la Universitat de Milà (Itàlia): *Classical constructive methods in KAM theory*.
- E. Ventura, de la Universitat Politècnica de Catalunya: *Fixed subgroups of maximal rank*.
- J. M. Burgués, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Algunes aplicacions de l'anàlisi funcional*.
- N. Fagella, de la Universitat de Barcelona: *Fronteres de conques d'atracció de funcions exponencials*.

Gener

- J. M. Burgués, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Algunes aplicacions de l'anàlisi funcional (II)*.
- J. M. Sagiüillo, de la Universitat de Santiago de Compostella: *Universo del discurso y propiedades Omega*.

- A. Haro, de la Universitat de Barcelona: *The primitive function of an exact symplectomorphism*.
- J. Ortega Cerdà, de la Universitat de Barcelona: *Sobre la natura discreta de la transformada de Gabor*.
- E. Casanovas, de la Universitat de Barcelona: *Stable theories with a new predicate*.
- M. J. González, de la Universitat de Cadis: *Quasiconformal maps and interpolating sequences*.
- J. Smith, de la Universitat de Purdue (EUA): *Rigidifying the Steenrod algebra*.
- E. Formanek, de la Universitat de l'Estat de Pennsilvània (EUA): *Generic matrix rings*.

Febrer

- J. M. Ettinger, del Laboratori Nacional Los Alamos: *Introduction to Quantum Computing and the application of Harmonic Analysis on finite groups*.
- K. Dyakonov, de la Universitat d'Enginyeria Electrònica de Sant Petersburg (Rússia): *Approximate identities and geometric means of smooth positive functions*.
- M. Chas, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Teoría del punto fijo y aplicaciones* (dues sessions).
- S. Celani, de la Universitat del Centre de la Província de Buenos Aires: *Semánticas relacionales y algebraicas, y teoremas de dualidad, para lógicas de la relevancia*.
- J. Mateu, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Integral de Choquet y teoría del potencial*.
- J. Villadelprat, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Potentials isocrons*.
- M. Chas, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Periodos mínimos de homeomorfismos en superficies orientables*.
- A. Torrens, de la Universitat de Barcelona: *Àlgebres de Stone lliures* (dues sessions).
- L. Geyer, de la Universitat de Dortmund: *Siegel disks, Herman rings and the Arnold family*.

Març

- P. Mattila, del Centre de Recerca Matemàtica: *Vitushkin conjecture: Nazarov-Treil-Volberg approach*.
- A. Cima, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Separatrius complexes sense singularitats* (dues sessions).
- J. Torregrosa, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Ciclicitat per a equacions de Lienard* (dues sessions).
- J. Bruna, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Transformada de Hilbert bilineal i operadors de Hankel*.
- M. Farré, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Introducció als sistemes dinàmics aleatoris* (dues sessions).
- F. Esteva, del Centre Superior d'Investigacions Científiques: *Sistemes lògics basats en similituds*.
- E. Gallego, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Geometria integral i singularitats complexes (VIII): fórmules cinemàtiques*.
- P. Hilton, de la Universitat de l'Estat de Nova York a Binghamton (EUA): *Calculating the genus of a class of topological spaces*.

- J. M. Font, de la Universitat de Barcelona: *Versions fortes de lògiques protoalgebriques: condicions necessàries i/o suficients i teoremes de transfer.*
- Yong Lin, de la Universitat de Jyväskylä (Finlàndia): *Analytic capacity and curvature.*
- J. Villadelprat, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Isocronia per algunes classes de camps hamiltonians* (dues sessions).
- J. L. Balcázar, de la Universitat Politècnica de Catalunya: *Refining logical characterizations of advice complexity classes.*
- E. Gallego, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Geometria integral i singularitats complexes (IX): fórmules cinemàtiques.*
- F. Borodich, del Centre de Recerca Matemàtica: *Some nonlinear effects of crack propagation in concrete and rock (fractal approach).*
- V. Vershinin, de l'Institut de Matemàtiques de Sobolev: *Cohomology of braids.*
- R. Jansana, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Ideals en quasivarietats d'àlgebres* (dues sessions).
- N. Marco, de la Universitat Paul Sabatier (França): *Interpolation in weighted Bergman spaces and finite union of interpolating sequences.*
- A. Calsina, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Equacions diferencials asimptòticament autònomes.*
- I. Jané, de la Universitat de Barcelona: *Sobre la paradoxa de Skolem.*
- B. Wirtz, de la Universitat de Brest: *Points fixes de pseudo-grupes de Diff (0, C) à paramètres.*
- A. López, del Centre de Visió per Computadors (Barcelona): *Línies de cresta i vall per a l'anàlisi d'imatges. Aplicació a la fusió d'imatges mèdiques CT i MR.*
- B. Coll, de la Universitat de les Illes Balears: *Models matemàtics dins el món de les imatges.*
- E. Hubbers, de la Universitat de Nijmegen: *Stably tame automorphisms.*

