

# 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 (CRM) és estimular el desenvolupament de la recerca matemàtica a Catalunya quantitativament i qualitativament. Amb aquesta finalitat, el CRM 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 CRM ha acollit quaranta-nou visitants, amb estades que globalment superen els cent quaranta-cinc mesos.

### *Cursos*

*Advanced Course on Integral Geometry.* Coordinadors: E. Gallego i A. Reventós (UAB). Organitzat pel Centre de Recerca Matemàtica. Bellaterra, del 15 al 23 de setembre de 1999.

— R. Langevin, de la Universitat

de Borgonya (França): «Introduction to integral geometry» (curs de dotze hores).

— R. Schneider, de la Universitat Albert-Ludwigs, Friburg (Alemanya): «Integral geometry-measure theoretic approach and stochastic applications» (curs de dotze hores).

Quaranta investigadors i estudiants de doctorat assistiren a aquest curs avançat.

### *Altres conferències impartides*

— L. M. Cruz-Orive: «Stereology: integral geometry "under the microscope"».

— E. García Barroso: «Concentration multi-échelles de courbure dans des fibres de milnor».

— X. Gual: «Total curvatures and Euler Poincaré characteristic: stereological estimation».

— J. O'Hara: «Energy of knots».

— M. Santander: «A geometrical meaning for action from integral geometry in space-time».

— B. Teissier: «Convex geometry and monomials».

*Semestre de Geometria.* Coordinador: M. Nicolau (UAB). Organitzat pel Centre de Recerca Matemàtica: Bellaterra, de l'1 d'octubre al 20 de desembre de 1999.

*Conferències impartides*

— C. Tarquini, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Feuilletages transversalement conformes».

— H. Kitahara, de la Universitat de Kanazawa (Japó): «On a de Rham cohomology associated with Riemannian foliations».

— S. Lamy, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Densité d-orbités pour des groupes d'automorphismes de  $C^2$ ».

— G. Solanes, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Geometria integral conforme»

— S. Lamy, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Automorphismes polynomiaux de  $C^3$  préservant une forme quadratique».

— E. Paul, de la Universitat de Tolosa de Llenguadoc (França): «Cohomologie relative d'une singularité de type noeud-col».

— A. El Kacimi, de la Université de Valenciennes (França): «Sur le problème de Cousin basique pour les feuilletages transversalement holomorphes».

— D. Marín, de la Universitat

Autònoma de Barcelona: «Problemas de módulos para una clase de formas diferenciales en el plano complejo».

— B. Deroin, de l'ENS de Lió (França): «Majoration de la dimension du groupe d'automorphismes d'une variété complexe compacte homogène, d'après Akhiezer».

— T. Zamfirescu, de la Universitat de Dortmund (Alemanya): «Pathological properties of convex surfaces».

— J. J. Loeb, de la Universitat d'Angers (França): «Enveloppes d'holomorphie de domaines invariants par  $SL(2, \mathbb{Z})$ ».

— F. Loray, de la Universitat de Lilla (França): «Construction de champs de vecteurs rationnels stablement chaotiques sur  $CP^n$ ».

— M. McQuillan, de la Universitat d'Oxford (Regne Unit): «Mori theory of foliations».

— L. G. Mendes, de la Universitat de Borgonya (França): «Bounding the degree of solutions to Pfaff equations».

— J. M. Gambaudo, de la Universitat de Borgonya (França): «On the dynamics of minimal Cantor sets».

— S. Dumitrescu, de la Universitat de Lió (França): «Structures géométriques holomorphes et isométries locales».

— B. Deroin, de l'ENS de Lió (França): «Des exemples de variétés complexes compactes tres homogènes».

— M. Lagrange, de la Universi-

tat de Borgonya (França): «Topological lower bounds on the distance to identity between area preserving diffeomorphisms».

— E. Ghys, de l'ENS de Lió (França): «Osculating circles and conics».

— A. Verjovsky, de l'Institut de Matemàtiques de la Universitat Nacional Autònoma de Mèxic: «Kleinian groups».

— L. Meersseman, de la Universitat de Rennes (França): «Fibrés principaux en tores au dessus des variétés toriques projectives».

— A. Candel, de la Universitat de Caltech: «Generic geometry of leaves».

— A. Candel, de la Universitat de Caltech: «Introducción a las medidas armónicas».

— A. Verjovsky, de la Universitat Nacional Autònoma de Mèxic: «Estructuras exóticas de  $\mathbb{R}^4$  y conjeturas de Poincaré».

— F. Sánchez-Bringas, de la Universitat Nacional Autònoma de Mèxic: «Vector fields on singular surfaces which admit a  $C^*$  action».

— J. Seade, de la Universitat Nacional Autònoma de Mèxic: «Clases características para variedades singulares».

### *Congressos*

*PhD Euroconference on Complex Analysis and Holomorphic Dynamics*. Comitè organitzador: Núria Fagella (UB), José González-Llorente (UAB), Xavier Jarque (UAB), Xavier Massaneda (UB) i Joa-

quim Ortega-Cerdà (UB). Comitè científic: Joaquim Ortega-Cerdà (UB), Ricardo Pérez-Marco (UCLA, EUA) i Stephen Rhode (Universitat de Washington, EUA). Organitzat pel Centre de Recerca Matemàtica, el Congrés va tenir lloc a Platja d'Aro del 7 al 11 de juny de 2000.

### *Conferències plenàries*

— X. Buff, de la Universitat Paul Sabatier (França): «Root finding algorithms».

— G. Buzzard, de la Universitat de Cornell (EUA): «Hyperbolic automorphisms and holomorphic motions in  $\mathbb{C}^2$ ».

— M. Jonsson, de la Universitat de Michigan (EUA): «Dynamics in the complex projective plane».

— R. Pérez-Marco, de l'UCLA (EUA): «The new renormalization».

— S. Rohde, de la Universitat de Washington (EUA): «The Loewner differential equation».

### *Altres conferències impartides*

— K. Baranski, de la Universitat de Varsòvia (Polònia): «Iteration of cubic rational maps-bifurcations of Mandelbrot-like sets».

— I. Binder, de la Universitat de Harvard (EUA): «Harmonic measure and polynomial Julia sets».

— J. Briend, de la Universitat de la Provença (França): «Ergodic properties of holomorphic self-maps of  $\mathbb{P}^2$ ».

— M. Comerford, de la Universitat de Yale (EUA): «Hyperbolic random Julia sets».

— R. Debalme, de la Universitat de Lilla I (França): «Complete hyperbolic neighbourhoods in almost complex surfaces».

— J. Diller, de la Universitat de Notre Dame (EUA): «Iteration and degree growth for birational maps».

— A. Epstein, de la Universitat de Cornell (EUA): «Boundedness and unboundedness in the moduli space of quadratic rational maps».

— C. Favre, de la Universitat de París XI (París-Sud) (França): «Equidistribution towards the Green current».

— M. Flores, de la Universitat de La Laguna (Espanya): «On complete holomorphic vector fields».

— L. Geyer, de la Universitat de Dortmund (Alemanya): «Linearization of fixed points and circle diffeomorphisms».

— V. Guedj, de la Universitat Paul Sabatier (França): «Dynamics of polynomial mapping of  $C^2$ ».

— P. Haissinsky, de la Universitat de Berna (Suïssa): «1-equivalent perturbation of geometrically finite polynomials».

— C. Inninger, de la Universitat de Linz (Àustria): «A class of rational functions whose Julia set is the whole Riemann sphere».

— B. Kra, de la Universitat Esta-

tal de Pennsilvània (EUA): «Denjoy maps and dimension».

— F. Lárusson, de la Universitat de Western Ontario (Canadà): «A survey of the theory and applications of disc functionals».

— M. Moreno-Rocha, de la Universitat de Boston (EUA): «Geometry of the antennas in the Mandelbrot set».

— M. Ounaies, de la Universitat Louis Pasteur (França): «Zeros of entire maps and pre-image of discrete unavoidable sets».

— J. Pau, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Thin separated sequences for  $H^{\infty}D$ »

— K. Pilgrim, de la Universitat de Missouri a Rolla (EUA): «Decompositions and combinations of tame holomorphic dynamical systems».

— I. Popovici, de l'UCLA (EUA): «Hölder Julia sets, uniform hyperbolicity and Collet-Eckmann condition».

— D. Schleicher, de la Universitat Estatal de Nova York a Stony Brook (EUA): «Escaping points of exponential maps».

— S. Smirnov, del Reial Institut de Tecnologia (Suècia): «Dynamics and dimension estimates in complex analysis».

— D. Varolin, de la Universitat de Michigan (EUA): «Open problems in the theory of large holomorphic diffeomorphism groups».

— C. Wolf, de la Universitat d'Indiana a Bloomington (EUA): «Hausdorff dimension for polynomial diffeomorphisms in  $C^2$ ».

— Saeed Zakeri, de la Universitat de Pennsilvània (EUA): «Siegel disks revisited».

*Neurocolt Workshop on Applications of Learning Theory*. Coordinadors: Albert Atserias i José L. Balcázar. Organitzat pel Centre de Recerca Matemàtica juntament amb el Neurocolt Group de la Universitat Politècnica de Catalunya. Bellaterra, del 13 al 15 de juny de 2000.

— G. Gottlob, de la Universitat Tècnica de Viena (Àustria): «Hypertree decompositions of hypergraphs».

