



**Institut de Matemàtica**  
UNIVERSITAT DE BARCELONA

# Memòria anual

## Any 2018

Institut de Matemàtica  
Universitat de Barcelona  
Gran Via de les Corts Catalanes, 585  
08007 Barcelona

93 402 1385  
imub@ub.edu  
www.imub.ub.edu

# Índex

Presentació.....	3
Organigrama.....	6
Grups de recerca.....	8
Producció científica.....	12
Activitats científiques.....	26
Col·loqui.....	29
Collectanea Mathematica.....	30
Beques de col·laboració.....	31
Estades postdoctorals.....	32
Investigadors visitants.....	33
Informe econòmic.....	42

# Presentació

## CREACIÓ I RECONeixEMENT COM A INSTITUT UNIVERSITARI

La creació de l'Institut de Matemàtica de la Universitat de Barcelona (IMUB) va ser aprovada per la Junta de Govern de la UB el 16 de juny de 2000. És un institut propi de la Universitat i va ser reconegut com a institut universitari per la Generalitat de Catalunya mitjançant el decret 10/2003 de 8 de gener de 2003.

## MISSIÓ

La seva missió principal és coordinar la recerca matemàtica a la Universitat de Barcelona i donar-li suport. Per tal d'aconseguir-ho, l'IMUB organitza activitats científiques (congressos, cursos, jornades i seminaris) i promou la col·laboració entre grups de recerca en diverses àrees de les matemàtiques.

L'IMUB acull investigadors invitats pels grups de recerca, subvenciona estades post doctorals i estades de visitants de durada igual o superior a un mes, atorga ajuts als grups de recerca per a l'organització d'activitats i hi col·labora amb suport administratiu, organitza col·loquis i ofereix beques de col·laboració a estudiants de postgrau.

## ADSCRIPCIÓ A DEPARTAMENTS

Els membres de l'IMUB amb vincle actiu amb la Universitat de Barcelona durant l'any 2018 estan adscrits als departaments següents:

- Departament de Matemàtiques i Informàtica (66)
- Departament de Genètica, Microbiologia i Estadística, Facultat de Biologia (8)
- Departament de Filosofia (2)

## ESPAIS I EQUIPAMENT

Els espais de l'IMUB estan ubicats al segon pis de l'ala de Ciències de l'Edifici Històric. Després de l'ampliació que va concloure l'estiu de 2010, l'IMUB compta amb dos despatxos dobles, un despatx gran amb capacitat per a vuit persones, un despatx per a la Secretaria i una aula per a reunions i seminaris amb una capacitat aproximada de 25 persones. Els despatxos estan equipats amb ordinadors, impressores, telèfons i

connexió a Internet per cable. A l'aula hi ha un ordinador, un canó de projecció i una pissarra digital.

## OBJECTIUS I PLA D'ACTUACIONS

L'IMUB dona cobertura als grups de recerca en matemàtiques i àrees científiques afins de la Universitat de Barcelona. Per a la tasca d'aquests grups és essencial poder disposar dels espais de l'IMUB per a l'acollida d'investigadors visitants, així com poder comptar amb ajuts per a estades de visitants i per a l'organització d'activitats.

- Fan estades a l'IMUB més de 100 persones cada any, invitades pels grups de recerca o pel propi Institut.
- L'IMUB acull i coorganitza diverses activitats científiques, la majoria d'àmbit internacional, promogudes pels grups de recerca.
- L'IMUB capta investigadors a través de convocatòries competitives, que després s'adscriuen al departament que correspongui segons la seva àrea de recerca.

L'IMUB exerceix una influència creixent en l'entorn de recerca català i estatal. Entre 2006 i 2012 va ser un node del projecte *Ingenio Mathematica* (i-MATH) del programa Consolider Ingenio 2010, juntament amb quatre altres centres de l'Estat Espanyol. L'any 2011 la Universitat de Barcelona va signar un conveni marc de col·laboració amb el Centre de Recerca Matemàtica (CRM) a través de l'IMUB; aquest conveni es va renovar el novembre de 2016. Durant l'any 2014 l'IMUB va ser el centre coordinador de la Red de Institutos Universitarios de Matemáticas (RedIUM), una xarxa d'excel·lència estatal, i l'any 2015 es va responsabilitzar de la tresoreria d'aquesta xarxa.

L'any 2012 es va crear una escola de doctorat interuniversitària, anomenada *Barcelona Graduate School of Mathematics*, on participen la UB, la UAB, la UPC, la UPF i el CRM, i que va rebre una distinció del programa estatal María de Maeztu el 2015. L'IMUB és la unitat de suport a través de la qual la Universitat de Barcelona canalitza les seves iniciatives relacionades amb la recerca i la formació avançada. Els investigadors invitats per l'IMUB imparteixen freqüentment cursos especialitzats.

**DISTINCIONS I CÀRRECS RECENTS DE MEMBRES DE L'IMUB (2012-2018)****Sergio Escalera**

Premi ICREA Acadèmia 2018

**Alex Haro**

Premi R.E. Moore 2018.

Premi Barcelona Dynamical Systems 2017.