Abril

- S. Lamy, de la Universitat de Brest: *L'alternative de Tits pour $\text{Aut}C^2$.*
- P. Viñolas, de la Borsa de Barcelona: *Utilització de mètodes quantitativs als mercats financers.*
- R. Jansana, de la Universitat de Barcelona: *Lògiques assercionals feblement algebritzables.*
- Vl. Eiderman, de la Universitat d'Enginyeria Civil de l'Estat de Moscou: *Decrease of analytic functions on a sequence of points.*
- X. Jarque, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Estabilitat hamiltoniana al pla* (dues sessions).
- J. Llopis, de la Universitat Simón Bolívar (Veneçuela): *Particiones borelianas de los números reales.*
- J. A. Rodríguez, de la Universitat d'Oviedo: *Codimensión mínima de una singularidad tridimensional desplegando genéricamente atractores extraños.*
- A. Pumariño, de la Universitat d'Oviedo: *Una familia de campos vectoriales con infinitos atractores persistentes.*
- S. Ibáñez, de la Universitat d'Oviedo: *Despliegues de singularidades.*

- R. Adillón, de la Universitat de Barcelona: *Sobre el càlcul proposicional intuicionista amb implicació, conjunció, disjunció, fusió, zero i sense contracció (I)*.
- J. Llibre, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Funció de desplaçament pels sistemes quadràtics* (dues sessions).
- J. Sueiro, del Banc de Sabadell: *Càlcul estocàstic, risc de mercat i valoració d'opcions*.
- J. M. Mazón, de la Universitat de València: *Atractores para problemas de difusión no lineal degenerados*.

Maig

- V. Verdú, de la Universitat de Barcelona: *Sobre el càlcul proposicional intuicionista amb implicació, conjunció, disjunció, fusió, zero i sense contracció (II)*.
- J. C. Leger, de la Universitat de París XI (França): *Flatness and finiteness in the Mumford-Shah problem*.
- T. Guillamon, de la Universitat Politècnica de Catalunya: *Equacions amb retard: qüestions bàsiques i algunes aplicacions recents* (dues sessions).
- E. Casanovas, de la Universitat de Barcelona: *Herederos y coherederos en teorías simples*.
- J. P. Marco, de la Universitat de París VI (França): *Dynamical properties in the vicinity of double resonance for perturbations of integrable systems*.
- V. Gelfreich, de la Universitat de Berlín (Alemanya): *Splitting of separatrices near a saddle-node bifurcation*.
- D. Gil, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Geometria integral i singularitats complexes (XI)*.
- J. L. Fernández, de la Universitat Autònoma de Madrid: *Riesgo de crédito en mercados financieros*.
- A. Gil, de la Universitat Pompeu Fabra (Barcelona): *Sistemas de Gentzen protoalgebraics*.
- H. Joyce, de la Universitat de Jyväskylä (Finlàndia): *Curvature, projections and analytic capacity*.
- R. Martínez, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Regularització en problemes de mecànica celeste* (dues sessions).
- J. Llibre, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Cicles límit que bifurquen de l'infinit per a sistemes quadràtics*.
- D. Gil, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Geometria integral i singularitats complexes (XII)*.
- E. Casanovas, de la Universitat de Barcelona: *El orden fundamental en las teorías simples*.
- D. Sauzin, del Bureau des Longitudes, París (França): *Averaging and Borel transform*.
- V. Rothos, de la Universitat de Patras (Grècia): *Subharmonic Melnikov's function for 2D mappings*.
- J. Montlló, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Opcions exòtiques*.
- J. Rebagliato, de la Universitat de Barcelona: *Sistemas de Gentzen protoalgebraics* (dues sessions).
- A. Cantón, de la Universitat Autònoma de Madrid: *Martingalas y teoría geométrica de funciones*.