— L. Pitt, de la Universitat d'Illinois a Urbana-Champaign (EUA): «Mining algorithms and complexity (1/3)».

— G. Lugosi, de la Universitat Pompeu Fabra: «A zero-delay sequential scheme for lossy coding of individual sequences».

— G. Morvai, de la Universitat Tècnica de Budapest (Hongria): «Sequential prediction of ergodic time-series».

— N. Cesa-Bianchi, de la Universitat dels Estudis de Milà (Itàlia): «Adaptive learning rates for on-line classification and regression».

— C. Gentile, de la Universitat dels Estudis de Milà (Itàlia): «Approxi-

mate maximal margin classification with respect to an arbitrary norm».

— N. Cristianini, del Royal Holloway (Regne Unit): «On-line support vector machines».

— J. L. Triviño-Rodríguez, de la Universitat de Màlaga (Espanya): «Multiattribute prediction suffix graphs».

— G. Ramos-Jiménez, de la Universitat de Màlaga (Espanya): «A new method for induction decision trees by sampling».

— L. Pitt, de la Universitat d'Illinois a Urbana-Champaign (EUA): «Data mining algorithms and complexity (2/3)».

— P. Sanders, de l'Institut d'Informàtica Max-Planck (Alemanya): «Fast concurrent access to parallel disks».

— J. Kärkkäinen, de la Universitat d'Hèlsinki (Finlàndia): «Tane - An efficient algorithm for discovering functional dependencies».

— C. Domingo, de l'Institut de Tecnologia de Tòquio (Japó): «Boosting over large datasets: theory and experimentation».

— G. Casas i J. Baixeries, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «Finding frequent sets from sampling with applications to data mining in sequences and hierarchies».

— Andre Elisseeff, de la Universitat de Lió II (França): «Simple arguments for the foundation of support vector machines».

— L. Márquez, de la Universitat

Politècnica de Catalunya: «Machine learning algorithms applied to word sense disambiguation».

— P. Goldberg, de la Universitat de Warwick (Regne Unit): «Modeling data fusion in PAC learning: restricted focus of attention».

— L. Pitt, de la Universitat d'Illinois a Urbana-Champaign (EUA): «Data mining algorithms and complexity (3/3)».

— N. Cristianini, del Royal Holloway (Regne Unit): «An introduction to support vector machines».

— C. Watkins, del Royal Holloway (Regne Unit): «Constructing kernels».

— B. Schoelkopf, del Centre de Recerca Microsoft a Cambridge (Regne Unit): «Unsupervised SVM learning».

— A. Smola, de la Universitat Nacional d'Austràlia: «Sparse greedy methods for learning».

— Norbert Martínez, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «Experiments with randomized chunking in SVMs».

### 6 Barcelona Logic Meeting

Joan Bagaria, de la Universitat de Barcelona; Enriqué Casanovas, de la Universitat de Barcelona; Rafel Farré, de la Universitat Politècnica de Catalunya; Josep Maria Font, de la Universitat de Barcelona; Juan Carlos Martínez, de la Universitat de Barcelona; Hiroakira Ono, de

l'Institut Avançat de Ciències i Tecnologia del Japó; Margarita Otero, de la Universitat Autònoma de Madrid, i Stevo Todorcevic, del CNRS, París. Organitzat pel CRM, va tenir lloc a la seu de l'IEC del 5 al 8 de juliol de 2000.

### Conferències plenàries

— José L. Balcázar, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «Combinatorial dimensions, query learning, and the intuition of compactness».

— John T. Baldwin, de la Universitat d'Illinois a Chicago (EUA): «Constructing “monster” models».

— Pilar Dellunde, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Model theory of modules of separably closed fields».

— Sy D. Friedman, de la Universitat de Viena (Àustria) i de l'Institut de Tecnologia de Massachusetts (EUA): «7 aspects of pure set theory».

— Peter Koepke, de la Universitat de Bonn (Alemanya): «A simplified finestructure for the constructible universe».

— J. Donald Monk, de la Universitat de Colorado a Boulder (EUA): «Continuum cardinals generalized to Boolean algebras».

— Ya'acov Peterzil, de la Universitat de Haifa (Israel): «Expansions of algebraically closed fields in 0-minimal structures».

— Anand Pillay, de la Universitat

tat d'Illinois a Urbana (EUA): «Definability in compact complex manifolds».

— Yde Venema, de la Universitat d'Amsterdam (Holanda): «Canonicity for Boolean algebras with operators».

— Michael Zakharyashev, de la Universitat de Leeds (Regne Unit): «On the “classical decision problem” for temporal and modal first-order logics».

#### *Altres conferències impartides*

— David Asperó, de la Universitat de Barcelona: «General localized reflecting cardinals».

— Alexandru Baltag, del Centrum voor Wiskunde en Informatica d'Amsterdam (Holanda): «Model theory of coalgebraic logic: characterization, preservation and definability».

— Alessandro Berarducci, de la Universitat de Pisa (Itàlia): «0-minimal fundamental group, homology and manifolds».

— Guram Bezhanishvili, de la Universitat de Amsterdam (Holanda): «Locally finite varieties».

— Jean-Yves Béziau, del Centre Universitari de Stanford, Califòrnia (EUA): «Universal logic: towards a general theory of logics».

— A. Pascu, de la Universitat de Brest (França): «A kripke semantics for object determination logic (odl)».

— Mirna Dzamonja, de la Universitat d'East Anglia, Norwich (Regne Unit): «On D spaces».

— Wojciech Dzik, de la Universitat de Silèsia (Polònia): «On structural completeness of some intermediate and modal predicate logics».

— Francesc Esteva, de l'Institut d'Investigació en Intel·ligència Artificial, CSIC: «Monoidal t-norm based logic: towards a logic for left-continuous t-norms».

— Àngel J. Gil, de la Universitat Pompeu Fabra: «On the algebraic properties of the Gentzen systems associated with finite algebras».

— Joan Gispert, de la Universitat de Barcelona: «Universal classes of MV-chains».

— Robert Goldblatt, de la Universitat de Victòria (Nova Zelanda): «Dualizing Birkhoff's variety theorem for coalgebras».

— Ewa Graczyńska, de la Universitat Tècnica d'Opole (Polònia): «Hyper-equational logic».

— Kai Hauser, de la Universitat Humboldt de Berlín (Alemanya): «Observations on the methodology of modern set theory».

— Ramon Jansana, de la Universitat de Barcelona: «Bounded distributive lattices with strict implication».

— Joost J. Joosten, de la Universitat d'Utrecht (Holanda): «Interpretability logics and the step by step method».

— Markus Junker, de la Universitat de Friburg (Alemanya): «Indiscernible sequences and topologies».

— Tomasz Kowalski, del JAIST (Japó): «Almost minimal varieties of residuated lattices».

— Miloš S. Kurilić, de la Universitat de Novi Sad (Iugoslàvia): «Properties of families of sets preserved in forcing extensions».

— Jordi López-Abad, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Determinacy and Weakly-Ramsey sets in Banach spaces».

— Adrian R. D. Mathias, de la Universitat de la Réunion (França): «Extracting Woodin cardinals from principles of determinacy».

— Hiroakira Ono, del JAIST (Japó): «The class of simple residuated lattices has the finite embedding property».

— Carlos Ortiz de Landázuri, de la Universitat de Navarra (Espanya): «Teoría de conjuntos y autofundamentación: ¿reestructuración de imagen o nueva "Mathesis universalis"?».

— Francesco Paoli, de la Universitat de Florència (Itàlia): «Some algebraic remarks on substructural logics».

— Vladimir Sotirov, de l'Acadèmia de Ciències de Bulgària: «Leibniz style arithmetization of monadic predicate calculus with equality».

— Piotr Wasilewski, de la Universitat de Jagiellonian (Polònia): «Generalized metric spaces».

## *Conferències i seminaris*

### *Setembre*

— M. Mathieu, de la Queen's University a Belfast (Regne Unit): «Ten years of local multipliers».

— I. Verbitsky, de la Universitat de Missouri a Colúmbia (EUA): «The best constant for the Riesz projection».

— Y. Brudnyi, de la Universitat de Haifa (Israel): «Geometry arising from Whitney's extension problem».

— J. Flum, de la Universitat de Friburg (Alemanya): «Descomposiciones arbóreas y lógica».

### *Octubre*

— Y. Rudyak, de la Universitat de Heidelberg (Alemanya): «Category weight: new ideas concerning Lusternik-Schnirelmann category».

— S. Yakovenko, de l'Institut de Ciències Weizman (Israel): «Oscillation of trajectories of polynomial vector fields and tangential Hilbert 16th problem».

— M. Dyachenko, de la Universitat de Moscou (Rússia): «Hardy-Littlewood inequalities in the multi-dimensional case».

— J. Bagaria, de la Universitat de Barcelona: «Reflection in set theory».

— H. Morton, de la Universitat de Liverpool (Regne Unit): «Interplay between knot theory and algebra».

— F. X. Dehon, del Centre de



Recerca Matemàtica: «BP-cohomology of mapping spaces from  $BS^1$ ».

— J. González, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Llei del logaritme iterat i funció d'àrea».

— D. Asperó, de la Universitat de Barcelona: «A maximal bounded forcing axiom».

— R. J. Flores, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «La categoría homotópica de los espectros (I)».