— D. Gil, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Geometria integral al pla hiperbòlic*.

— J. A. Weil, de la Universitat de Llemotges (França): *Some algebraic tools to study the differential Galois groups of parametrized families of linear differential systems*.

— C. Simó, de la Universitat de Barcelona: *Accurate numerical integration of ODE. Multiprecision and parallelism*.

— K. Goodearl, de la Universitat de Califòrnia a Santa Barbara (EUA): *The Moe-glinRentschler-Vonessen theorem: transitivity of algebraic group actions on sets of primitive ideals*.

— X. Aguilà, del Mercat Espanyol de Futurs Financers: *Gestión y cálculo del riesgo de mercado en una cámara de compensación de futuros y opciones*.

— S. Pinchuk, de la Universitat de Marsella (França): *Reflection principle in higher dimensions*.

— Ll. Alsedà, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Transitivitat i entropia topològica* (tres sessions).

— J. Llibre, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Sobre un teorema i un problema obert de Leonhard Euler*.

— L. Halbeisen, del Centre de Recerca Matemàtica: *Cardinal arithmetic in the absence of the axiom of choice*.

Juny

— M. Rudnev, de la Universitat de Texas a Austin (EUA): *Splitting for a double resonance with symmetries. Small divisors may be worse than non-integrability*.

— R. de la Llave, de la Universitat de Texas a Austin (EUA): *Estimaciones y cálculo numérico de variedades centro*.

— J. M. Font, de la Universitat de Barcelona: *Filtres de Leibniz en lògiques multivalorades*.

— J. A. Raposo, de la Universitat de Barcelona: *Acotación de operadores sobre funciones características*.

— A. van den Essen, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *The differential equation $y' = f$* .

— S. Wiggins, de la Universitat de Caltech: *Lagrangian transport in geophysical fluid flows: a geometric approach using dynamical systems theory*.

— R. de la Llave, de la Universitat de Texas a Austin: *A geometric approach to existence of orbits with large increases of energy in periodic perturbations of geodesic flows*.

— J. Verdera, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Teoria de Calderón-Zygmund quan la mesura base no dobla*.

— J. Pau, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *El teorema de la corona en $H^\infty D$. Problemes relacionats*.

— J. Torregrosa, de la Universitat Autònoma de Barcelona: *Les funcions de Melnikov i la bifurcació de Hopf*.

Juliol

— A. van den Essen, de la Universitat de Nijmegen (Holanda): *The equation $Y^n = r(x)y$: a glimpse of differential Galois theory*.

Publicacions

Responsable de l'edició: Manuel Castellet. Col·lecció/sèrie «Publicacions del CRM». Lloc d'edició: CRM-Bellaterra.