— P. Huovinen, de la Universitat de Jyväskylä (Finlàndia): «The existence of principal values for singular integrals and rectifiability».

— A. Kohatsu, de la Universitat Pompeu Fabra: «Modelització d'actius i algunes de les seves conseqüències».

— H. R. Morton, de la Universitat de Liverpool (Regne Unit): «Some knot theoretical constructions related to field theories».

— E. Casanovas, de la Universitat de Barcelona: «Hiperimaginarios».

### Novembre

— M. Mimura, de la Universitat d'Osaka (Japó): «The twisted tensor product and its application to the cohomology of finite Chevalley groups».

— F. Romero Ruíz del Portal, de la Universitat Complutense de Madrid (Espanya): «Índice de punto fijo en hiperespacios: un índice tipo Conley para sistemas dinámicos discretos».

— A. Nicolau, de la Universitat

Autònoma de Barcelona: «Regularitat de mesures doblants».

— J. Llibre, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Sobre les òrbites periòdiques del problema  $3x+1$ ».

— V. Mañosa, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «L'estructura de l'aplicació de transició associada a una sella hiperbòlica».

— J. Gutiérrez, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Axiomes per a l'homotopia estable».

— M. J. Carro, de la Universitat de Barcelona: «Interpolación y extrapolación de desigualdades modulares».

— A. Gasull, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Cicles límit d'una pertorbació d'un centre isòcron via el mètode de Petrov».

— J. López, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Teorema de Hindman y conjuntos  $w$ -Ramsey en  $C_n$ ».

— G. Bastardas, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Categorías derivadas».

— J. Orobitg, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Pesos per a mesures no doblants en  $R^n$ ».

— J. Llibre, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Uniqueness of algebraic limit cycles of degree 4 for quadratic systems».

— R. Prohens, de la Universitat de les Illes Balears: «Equacions diferencials amb una línia de discontinuïtats».

— R. Farré, de la Universitat Po-

litàcnica de Catalunya: «Teoria de Galois».

— J. R. Hubbuck, de la Universitat d'Aberdeen (Regne Unit): « $\Omega$  Sp (4). Is it stably indecomposable?».

— A. Gulisashvili, de la Universitat d'Ohio (EUA): «Smoothing properties of Schrodinger semigroups».

— A. O'Farrell, de la Universitat Nacional d'Irlanda, a Maynooth: «Pervasive function spaces».

— V. Mañosa, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «Estabilitat d'una classe de políedres no acotats».

— V. Sokolov, de la Universitat Carles III de Madrid (Espanya): «Symmetry approach to classification of integrable PDEs».

#### Desembre

— R. Farré, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «Teoria de Galois imaginària».

— A. Tonks, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Mòduls sobre l'espectre de les esferes».

— W. Glachólski, de la Universitat de Yale (EUA): «Projective spaces and Barsfield localizations».

— J. J. Carmona, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Aproximació per polinomis en  $z$  i  $z$  conjugat».

— F. Mañosas, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Equacions diferencials lineals en temps complex».

— F. X. Dehon, de l'Escola Po-

litàcnica de Palaiseau (França): «Espec-tres simètriques».

— J. Ortega-Cerdà, de la Universitat de Barcelona: «Sèries de Fourier no harmòniques».

— F. Mañosas, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Equacions diferencials lineals en temps complex (2a part)».

— E. Casanovas, de la Universitat de Barcelona: «El grup de Lascar».

#### Gener

— J. Mateu, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Integrals singulars i fraccionàries per a mesures no doblants».

— M. Chas, de l'Institut per a les Ciències Matemàtiques de la Universitat Estatal de Nova York a Stony Brook (EUA): «String topology».

— R. de la Llave, de la Universitat de Texas a Austin (EUA): «Apuntes sobre la teoria de varietats normalment hiperbòliques: exponentes, persistència, regularidad y otras zarandajas».

— C. Casacuberta, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Classes de Bousfield i localització estable».

— R. Levi, de la Universitat d'Aberdeen (Regne Unit): «Spaces of self equivalences of  $p$ -completed classifying spaces».

— B. Opic, de l'Acadèmia Txeca de Ciències: «Sharp embeddings of Bes-sel potential spaces».

— J. M. Burgués, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Tòpics d'anàlisi complexa».

— D. Asperó, de la Universitat de Barcelona: «The bounded Martin's maximum and the size of the continuum».

— O. Serra, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «On additive latin squares».

— C. Broto, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Espais classificadors per a famílies de subgrups».

— G. Corach, de la Universitat de Buenos Aires (Argentina): «Geometría en espacios de operadores positivos».

— J. Villadelprat, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Isocronia en una família de camps hamiltonians al pla».

### Febrer

— T. Martínez-Seara, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «Pertorbacions singulars: resumació de Borel i una mica de ressurgència».

— C. Broto, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Espais classificadors de grups de Kac-Moody».

— Y. Raynaud, de la Universitat de París VI (França): «Duality of certain real interpolation spaces».

— J. M. Burgués, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Tòpics d'anàlisi complexa».

— A. Borisenko, de la Universitat de Nacional de Charkov (Ucraïna):

«Global structure of Hopf hypersurfaces in symmetric spaces of rank one».

— M. A. Hernández Cifre, de la Universitat de Múrcia (Espanya): «Sistemas completos de desigualdades».

— S. Robles, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Distributed control of connection admission to a telecommunication network: security issues».

— J. C. Martínez, de la Universitat de Barcelona: «Cadenas en álgebras de Boole».

— I. Permanyer, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Accions pròpies i G-CW-complexes (I)».

— M. Eddahbi, del Centre Recerca Matemàtica: «BSDE with local time, existence and comparison theorem».

— X. Tolsa, de la Universitat de Tecnologia de Chalmers (Suècia): «Nous espais BMO i  $H^1$  adequats per a estudiar els operadors de Calderon-Zygmund amb mesures no doblants».

— M. Boileau, de la Universitat de Tolosa de Llenguadoc (França): «Uniformisation de petites orbifolds en dimension 3».

— E. Casanovas, de la Universitat de Barcelona: «Un nuevo ejemplo de teoría no G-compacta».

— J. J. Gutiérrez, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «G-CW-complejos (II). Construcción de EG».

— K. Dyakonov, de la Universitat de Barcelona: «Conjuntos de unci-

dad para subespacios invariantes del operador de desplazamiento inverso».

— J. Soler, de la Universitat de Girona i la Universitat Autònoma de Barcelona: «Some periodic solutions in the 3-dimensional elliptic restricted 3-body problem».

— D. Schlomiuk, de la Universitat de Montreal (Canadà) i del Centre de Recerca Matemàtica: «Hilbert's 16th problem: meeting ground of analysis, algebra and geometry».

— M. Eddahbi, del Centre de Recerca Matemàtica: «Limit theorems for BSDE with local time applications to non-linear PDE».

— Le Dung Trang, de la Universitat de Marsella (França): «Combinatoire et singularités de courbes planes».

— I. J. Dejter, de la Universitat de Puerto Rico: «STS-Graphical invariant for perfect codes».

— J. Aguadé, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Grups de tipus  $HF$ ».

— Le Dung Trang, de la Universitat de Marsella (França): «Combinatoire et singularités des surfaces».

— E. Pustyl'nik, de la Universitat de Haifa (Israel): «Optimal weak type interpolation in spaces of Lorentz-Zygmund type».

— M. Ollé, de la Universitat Autònoma de Barcelona i la Universitat Politècnica de Catalunya: «Bifurcació de Hopf hamiltoniana: resultats analítics i numèrics».

— D. Schlomiuk, de la Universitat de Montreal (Canadà) i del Centre de Recerca Matemàtica: «Towards a more conceptual framework for the study of quadratic vector fields».

### Març

— B. Eckman, de l'ETH Zurich: «Idempotents in group algebras, traces, and group geometry».

— M. Ferrero, de la UFRGS (Brasil): «Sobre los radicales de Brown-McCoy y fuertemente primo: anillos de polinomios».

— M. Nicolau, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Sobre un teorema de J.-P. Jouanolou referent a les hipersuperfícies solucions d'equacions de Pfaff analítiques».

— J. Pau, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Successions primes i separades per  $H^\infty(D)$ ».

— X. Jarque, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Isocronia en una família de camps hamiltonians al pla (II)».

— E. Castella, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «Càlcul de tors invariants 2D i 3D prop dels punts lagrangians del sistema Terra-Lluna».

— M. Borrell, d'ESADE: «El riesgo de interés: de la certeza a la cobertura».

— R. Bruner, del Centre de Recerca Matemàtica: «Lectures on Adams spectral sequence (XI)».

— T. Z. Lai, de la Universitat de Stanford, Califòrnia (EUA): «Hybrid re-sampling methods for confidence intervals».

— M. A. Fiol, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «On the existence of some subgraphs in distance-regular graphs».

— R. Bruner, del Centre de Recerca Matemàtica: «Lectures on Adams spectral sequence (XII)».

— T. Z. Lai, de la Universitat de Stanford, Califòrnia (EUA): «Stochastic neural networks and their applications to financial time series».

— O. el Idrissi, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Oscilaciones cerca del equilibrio de coexistencia en un sistema estructurado por la edad con dinámica para los recursos».

— J. Solà-Morales, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «Estabilitat d'equilibris en sistemes gradient».