- Núm. 367: N. Privault, J. L. Solé i J. Vives. *Chaotic Kabanov formula for the Azéma martingales*. Setembre de 1997.
- Núm. 368: E. Doubtsov. *Zygmund's dichotomy for pluriharmonic Riesz products*. Setembre de 1997.
- Núm. 369: L. P. Belluce. *The going up and going down theorems in MV-algebras*. Setembre de 1997.
- Núm. 370: L. P. Belluce. *Integral closure in MV-algebras*. Setembre de 1997.
- Núm. 371: C. Casacuberta, J. L. Rodríguez i D. Scevenels. *Singly generated radicals associated with varieties of groups*. Setembre de 1997.
- Núm. 372: Y. O. Hamidoune. *Set addition and the Frobenius problem*. Octubre de 1997.
- Núm. 373: I. J. Dejter. *On the Östergård-Weakley covering code*. Octubre de 1997.
- Núm. 374: E. Casanovas. *The number of types in simple theories*. Octubre de 1997.
- Núm. 375: A. Millet i M. Sanz-Solé. *A stochastic wave equation in two space dimension: Smoothness of the law*. Octubre de 1997.
- Núm. 376: C. Broto i R. Levi. *Loop structures on homotopy fibres of self maps of a sphere*. Octubre de 1997.
- Núm. 377: R. Roy, A. Sarkar i D. G. White. *Backbends in directed percolation*. Novembre de 1997.
- Núm. 378: J. Llopis i S. Todorčević. *Borel partitions of products of finite sets and the Ackermann function*. Gener de 1998.
- Núm. 379: W. Chachólski i J. Scherer. *Homotopy meaningful constructions: Homotopy colimits*. Març de 1998.
- Núm. 380: F. M. Borodich. *Self-similar models of multiple fracture and size effect*. Març de 1998.
- Núm. 381: F. M. Borodich. *Exact solutions to some contact problems of anisotropic elastodynamics*. Abril de 1998.
- Núm. 382: J. L. Rodríguez i D. Scevenels. *Universal epimorphic equivalences for group localizations*. Maig de 1998.
- Núm. 383: M. A. Martín i P. Mattila. *On the parametrization of self-similar and other fractal sets*. Maig de 1998.
- Núm. 384: D. Karagueuzian i P. Symonds. *The module structure of a group action on a polynomial ring*. Maig de 1998.
- Núm. 385: M. Carro, L. Pick, J. Soria i V. D. Stepanov. *On embeddings between classical Lorentz spaces*. Juny de 1998.
- Núm. 386: A. Alabert, M. Farré i R. Roy. *Exit times from equilateral triangles*. Juny de 1998.
- Núm. 387: L. Halbeisen. *On a problem in cardinal arithmetic in the absence of the axiom of choice*. Juny de 1998.
- Núm. 388: J. Bagaria, L. Halbeisen i N. Hungerbühler. *Remarks on bases of Banach spaces*. Juliol de 1998.

Dins de la sèrie «Quaderns», que aplega el contingut d'activitats especialitzades i conté les conferències fetes durant un semestre, curs avançat, *workshop*, etc., s'han elaborat els números següents:

- Núm. 10: *Workshop on Abstract Algebraic Logic* (gener 1998).
- Núm. 11: *Stochastic Evolution Equations by Semigroups Methods* (gener 1998).
- Núm. 12: *Workshop on the Ramsey Theory of the Reals* (abril 1998).
- Núm. 13: *Advanced Course on Classifying Spaces and Cohomology of Groups* (maig 1998).

CENTRE DE REFERÈNCIA EN ENGINYERIA LINGÜÍSTICA

El Centre de Referència en Enginyeria Lingüística (CREL), que té com a antecedent la Xarxa Temàtica de Lingüística Aplicada constituïda el 1994, és format per sis institucions diferents. La integració d'aquests equips, consolidats i complementaris entre si, permet augmentar la massa crítica i optimitzar els recursos humans i les infraestructures disponibles.

Els camps en què se centra la major part d'activitat del CREL són l'enginyeria lingüística, la lingüística computacional i la lingüística aplicada.

Composició del CREL

- Grup de Recerca de l'Institut d'Estudis Catalans.
- Grup de Recerca en Tractament del Llenguatge Natural (SLI-UPC i UB).
- Grup de Tractament de la Parla (UPC).
- Grup de Recerca en Lingüística Aplicada al Tractament del Llenguatge (IULA-UPF).
- Seminari de Filologia i Informàtica (UAB).
- Grup de Recerca en Variació en el Llenguatge (UB).
- Grup de Lingüística Aplicada (UdG).
- Grup de Gramàtica Teòrica (UAB).

El Grup de Recerca de l'Institut d'Estudis Catalans és format pels equips del *Diccionari del català contemporani* i de les Oficines Lexicogràfiques.

a) Equip del Diccionari del català contemporani

Director: Joaquim Rafel i Fontanals

Activitats

1. Estandardització de formats de sortida

L'objectiu d'aquesta activitat ha consistit en el disseny i la implementació d'una interfície de conversió de les dades contingudes en el Corpus Textual Informatitzat de la Llengua Catalana (CTILC) a un format de representació en SGML (*standard generalised markup language*) que permet la transportabilitat de la informació dels textos del CTILC, amb vista a la reutilització de les seves dades per a finalitats específiques, o la possibilitat d'exploració sobre unes altres plataformes diferents de la que ha servit per al seu desenvolupament.