— R. Flores, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Modelos de dimensión finita para EG».

— H. J. Baues, de l'Institut de Matemàtiques Max-Planck (Alemanya): «The classification of stable homotopy types with torsion free homology; an application of integral representation theory».

— T. Z. Lai, de la Universitat de Stanford, Califòrnia (EUA): «Optimal stopping and the valuation of American options».

— A. Borisenko, de la Universi-

tat Nacional de Charkov (Ucraïna): «Asymptotic properties of  $\alpha$ -convex sets in Hadamard manifolds».

— P. Dellunde, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Teoria de models de cossos separablement tancats».

— D. Suárez, de la Universitat de Buenos Aires (Argentina): «Funciones meromorfas en el espacio de ideales maximales de  $H \sup(\infty)$ ».

— Z. Xiang, del Centre de Recerca Matemàtica: «Invariant algebraic surfaces of the Lorenz system».

— N. Shephard, de la Universitat d'Oxford (Regne Unit): «Stochastic volatility models and some of their uses in financial economics».

— O. Barndorff-Nielsen, de la Universitat d'Aarhus (Suècia): «Modeling by Levy processes for financial econometrics».

— V. Buldygin, de la Universitat de Kíev (Ucraïna): «On exponential integrability of the convex functionals of the Gaussian vectors».

— N. Shephard, de la Universitat d'Oxford (Regne Unit): «Non-Gaussian OU based models and some of their uses in financial economics».

— P. Dellunde, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Cossos separablement tancats considerats com mòduls».

— J. Minguillón, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Influence of lossy compression on hyperspectral image classification».

— G. W. Mackey, de la Universitat de Harvard (EUA): «Unitary group representations in physics, probability and number theory: recent progress in an old program for unifying physics and number theory by including other branches of pure mathematics».

— R. Flores, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Modelos de dimensión finita para EG (II) ».

— G. Bastardas, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Espais classificadors per a accions pròpies».

— N. Corral, de la Universitat de Valladolid (Espanya): «Curvas polares de una foliación singular».

— P. Jain, de la Universitat de Delhi (Índia): «Certain inequalities involving averaging operators».

— J. Llibre, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Configuracions centrals del problema de  $n$ -cossos, història i alguns problemes oberts».

— R. Navarro, de la Universitat de las Américas de Puebla i CINVESTAV (Mèxic): «Optimización de la esperanza de la utilidad logarítmica vía engrosamiento de filtraciones».

— M. A. Andreu, de la Universitat de Barcelona: «La importància de ser coherent».

— T. Codina, d'Offilog S/L: «Visió general de SAP R/3».

— J. Fàbrega, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «Memòries dinàmiques i xarxes de permutacions».

— M. Eddahbi, del Centre Recerca Matemàtica: «A logarithmic Sobolev inequality for one-dimensional multivalued stochastic differential equations».

— G. W. Mackey, de la Universitat de Harvard (EUA): «Unitary group representations in physics, probability and number theory: recent progress in an old program for unifying physics and number theory by including other branches of pure mathematics (II)».

— M. Melnikov, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Extensiones y aproximaciones de funciones subarmónicas».

— X. Jarque, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Breu introducció a les equacions diferencials ordinàries sobre els complexos».

— M. Eddahbi, del Centre de Recerca Matemàtica: «Limit theorems for BSDE with local time applications to non-linear PDE».

— V. Zinoviev, de l'Acadèmia Russa de Ciències de Moscou (Rússia): «On concatenated and generalized concatenated codes. The main ideas and basic constructions».

— S. Trioni, de la Universitat de Pisa (Itàlia): «Los números surreales: modelo saturado de RCF».

— G. Bastardas, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Espais classificadors per a accions pròpies».

— J. G. Llorente, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Geodésicas

en varietats riemannianes de curvatura negativa».

#### *Abril*

— J. Soria, de la Universitat de Barcelona: «Conjuntos decrecientes y reordenada en dimensiones superiores (a 1)».

— R. Ramírez, de la Universitat Rovira i Virgili: «Problemas inversos en la dinámica».

— I. Baldomà, de la Universitat de Barcelona: «Splitting of separatrices associated to parabolic points».

— S. Balfego, de la Universitat Humboldt de Berlín (Alemanya): «La teoria de  $p$ -grupos lliures y nilpotentes de exponente finit».

— A. Torrens, de la Universitat de Barcelona: «Àlgebres lliures en varietats de BL-àlgebres amb retractive booleà (II)».

— C. Polo, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Introducción a la contabilidad nacional».

— G. Bastardas, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Espais classificadors per a accions pròpies (II)».

— A. Gillespi, de la Universitat d'Edimburgh (Regne Unit): «Spectral decompositions and ergodic multipliers».

— M. Junker, de la Universitat de Friburg (Alemanya): «Strong types».

— J. M. Brunat, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «Homomorfismes de grafs (7a sessió)».

— A. Torrens, de la Universitat

de Barcelona: «Àlgebres lliures en varietats de BL-àlgebres amb retractive booleà (III)».

— Ramon J. Flores, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Espais classificadors per a accions pròpies (III)».

— C. Tarquini, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Feuilletages transversalement conformes analytiques».

— V. Zinoviev, de l'Acadèmia Russa de Ciències de Moscou (Rússia): «On completely regular and completely transitive codes, correcting 4 errors».

— J. M. Font, de la Universitat de Barcelona: «Lukasiewicz i la lògica modal».

— E. Vives, de la Universitat de Barcelona: «Tècniques de teoria de grafs per a l'estudi de l'estat fonamental de sistemes desordenats».

— J. L. Raymond, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Los rendimientos de la educación en España».

#### *Maig*

— R. Trias, d'Aplicaciones de Inteligencia Artificial, S/A (Espanya): «Una aproximación al riesgo de crédito».

— G. Lugosi, de la Universitat Pompeu Fabra: «Worst-case bounds for the logarithmic loss of predictors».

— S. Todorovic, del Centre Nacional de Recerca Científica de París (França): «Coherent sequences».

— J. Gispert, de la Universitat de

Barcelona: «Classes universals de MV-cadenes».

— E. Levy, de la Universitat de Wisconsin (EUA): «Modules over hereditary noetherian prime rings».

— G. T. Toussaint, de la Universitat McGill de Montreal (Canadà): «Recent results on untangling unknots in space».

— F. X. Dehon, del Centre de Recerca Matemàtica: «K-theory for proper G-actions (I)».

— S. Lamy, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Grupos de automorfismos de  $C^2$  y corrientes invariantes».

— G. Garrigós, de la Universitat d'Orleans (França): «Descomposiciones de Littlewood-Paley para espacios de Bergman en tubos cónicos».

— A. Gasull, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Monodromia i estabilitat per a una família genèrica de punts crítics degenerats».

— P. Guitart, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «On the complexity of three classic approximation algorithms for the Steiner problem in graphs».

— J. Paradís i Pelegrí Viader, de la Universitat Pompeu Fabra: «The derivative of Minkowski's  $(x)$  function».

— F. X. Dehon, del Centre de Recerca Matemàtica: «K-theory for proper G-actions (II)».

— S. Lamy, de la Universitat

Autònoma de Barcelona: «Grupos de automorfismos de  $C^2$  y corrientes invariantes».

— J. Brennan, de la Universitat de Kentucky (EUA): «The integrability of derivative in conformal mapping: 1978-2000».

— D. Asperó, de la Universitat de Barcelona: «Generic elementary embeddings».

— O. Serra, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «Expanders (XI)».

— A. Tonks, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «K-theory for proper G-actions (III)».

— J. Porti, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Regeneració d'estructures geomètriques (I)».

— F. Soria, de la Universitat Autònoma de Madrid (Espanya): «Operadores maximales asociados a medidas no doblantes».

— W. de Melo, de l'IMPA (Brasil): «Hyperbolicity of renormalization».

— J. Mir, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «A practical anonymous channel without MIX's».

— D. Asperó, de la Universitat de Barcelona: «Coding real numbers by ordinals».

— E. Pardo, de la Universitat de Cadis (Espanya): «Finite projections in multiplier algebras of  $C^*$ -algebras (I)».

— A. Tonks, de la Universitat



Autònoma de Barcelona: «K-theory for proper G-actions (IV)».

— S. Bauer, de la Universitat d'Aberdeen (Regne Unit): «Loops on the orthogonal group».

— J. Porti, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Regeneració d'estructures geomètriques (II)».

— J. M. Burgués, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Teorema de Newlander-Nirenberg: demostració de Folland i Kohn».

— M. Villanueva, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Rank and Kernel of 1-perfect code».

— P. Mancosu, de la Universitat de Califòrnia a Berkeley (EUA): «Mathematical explanation».

— M. A. Fiol, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «Coloración de grafos».

— R. Adillon, de la Universitat de Barcelona: «Èl·lògiques intuicionistes sense contracció (I)».

### *Juny*

— F. Perera, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Algebraic relatives of extremally rich  $C^*$ -algebras (I)».

— E. Pardo, de la Universidad de Cadis (Espanya): «Finite projections in multiplier algebras of  $C^*$ -algebras (II)».

— C. Broto, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Tipus d'homotopia de la  $p$ -compleció d'espais classificadors de grups finits».

— J. Porti, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Regeneració d'estructures geomètriques (II)».

— P. Mancosu, de la Universitat de Califòrnia a Berkeley (EUA): «The Russellian influence on Hilbert's program».

— F. Perera, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Algebraic relatives of extremally rich  $C^*$ -algebras (II)».

— H. Harutyunyan, de la Universitat de Brandon (Canadà): «On broadcast graphs».

— I. Gálvez, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Invariants eta i cohomologia el·líptica».

— C. Christopher, de la Universitat de Plymouth (Regne Unit): «Classifying centres in systems of Kulkles-type».

— G. Uzquiano, de la Universitat de Rochester (EUA): «A no-class theory of classes».

— C. Padró, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «Sistemes criptogràfics distribuïts i esquemes per a compartir secrets».

— S. Elizalde, de la Universitat Politècnica de Catalunya: «Counting of permutations avoiding a fixed subword».

— K. Fedorovski, de l'Acadèmia Estatal Russa de Moscou (Rússia): «Approximation and boundary properties of polyanalytic functions».

— K. Burdzy, de la Universitat de Washington (EUA): «Heat equation

and reflected Brownian motion in time-dependent domains».

— P. Ara, de la Universitat Autònoma de Barcelona: « $C^*$ -àlgebres de grup i teoria  $K$ ».

— A. Eremenko, de la Universitat de Purdue (EUA): «Meromorphic functions, negative curvature and spherical geometry».

— J. C. Cifuentes, de la Universitat Federal de Paraná (Brasil): «Introducción a la matemática fuzzy, II: retículos ultraregulares, el álgebra de Lindenbaum de la lógica fuzzy, las  $L$ -álgebras de Boole».

### Juliol

— S. Lamy, de la Universitat Autònoma de Barcelona: «Fibras singulares de superficies elípticas (II)».

— C. Hernández, de la Universitat de La Laguna (Espanya): «Demonstraciones de conocimiento nulo interactivas utilizando grafos».

— E. Gallego, de la Universidad Autònoma de Barcelona: «Conjunts  $\lambda$ -convexos en espais de Hadamard».

### Publicacions

Núm. 420: A. Adem, J. F. Carlson, D. B. Karagueuzian i R. J. Milgram. *The cohomology of the Sylow 2-subgroup of the Higman-Sims group*. Setembre de 1999.

Núm. 421: C. Broto i R. Levi. *On spaces*

*of self homotopy equivalences of  $p$ -completed classifying spaces of finite groups and homotopy group extensions*. Setembre de 1999.

Núm. 422: J. M. Font, R. Jansana i D. Pigozzi. *Fully adequate Gentzen systems and the deduction theorem*. Setembre de 1999.

Núm. 423: A. Gasull, W. Li, J. Llibre i Z. Zhang. *Chebyshev property of complete elliptic integrals and its application to abelian integrals*. Setembre de 1999.

Núm. 424: B. Coll, A. Gasull i R. Prohens. *Center-focus and isochronous center problems for discontinuous differential equations*. Setembre de 1999.

Núm. 425: J. Lakey i M. C. Pereyra. *Divergence-free multiwavelets on rectangular domains*. Octubre de 1999.

Núm. 426: J. W. Cannon, G. R. Conner i A. Zastrow. *One dimensional sets and planar sets are aspherical*. Octubre de 1999.

Núm. 427: K. Barański i N. Fagella. *Univalent Baker domains*. Octubre de 1999.

Núm. 428: J. Llibre i X. Zhang. *Polynomial first integrals of quadratic systems*. Novembre de 1999.

- Núm. 429: J. Llibre i X. Zhang. *On the number of limit cycles for some perturbed hamiltonian polynomial systems*. Novembre de 1999.
- Núm. 430: J. Llibre i X. Zhang. *Topological phase portraits of planar semi-linear quadratic vector fields*. Novembre de 1999.
- Núm. 431: L. Meersseman i A. Verjovsky. *Structures exotiques de  $\mathbb{R}^3$  et conjectures de Poincaré*. Desembre de 1999.
- Núm. 432: J. Orobitg i C. Pérez.  *$A_p$  weights for nondoubling measures in  $\mathbb{R}^n$  and applications*. Gener de 2000.
- Núm. 433: J. Czelakowski i D. Pigozzi. *Fregean logics with the multiterm deduction theorem and their algebraization*. Febrer de 2000.
- Núm. 434: J. L. Balcázar, J. Castro i D. Guijarro. *A new abstract combinatorial dimension for exact learning via queries*. Març de 2000.
- Núm. 435: A. A. Borisenko, E. Gallego i A. Reventós. *Relation between area and volume for  $\lambda$ -convex sets in Hadamard manifolds*. Abril de 2000.
- Núm. 436: M. Eddahbi, M. Erraoui i J. Vives. *On the chaos expansion of some additive functionals of the Brownian motion and applications*. Maig de 2000.
- Núm. 437: C. Casacuberta i J. Scherer. *Homological localizations preserve 1-connectivity*. Maig de 2000.
- Núm. 438: M. Eddahbi i Y. Ouknine. *Limit theorems for BSDE with local time applications to non-linear PDE*. Juny de 2000.
- Núm. 439: C. Broto, R. Levi i B. Oliver. *Homotopy equivalences of  $p$ -completed classifying spaces of finite groups*. Juliol de 2000.

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'ha fet el número següent:

Núm 16: *Advanced course on integral geometry* (setembre 1999).



## Centre de Referència en Enginyeria Lingüística

### CONSELL DE DIRECCIÓ

M. TERESA CABRÉ I CASTELLVÍ  
LLUÍS JOU I MIRABENT  
DAVID SERRAT I CONGOST  
JOAQUIM LLISTERRI I BOIX  
CLIMENT NADEU  
JOAQUIM RAFEL I FONTANALS  
JORDI VINAIXA I SERRA

### CONSELL CIENTÍFIC

Grup de Gramàtica Teòrica (GGT) - UAB  
Grup de Lingüística Aplicada (GLA) - UdG  
Grup de Recerca de l'Institut  
d'Estudis Catalans (IEC)  
Grup de Recerca de Variació  
del Llenguatge (GVL) - UB  
Grup de Recerca en Tractament  
del Llenguatge Natural (UPC) - UB  
Grup de Tractament de la Parla (GTP) - UPC  
Institut Universitari de Lingüística  
Aplicada (IULA) - UPF  
Seminari de Filologia i Informàtica (SFI) - UAB

M. TERESA ESPINAL I FARRÉ  
SALVADOR OLIVA I LLINÀS  
JOAQUIM RAFEL I FONTANALS  
JOAQUIM VIAPLANA I LLEONART  
NÚRIA CASTELL I ARIÑO  
CLIMENT NADEU  
M. TERESA CABRÉ I CASTELLVÍ  
JOAQUIM LLISTERRI I BOIX

461

CENTRES DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

### Centre de Referència en Enginyeria Lingüística de la Generalitat de Catalunya

#### *Objectius*

— Realitzar recerca i desenvolupament d'alt nivell en enginyeria lingüística, lingüística computacional i lingüística aplicada, basant-se en la complementarietat dels grups que componen el Centre de

Referència en Enginyeria Lingüística (CREL) i en l'augment de massa crítica que la seva constitució comporta.

— Desenvolupar programes comuns en enginyeria lingüística, lingüística computacional i lingüística aplicada sobre línies de recerca ja iniciades o noves que permetin l'obtenció de nous productes, serveis, mètodes o coneixements interessants per a l'entorn socioeconòmic

català, i contribuir, així, a la normalització de la llengua catalana d'acord amb el Pla General de Normalització Lingüística de la Generalitat de Catalunya.

— Potenciar les infraestructures de R+D en enginyeria lingüística, tot evitant duplicacions d'instrumental i de treball, i crear serveis de suport que disposin de l'adequada dotació humana i d'equipament i estiguin oberts als grups de recerca públics i privats.

— Captar finançament exterior, tant en l'àmbit nacional com internacional, i participar en xarxes nacionals i internacionals de recerca col·laborant amb altres grups nacionals i estrangers amb uns objectius semblants als propis.

— Intervenir activament en tasques de formació de personal (investigadors o tècnics altament qualificats) i de formació en tècniques o mètodes que puguin ser interessants per a les empreses o els organismes públics de recerca.

— Desenvolupar la transferència de serveis i de tecnologia i donar a conèixer l'oferta de recerca del CREL als diferents sectors industrials per tal d'identificar àrees de col·laboració i establir contractes de recerca o assessorament tècnic que orientin la recerca del centre cap a objectius d'interès comú, i assegurar al mateix temps una transferència de resultats ràpida i efectiva.

— Difondre els resultats de la recerca a tots els sectors que hi poden estar interessats mitjançant la realització de

publicacions i l'organització de reunions i congressos, jornades tècniques, jornades de portes obertes, etc.

— Assessorar el Govern de la Generalitat i els organismes i les institucions que en depenen en temes relacionats amb el seu àmbit d'actuació i les seves especialitats.