La realització d'aquesta activitat ha integrat les línies d'acció següents:

- a) Avaluació de formats existents de representació textual en SGML.*

- b) Establiment de la *document type definition* (DTD) del format de sortida.
- c) Implementació de la interfície de conversió.
- d) Proves de transportabilitat a *browsers* i bases de dades convencionals.

L'aparició de diferents estàndards de representació textual basats en SGML es va esdevenir posteriorment al disseny del CTILC i del seu sistema de representació de la informació en el text. Els estàndards d'etiquetatge que s'han desenvolupat després han adoptat l'SGML com a formalisme de representació. Aquests estàndards són, principalment, el Text Encoding and Interchange (TEI) i el Corpus Encoding Standard (CES) d'EAGLES (Expert Advisory Group on Language Engineering Standards). Com a característica comuna del formalisme SGML, es tendeix a acumular en una sola estructura lineal de dades tota la informació pertinent per a l'explotació del corpus: des de la representació de les característiques tipogràfiques del text fins a la representació de les característiques morfosintàctiques de cada ocurrència.

La interfície implementada dona com a resultat una versió (que inclou la informació morfosintàctica) de cada un dels textos del corpus d'acord amb els estàndards d'EAGLES. La familiaritat de l'equip de treball del DCC amb la implementació d'EAGLES desenvolupada pel projecte LE-PAROLE féu que el format de representació textual fos l'adoptat per a la conversió de la informació del CTILC.

2. Aspectes legals de l'accessibilitat pública del CTILC

El criteri de l'Institut d'Estudis Catalans és facilitar al màxim la disponibilitat i l'accessibilitat del CTILC a tots els sectors (públics i privats) interessats en l'explotació del corpus. Per aquest motiu hom ha concebut la base de dades del CTILC com una base de dades multifuncional que, a més de la seva utilització principal per l'Institut per a la redacció del diccionari descriptiu de la llengua catalana i per a uns altres objectius que es pugui proposar aquesta institució, en permeti la reutilització amb finalitats diferents d'aquella que n'ha estat l'objectiu principal. La idea de reutilització és cada cop més un punt de referència i un objectiu en la producció de recursos i eines en el camp de l'enginyeria lingüística, i es pot concretar tant en la producció de dades específiques amb finalitats de recerca o industrials com en l'accessibilitat i la distribució dels recursos constituïts.

Aquesta línia de treball ha tingut com a objectiu fonamental l'elaboració d'un informe exhaustiu sobre els diferents aspectes (legals, tècnics, lingüístics, econòmics, etc.) relacionats no solament amb l'accés al CTILC, sinó també amb la distribució pública de les informacions que conté. Aquest informe tracta de qüestions com ara:

- a) L'accés telemàtic al CTILC.
- b) Els aspectes legals lligats a la propietat intel·lectual dels textos que conté el CTILC.
- c) La distribució física de les dades en funció dels diferents tipus d'informació (textual, no textual) i de les finalitats (de recerca, industrials).
- d) Els aspectes lligats al cost del servei d'accés públic i, fins i tot, els aspectes comercials en cas de possibles utilitzacions industrials.

Des del punt de vista tècnic, en aquest moment l'accés telemàtic al CTILC està plenament assegurat. Actualment ja és possible (per a les institucions que han signat un conveni amb l'IEC, com la Universitat de València) l'accés per mitjà de TELNET a l'ordinador que dona suport a la base de dades textual. D'una manera imminent serà possible aquest accés mitjançant WWW, amb la utilització de qualsevol navegador (Netscape, Internet Explorer, etc.), per a qualsevol usuari particular.

b) Equip de les Oficines Lexicogràfiques

Les activitats que ha desenvolupat l'equip de les Oficines Lexicogràfiques han estat la creació i el manteniment d'una base de dades lexicogràfica, a partir de la qual s'ha elaborat el *Diccionari de la llengua catalana* de l'IEC. Actualment es va treballant en la segona edició de l'obra.