*Programa Diccionari de sinònims de frases fetes*

L'objectiu general d'aquest programa, del qual és responsable la senyora M. Teresa Espinal, és construir, fonamentalment a partir de fonts bibliogràfiques, una base de dades de construccions lexicalitzades de la llengua catalana que inclou, d'una banda, el que tradicionalment s'han anomenat *locucions i frases fetes* i, de l'altra, *sintagmes lexicalitzats* en general. La informació lexicogràfica continguda a les fitxes que s'elaboren és la següent: forma de la locució, variants formals d'aquesta forma, categoria gramatical, mots clau, concepte, definició(ons), font(s) de la(les) definició(ons), exemple(s), font(s) del(s) exemple(s), frases fetes sinònimes, frases fetes amb les quals mantenen unes altres relacions lèxiques i marcatge dialectal. L'objectiu final del programa és confeccionar un *Diccionari de sinònims de frases fetes* de la llengua catalana.

Durant l'any 2000 es va completar el buidatge dels dos diccionaris de l'Enciclopèdia Catalana que esmentem a continuació:

— *Diccionari castellà-català*, Barcelona, 1985.

— *Diccionari de la llengua catalana*, Barcelona, 1993.

S'han continuat fent consultes puntuals a: ALCOVER A. M.; MOLL F. de B., *Diccionari català-valencià-balear*, 1980-1988, Palma de Mallorca: Moll, 10 volums, per tal de comprovar el marcatge dialectal d'unes expressions determinades o el seu règim sintàctic.

S'ha revisat la base de dades pel que fa a diverses qüestions relatives a la forma de les locucions i la seva categoria gramatical: forma de les locucions comparatives, forma i posició d'expressions indefinides, etc.

S'ha revisat el contingut de la base de dades en funció de mots clau homònims. Per a aquesta tasca hom ha seguit el *Diccionari de la llengua catalana*, IEC, 1995.

S'han revisat el contingut i la redacció de les notes d'ús.

#### *Programa Etiquetatge semàntic*

L'objectiu d'aquest programa és l'elaboració d'una caracterització semàntica per a un corpus de sintagmes lexicalitzats. En una primera fase, l'objectiu és descriure les propietats semàntiques formals dels sintagmes amb objecte.

Durant l'any 2000 hom ha fet un estudi en què s'han caracteritzat en termes generals les propietats de les expressions lexicalitzades amb objecte i s'ha

proposat una anàlisi semàntica basada en el concepte d'incorporació. Els resultats d'aquests treballs apareixeran a:

ESPINAL, M. T. «Property denoting objects in idiomatic constructions». A: HULST, Y; SCHROTEN, J.; ROORYCK, J. [ed.]. *Proceedings of going romance 1999*. Amsterdam: John Benjamins [En premsa]

— «Sobre les expressions lexicalitzades». *Els Marges*, núm. 67 (2000).

— «Property denoting objects and incorporation in idiomatic constructions». A: *10<sup>th</sup> Colloquium on Generative Grammar*. Alcalá de Henares, 2000. [Comunicació presentada]

#### *Programa Base de dades lèxica (MOTZ)*

Modificació i homogeneïtzació, amb ampliació d'informació fonètica i morfològica, de la base de dades MOTZ.

### **Grup de Lingüística Aplicada de la Universitat de Girona**

#### *Unitat de Llengua Parlada*

Aquesta unitat desenvolupa *L'anàlisi prosòdica del català i corpus prosòdic*.

Segmenta i etiqueta el corpus en llenguatge ToBI mitjançant el programa XWAVES. S'ha segmentat la part pendent del parlant 2 i del parlant 1 complet. Els grups d'entonació estudiats són uns 1.200 per a cada locutor i coincidei-

xen amb els grups estudiats pel grup SFI-UAB per a l'anotació de tons (INT-SINT).

Les anotacions en llenguatge ToBI consisteixen en els tipus d'etiquetes següents:

- Etiquetes de tons (*tones*)
- Etiquetes de paraules (*words*)
- Etiquetes de separació dels grups tonals (*breaks*).

La tasca de segmentació i d'etiquetatge del parlant 2 per a l'estudi de la durada va acabar durant els primers mesos de l'any 2000.

Estudi de la participació dels factors fonològics en la segmentació dels mots en el senyal continu. Factors fonològics estudiats: accent i reducció vocàlica. L'objectiu d'aquest estudi és detectar i prevenir els problemes de segmentació del senyal.

#### *Unitat de Morfologia Lèxica*

Aquesta unitat desenvolupa l'anàlisi de la interfície de la morfologia lèxica a la sintaxi.

Fa la conversió del *Diccionari de la llengua catalana* de l'IEC (DIEC) en un diccionari computacional.

Ens va ser assignada l'anàlisi dels verbs (de la M a la Z) que regeixen un complement preposicional (complement de règim verbal) i que són al DIEC però no pas a la llista de l'IULA. Les dades corresponen als camps 7 i 8 de la base de dades.

Hem analitzat els verbs de la base

de dades que no havien estat analitzats l'any anterior i els hem codificat segons els tipus de complements preposicionals regits seguint els criteris que s'havien establert. Al final hem revisat el conjunt de totes les entrades verbals amb complement de règim, incloent-hi les que apareixien a la llista de l'IULA (analitzades l'any 1999), i hem fet un informe en què explicàvem els problemes de codificació que hi havíem trobat i alguns criteris suplementaris que hi havíem adoptat.

#### **Grup de Recerca del *Diccionari del Català Contemporani***

##### *Estandardització de formats de sortida del Corpus Textual Informatitzat de la Llengua Catalana (CTILC)*

L'objectiu d'aquesta activitat és el disseny i la implementació d'una interfície de conversió de les dades contingudes en el Corpus Textual Informatitzat de la Llengua Catalana desenvolupat en el marc del projecte *Diccionari del Català Contemporani* (DCC) de l'IEC. D'aquesta manera hom assegura la transportabilitat del CTILC amb vista a la reutilització de les seves dades per a finalitats específiques, o la possibilitat d'explotació sobre unes altres plataformes diferents de la que ha servit per a desenvolupar-lo. La realització d'aques-



ta activitat integra les línies d'acció següents:

— Avaluació de formats existents de representació textual en Standard Generalise Mark-up Language (SGML).

— Establiment de la Document Type Definition (DTD) del format de sortida.

— Implementació de la interfície de conversió.

— Proves de transportabilitat a navegadors i bases de dades convencionals.

#### *Aspectes legals de l'accessibilitat pública del CTILC normal*

Aquesta línia de treball té com a objectiu fonamental l'elaboració d'un informe vinculant 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.

#### **Grup de les Oficines Lexicogràfiques**

##### *Conversió del Diccionari de la llengua catalana de l'IEC (DIEC) en un diccionari en format computacional*

El DIEC és el diccionari normatiu de la llengua catalana. La conversió en un diccionari de format computacional, apte per als sistemes de tractament del

llenguatge natural, pot ser una eina bàsica per als diversos programes de lingüística computacional del català.

Com a primer pas per a assolir l'elaboració d'un diccionari en format computacional, durant l'any 1998, es van reenforçar els objectius amb vista a obtenir nivells d'anàlisi menors que d'una manera modular menin a la consecució d'un diccionari computacional.

L'objectiu fixat (en col·laboració amb l'IULA) va ser el següent: elaboració d'un analitzador sintàctic de baix nivell.

Dins d'aquest programa, l'Equip de Recerca de les Oficines Lexicogràfiques (OL) es va establir l'objectiu específic següent: codificació i etiquetatge de les informacions implícites en el DIEC, pel que fa a subcategorització, dels verbs que són en el corpus textual de l'IULA i de tots els verbs continguts al DIEC.

Al final de l'any 2000 s'han assolit els objectius específics.

Les tasques, durant l'any 2000, han estat les següents:

— Codificació i etiquetatge dels verbs de règim preposicional.

— Codificació i etiquetatge dels verbs transitius que regeixen un objecte indirecte.

L'equip de les OL ha dut a terme dues tasques:

a) La codificació i l'etiquetatge de tots els verbs transitius del DIEC que regeixen un objecte indirecte.

b) La codificació d'una part dels verbs de règim preposicional del DIEC que no estan continguts en el corpus de l'IULA (lletra inicial de la A a la L).

El grup de recerca de la Universitat de Girona s'ha fet càrrec de la codificació d'una part dels verbs de règim preposicional del DIEC que no estan continguts en el corpus de l'IULA (lletra inicial de la M a la Z).

*Disseny d'un lloc integrat de treball lexicogràfic (en col·laboració amb l'IULA)*

«Programa *Estació de Treball lexicogràfica* (ETL)» dins de l'apartat «Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra».

### **Grup de Variació en el Llenguatge**

*Corpus de català contemporani*

El Grup de Variació en el Llenguatge de la Universitat de Barcelona té actualment un corpus oral de variació geogràfica: mòdul morfològic, mòdul fonètic i mòdul textual; un corpus oral de variació social i llengües en contacte, i un corpus oral de variació funcional: corpus oral de registres i corpus oral de conversa.

Elaboració d'eines de tractament de la parla:

1. Transcripció automàtica a partir de regles introduïdes externament.

Internament, hi haurà representat també un conjunt de regles bàsiques per als quatre dialectes principals (central, nord-occidental, balear i valencià).

2. Segmentació de corpus orals i alineament (paral·lelització) automàtica amb el text.

### **Grup de Recerca en Tractament del Llenguatge Natural**

*WordNet català*

WordNet és una base de coneixement lexicoc conceptual de la llengua anglesa desenvolupada a la Universitat de Princeton. És considerada la base de coneixement d'ús públic de més gran cobertura que existeix. És organitzada en quatre grans classes: noms, verbs, adjectius i adverbis. La unitat bàsica és el *synset*, llista de quasisinònims que descriuen un concepte. Aquestes unitats es connecten mitjançant diverses relacions semàntiques. El volum actual del WordNet nominal és d'uns vuitanta mil conceptes.

El compromís global per al període de 1999-2000 era deixar el WordNet del català en un nivell similar al del WordNet del castellà en finalitzar EUROWORDNET. Durant 1999 s'hi varen introduir només noms i verbs, i durant el 2000 calia introduir-hi adjectius, a partir de zero, i relacions. També es volia millorar la interfície de consulta i connectar-la amb l'analitzador morfològic.

La cobertura actual (el 31/12/2000) del WordNet català és la següent:

	<i>Synsets</i>	<i>Variants</i>	<i>Mots</i>
Noms	31.253	43.121	33.248
Verbs	5.409	11.531	4.603
Adjectius	3.022	4.378	2.816
Relacions d'adjectius	9.914		

A més d'adjectius i relacions, s'hi han incorporat també noms i verbs respecte al que teníem a finals de 1999.

Com a referència, els *synsets* del castellà eren 24.215 per a noms, 4.079 per a verbs i 2.191 per a adjectius i 9.839 relacions. Per tant, la cobertura del català supera la proposada com a objectiu.

Pel que fa a la interfície, hom ha creat una interfície d'accés a l'anàlitzador morfològic. Ha quedat pendent la connexió d'aquesta amb la interfície d'accés a WordNet, atesa la incidència que comentem més endavant. Actualment el tema ha estat reprès.

## **Grup de Tractament de la Parla**

### *Corpus oral tipus SpeechDat*

Corpus per a l'entrenament i la verificació de sistemes de reconeixement de la parla a través del telèfon, paral·lel al que es recull per a unes altres llengües en el

marc del programa europeu SpeechDat. El sistema interactiu d'atenció telefònica TAIS ha de servir com a marc de desenvolupament d'aplicacions en el tractament de la parla en català. Es tracta d'un prototip que ha d'atendre automàticament les comunicacions telefòniques rutinàries amb l'exterior. El sistema esbrinarà l'interès de qui truca, adreçarà —si escau— la trucada a la persona sol·licitada i, si aquesta no respon, oferirà poder adreçar la trucada a un servei d'informació. D'altra banda, els usuaris interns podran consultar la missatgeria i gestionar l'agenda, tot per mitjà de la veu. TAIS requereix eines de reconeixement de la parla i del parlant i de conversió text-veu, preveient-hi més possibilitats i més qualitat en cada nova etapa, progrés que anirà paral·lelament a l'experimentació amb els usuaris. D'altra banda, el desenvolupament d'aquestes eines requereix l'objecte i necessita grans bancs de dades recollides per via telefònica.

S'ha fet el disseny de les 7.200 frases i la seva corresponent transcripció fonètica usant-hi quatre dialectes: central, nord-occidental, balear i valencià. També s'han adaptat als dialectes balear i valencià la resta de paraules, expressions, etc., que han de pronunciar els parlants.

*Programa Eina de paral·lelització*

i etiquetament basada en l'Aneto

L'objectiu és el desenvolupament d'una eina informàtica interactiva, amb menús i entorn gràfic, sobre Windows, que permeti la visualització, l'edició i l'etiquetament de registres orals d'una manera paral·lelitzada. Es pren com a punt de partida el programa Aneto del GTP-UPC, que es modifica per a adaptar-lo a les necessitats de paral·lelització dels corpus del grup GVL-UB i a les necessitats d'etiquetament prosòdic que tenen els fonetistes. Inclourà l'eina de transcripció Segre i un programa de reconeixement automàtic de la parla independentment de l'informant, que permetrà una segmentació automàtica en sons.

*Programa Eina de conversió de text a parla modular*

Desenvolupament del conversor controlable externament per a l'experimentació d'alternatives en cadascun dels seus mòduls.

Convertidor de text a parla amb mòduls controlables externament amb fitxers per a l'experimentació d'alternatives per a cada un dels seus mòduls. En aquest moment disposem, doncs, d'una eina molt potent per a desenvolupar les regles de cadascun dels mòduls (normalitzador lingüístic, transcriptor fonètic [Segre], selector d'unitats, patrons prosòdics, síntesi, etc.) sense necessitat de reprogramar i que serà molt útil per als fonetistes.

*Programa Eines per a la conversió*

de text a parla

Desenvolupament del conjunt d'eines que permeten fer conversió text-parla:

1. Preprocessament lingüístic basat en: a) classificació de segments de text, i b) expansió a paraules normalitzades.
2. Sistema de conversió text-parla amb alternatives configurables per a la selecció d'unitats de corpus. Hom ha millorat les tècniques de concatenació per mitjà del disseny de bases d'unitats específiques.
3. Model d'assignació automàtica de pauses.

*Programa Eines per al reconeixement de la parla*

Desenvolupament d'eines que permetin fer reconeixement, mitjançant models de Markov ocults, de paraules i frases immerses en brossa.

1. Models acusticofonètics basats en semifonemes i en lligaments amb arbres de decisió.
2. Consideració de la coarticulació entre paraules en la construcció dels models.

Els models han estat desenvolupats amb SpeechDat i se n'ha fet el test en el context del servei d'informació dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya per al qual es desenvolupa el prototip de l'apartat següent.

### *Programa Prototip d'accés oral*

Desenvolupament d'un sistema complet d'accés oral a serveis d'informació

1. Construcció d'un primer prototip avançat que permet un diàleg d'iniciativa mixta i reconeixement de parla contínua. S'han desenvolupat tots els mòduls del sistema seguint una arquitectura convencional: reconeixement, comprensió, control del diàleg, generació de text, conversió text-parla. El servei d'informació és el corresponent als Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya. La taxa d'encert és encara massa baixa per a pensar en una aplicació a curt termini.

2. Tècnica de verificació de paraules reconegudes per a reduir la taxa d'error del sistema de reconeixement donada la dificultat de l'ús de parla contínua.

3. S'ha enregistrat un corpus o base d'unitats específic per al prototip de diàleg per tal de permetre l'adaptació del convertidor de text a parla a aquesta aplicació.

Avaluació preliminar del funcionament del prototip amb la base de dades del Mag d'Oz.

**Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra**

### *Corpus de llenguatge d'especialitat*

Ampliació, estandardització i homoge-

neïtzació del corpus textual de llenguatge d'especialitat, i paraules de dret i d'economia, ja realitzat a l'IULA (amb finançament propi, de la GIRIT i de la UPF) per a integrar-lo en el Centre de Recursos per a la llengua catalana potenciat pel CREL, i ampliació amb un corpus paral·lel de mots en tres llengües. Disseny i producció d'eines de tractament del llenguatge (analitzadors, etiquetadors, extractors de terminologia i de neologia, etc.) i prototips homologats per al Centre de Recursos.

### *Programa Desambiguador morfològic (Constraint Grammar)*

Dins de l'apartat d'eines per al processament del llenguatge, s'havia previst el desenvolupament d'un desambiguador de base lingüística, basat en el mecanisme de *Constraint Grammar* i que funcionarà sobre UNIX per interactuar amb l'analitzador morfològic elaborat el 1997.

En el programa es fa referència a eines de processament sense explicitar-ne quines. L'IULA va desenvolupar el 1997 en aquest apartat un paquet format per un analitzador amb desambiguador per a funcionar sobre PC-MAC i un analitzador per a funcionar sobre UNIX, a més de l'adaptació per al català d'un altre desambiguador de base estadística. L'analitzador d'UNIX interactua amb el desambiguador estadístic amb un marge d'error molt petit.

El desenvolupament d'aquest nou desambiguador completa l'oferta d'eines de processament en el nivell morfològic. Les regles de desambiguació lingüística, basades en el formalisme de *Constraint Grammar*, treballen amb la sortida de l'analitzador morfològic CAT-MORF i interactuen amb l'analitzador sintàctic. Tot el paquet funciona sobre UNIX.

En l'estat actual, podem considerar que el paquet de regles de desambiguació és acabat, tot i que encara queden algunes cues per resoldre que milloraran els resultats de l'anàlisi sintàctica. Disposem de regles de desambiguació per a les categories d'article, demostratiu, pronom fort, pronom relatiu, pronom interrogatiu, indefinit, quantificador, possessiu, preposició, conjunció, adverbi i adjectiu. Hi ha parcialment tractades les categories de nom, verb, pronom feble i cardinal. Queda per tractar la categoria d'ordinal.

Considerem el projecte acabat perquè l'eina ja és operativa, tot i que la compleció d'algunes regles de desambiguació per a les categories de què no s'ha tractat exhaustivament permetran millorar els resultats de la versió 1.0 de l'analitzador sintàctic.

#### *Programa Analitzador sintàctic superficial (Constraint Grammar)*

La finalitat del programa consisteix a elaborar un analitzador sintàctic per al català de baix nivell.

L'analitzador per al català construït amb el formalisme CG no pretén determinar la funció de tots els sintagmes dins d'una oració. Únicament vol assignar una funció sintàctica al mot principal de cada sintagma, és a dir, al nucli. Les funcions sintàctiques dels mots que són nucli d'un sintagma podran ser: subjecte, verb, atribut, complement directe, complement indirecte, complement circumstancial (complement predicatiu, complement agent), complement preposicional d'objecte, complement predicatiu d'objecte, aposició, etc.

El mòdul d'anàlisi sintàctica se subdivideix en dos: el de projecció d'etiquetes i el de desambiguació.

Pel que fa als objectius assolits, resta completament acabat el mòdul de projecció d'etiquetes. El tractament de la desambiguació sintàctica és acabat en la majoria de categories dels mots nominals i es troba en procés d'avaluació en alguns casos residuals. Hi ha pendent el tractament de la desambiguació en la majoria de mots determinants, en els mots adverbials i en les conjuncions. De la majoria de preposicions i de mots verbals, se n'ha tractat la desambiguació, però queden alguns casos pendents d'avaluar.

Considerem el projecte acabat perquè l'eina en la seva versió 1.0 ja és operativa, tot i que la compleció de l'avaluació de les regles de desambiguació pendents permetrà millorar els resultats de versions futures.

Hi ha hagut coordinació entre el desenvolupament d'aquest projecte i el de la conversió del DIEC en un diccionari computacional, entre l'FIULA i les Oficines Lexicogràfiques de l'IEC.

### *Programa Estació de Treball*

#### Lexicogràfica (ETL)

L'objectiu del programa és dissenyar, en col·laboració amb les OL de l'IEC i el Seminari de Filologia i Informàtica de la UAB, un prototip d'estació de treball per a un lexicògraf. En la versió 1.0 es preveu que el lexicògraf pugui, des del seu lloc de treball integrat, accedir a diverses fonts d'informació, prendre les decisions sobre com serà el diccionari que dissenya des del punt de vista de la superestructura, la macroestructura i la microestructura, i generar automàticament l'informe de les decisions preses.

Aquesta sortida de la versió 1.0 podrà ser complementada en versions posteriors amb l'estructuració de la base de dades que gestionarà la redacció del diccionari i el desenvolupament d'eines de control per a la redacció.

La versió 1.0 es refereix al disseny de diccionaris monolingües d'abast general. En versions posteriors hom pretén ampliar-ne l'abast a diccionaris bilingües i de contingut especialitzat.

S'han assolits els objectius següents:

— Prototip definitiu de la versió 1.0 complet.

— Disseny i documentació realitzats.

— Accessos informatius i documentació associada completats.

— Estructura de BD que conté la presa de decisions del disseny de diccionaris.

— *Query-by-example* realitzat.

— Interfície informàtica, que conté la presa de decisions, l'accés a fonts d'informació i l'accés al *Query-by-example*, acabada.

— Menú principal i pàgina de crèdits acabats.

### *Programa Extractor de terminologia*

Dins el programa, en l'apartat «Eines per al reconeixement d'unitats», es consignava l'interès de l'FIULA a participar-hi. En la revisió del contracte programa feta a la fi de 1998 i en la planificació dels exercicis 1999-2000 hi vam introduir la concreció en les eines següents:

— Un extractor de neologismes  
SEXTAN

— Un extractor de terminologia.

A la MEMÒRIA de 1999 ja vam informar de l'acabament del projecte SEXTAN d'extracció de neologia i de la presentació de la tesi de Rosa Estopà, que serveix de punt de partida en el desenvolupament iniciat de l'extractor de terminologia.

S'han assolit els objectius següents:

— Pel que fa a l'extractor de neologismes SEXTAN, s'ha acabat i està en

funcionament a FIULA per al reconeixement de paraules noves aparegudes al corpus de llenguatges d'especialitat i usat també per l'Observatori de Neologia.

— Quant a l'extractor de terminologia desenvolupat en la part tecnològica durant l'any 2000, és acabat i es troba en fase de revisió final. Es preveu presentar-lo en públic en el període març-maig de 2001.

#### *Programa Paral·lelitzador de corpora*

Programa no inclòs inicialment i incorporat en la revisió del contracte programa a inicis de 1999 i en la planificació de 1999.

El programa ha rebut una subvenció per al període 1999-2000 del programa ATYCA per a la Societat de la Informació de l'antic Ministeri d'Indústria i Energia.

S'ha assolit la versió 1.0 per a les llengües catalana i castellana i orientada específicament al llenguatge jurídic. Aquesta versió del paral·lelitzador actua sobre el fragment, l'oració i el lèxic, cosa que significa una millora considerable respecte d'eines semblants, ja que permet generar diccionaris bilingües de manera automàtica i diccionaris d'errors freqüents en la traducció especialitzada.

### **Seminari de Filologia i Informàtica de la Universitat Autònoma de Barcelona**

*Corpus per al reconeixement de la parla tipus SpeechDat* (en col·laboració amb el Grup de Tractament de la Parla de la UPC)

Disseny i enregistrament d'un corpus telefònic en català recollit a partir de mil trucades per al desenvolupament de sistemes de reconeixement de la parla, paral·lel als corpus dissenyats en el marc del programa europeu SpeechDat.

*Disseny d'un corpus d'unitats fonètiques per al desenvolupament d'un sistema de text a parla en català* (en col·laboració amb el Grup de Tractament de la Parla de la UPC)

Constitució de l'inventari fonètic, selecció del locutor que enregistrarà el corpus i supervisió lingüística de la gravació.

#### *Corpus prosòdic*

Disseny d'un corpus multiestil en català per a la recerca bàsica i per al desenvolupament d'un mòdul prosòdic que pugui integrar-se en un sistema de conversió de text a parla.

#### *Programa Corpus de diàleg persona - Mag d'Oz*

Gravació i etiquetatge del corpus de diàleg persona - Mag d'Oz en dues etapes.



1. Definició de les estratègies de diàleg del Mag d'Oz.

2. Captura de quaranta diàlegs corresponents a la primera fase de la tasca.

3. Transcripció i etiquetatge dels quaranta diàlegs.

4. Avaluació de les estratègies de diàleg.

5. Modificació de les estratègies de diàleg.

6. Captura de 66 diàlegs dels 160 proposats per a la segona fase de la tasca.

7. Transcripció i etiquetatge dels 66 diàlegs.

- La tasca 1 és descrita a l'informe de M. Estruch, M. Machuca i M. Riera, *Estratègies per a un sistema de diàleg aplicable a informació de trens*, SFI-UAB. Seminari de Filologia i Informàtica, Universitat Autònoma de Barcelona, febrer de 2001.

- Les tasques 2 i 3 són descrites a l'informe de L. Bueno, R. Calonge, M. Estruch i M. Machuca, *Gravació i codificació dels diàlegs persona - Mag d'Oz (primera etapa)*, SFI-UAB. Seminari de Filologia i Informàtica, Universitat Autònoma de Barcelona, febrer de 2001.

- Les tasques 4 i 5 són descrites a l'informe de M. Estruch, M. Machuca i M. Riera, *Avaluació i modificació de les estratègies per a un sistema de diàleg aplicable a informació de trens*, SFI-UAB. Seminari de Filologia i Informàti-

ca, Universitat Autònoma de Barcelona, febrer de 2001.

- Les tasques 6 i 7 són descrites a l'informe de R. Calonge, M. Estruch, N. Madrigal i M. Machuca, *Gravació i codificació dels diàlegs persona - Mag d'Oz (segona etapa)*, SFI-UAB. Seminari de Filologia i Informàtica, Universitat Autònoma de Barcelona, febrer de 2001.

#### *Programa Corpus prosòdic*

Segmentació i anotació del corpus prosòdic del CREL per a l'estudi de l'entonació.

1. Segmentació en grups d'entonació, grups accentuals i síl·labes d'uns sis-cents grups d'entonació del corpus prosòdic del CREL mitjançant el programa MES.

2. Estilització automàtica de les corbes melòdiques mitjançant el programa MES (MOMEL).

3. Validació perceptiva de l'estilització automàtica.

4. Transcripció automàtica de les corbes estilitzades mitjançant el programa MES (INTSINT).

Aquestes tasques es descriuen a l'informe de M. Riera, *Anàlisi dels moviments d'F0 en els grups accentuals*, SFI-UAB. Seminari de Filologia i Informàtica, Universitat Autònoma de Barcelona, febrer de 2001.

*Programa Corpus oral tipus SpeechDat*  
Vegeu l'informe del grup GTP-UPC.

*Programa Diccionari fonètic*

Elaboració d'un diccionari fonètic per al desenvolupament d'aplicacions en tecnologies de la parla.

1. Obtenció d'una llista de paraules freqüents.
2. Obtenció d'una llista d'antropònims.
3. Obtenció d'una llista de topònims.
4. Obtenció d'una llista d'abreviacions.
5. Transcripció automàtica de les llistes de paraules mitjançant el Segre.
6. Revisió manual de la transcripció automàtica.

El diccionari fonètic consta de 27.793 paraules, transcrites utilitzant SAMPA (*SAM Phonetic Alphabet*).

Aquestes tasques són descrites a l'informe de M. Riera, *Elaboració d'un diccionari fonètic del català*, SFI-UAB, Seminari de Filologia i Informàtica, Universitat Autònoma de Barcelona, febrer de 2001.

*Programa Conversor de text a parla*

Desenvolupament d'un conversor de text a parla modular.

La part d'aquesta tasca corresponent a l'SFI-UAB no s'ha portat a terme durant l'any 2000.

*Programa Lloc del lexicògraf*

Desenvolupament d'un lloc de treball integrat per al lexicògraf.