**Marta Sanz Solé**

Acadèmica de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona

Membre de l'Institut d'Estudis Catalans (2016- )

Membre del Comitè Abel (2015-2017)

Presidenta de la Societat Matemàtica Europea (2011-2014)

Directora de la BGSMATH (2018- )

**Gerard Gómez**

Acadèmic de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona

**Joan Elias García**

Rector de la Universitat de Barcelona (2016-)

**Pilar Bayer Isant**

Medalla d'Honor de la Xarxa Vives (2015)

Acadèmica de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona

**Petia Ivanova Radeva**

Premi ICREA Acadèmia 2014

**Xavier Jarque Ribera**

President de la Societat Catalana de Matemàtiques (2014-2018)

**Vicenç Navarro i Aznar**

Acadèmic de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona

**Carles Simó Torres**

Premi Nacional de Recerca 2012

Acadèmic de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona

## ALIANCES DE L'IMUB AMB ALTRES ENTITATS

- Centre de Recerca Matemàtica, Bellaterra: conveni marc des de 2011
- Springer-Verlag: publicació de la revista *Collectanea Mathematica*
- Red de Institutos Universitarios de Matemáticas (RedIUM)
- Barcelona Graduate School of Mathematics (BGSMath)

# Organigrama

## DIRECCIÓ I ADMINISTRACIÓ

L'òrgan superior de govern de l'Institut és el Consell, integrat per tots els seus membres. El Consell elegeix, d'entre els seus membres, un Consell de Direcció i un director. Des del 13 de novembre de 2017, el director és el Dr. Joaquim Ortega Cerdà. La Dra. Núria Fagella Rabionet va ser nomenada subdirectora.

Des dels seus inicis l'any 2000, la Secretaria de l'IMUB està gestionada per una persona de l'administració i serveis de la Universitat de Barcelona. Des del 23 d'octubre de 2015 la responsable d'aquesta tasca de secretaria és la Sra. Patrícia Vallez Sanz.

## CONSELL DE DIRECCIÓ

L'actual Consell de Direcció va ser elegit el 6 de novembre de 2017 per al període 2017-2021 i està constituït pels membres següents:

**Carles Casacuberta Vergés**

**Carme Cascante Canut**

**Núria Fagella Rabionet**

**Alejandro Haro Provinciale**

**Adrián Hinojosa**

**Ramon Jansana Ferrer**

**Jordi Marzo Sánchez**

**Joaquim Ortega Cerdà**

**Petia Ivanova Radeva**

**Marta Sanz Solé**

**Martín Sombra**

**Patrícia Vallez Sanz**

**Santiago Zarzuela Armengou**

## MEMBRES DE L'INSTITUT

Durant l'any 2018 s'ha produït la jubilació de la Dra. Àngela Arenas i han deixat la UB el Dr. Albert Mas i el Dr. Alessio Caminata . En virtut del nou reglament, han passat a la categoria d'antics membres totes les persones que havien deixat d'estar en actiu a la Universitat de Barcelona, i s'han incorporat com a nous membres els investigadors joves que ho han sol·licitat i que han rebut l'aprovació del Consell de Direcció. Després d'aquests canvis, la llista de membres de l'Institut ha quedat de la manera següent:

**MEMBRES**

Antoni Arcas	Ricardo García	Daniel Pascuas
Joan Bagaria	Lluís Garrido	Jordi Pau
Simone Balocco	Joan Gispert	Eloi Puertas
Pilar Bayer	Xavier Guitart	Anna Puig
Antoni Benseny	Javier J. Gutiérrez	Oriol Pujol
Miquel Bosch	Àlex Haro	Petia I. Radeva
Miquel Calvo	Laura Igual	Mireia Ribera
Federico Cantero	Ramon Jansana	Susana Romano
Francesc Carmona	Xavier Jarque	Carles Rovira
María J. Carro	Joost Joosten	M. Carmen Ruiz de Villa
Carles Casacuberta	Àngel Jorba	Alexandre Sánchez-Pla
Enrique Casanovas	Olga Julià	Marta Sanz-Solé
Eduard Casas	Martí Lahoz	Santi Seguí
Carme Cascante	Maite López	Carles Simó
José M. Corcuera	David Márquez	Martín Sombra
Laura Costa	Joan C. Martínez	Javier Soria
Teresa Crespo	Jordi Marzo	Joan C. Tatjer
Carles Currás	Xavier Massaneda	Antoni Torrens
Carlos D'Andrea	Antoni Miñarro	Artur Travesa
Luis Dieulefait	Rosa M. Miró-Roig	Arturo Vieiro
Konstantin Dyakonov	Ignasi Mundet	Núria Vila
Joan Elias	Joan C. Naranjo	Jordi Vitrià
Sergio Escalera	Vicenç Navarro	Josep Vives
Joan Fàbrega	Jordi Ocaña	Santiago Zarzuela
Núria Fagella	Josep M. Oller	
Ernest Fontich	Joaquim Ortega	

**ANTICS MEMBRES**

Àngela Arenas**	Carles M. Cuadras**	Fernando Muro*
Anna Miriam Benini*	José M. Giral**	David Nualart*
Urtzi Buijs*	Francisco Guillén**	Joaquín M. Ortega**
José I. Burgos*	Ignasi Jané**	Josep Pla**
Alessio Caminata*	Irene Llerena**	Pedro Tradacete*
Josefina Casasayas**	Elitza Maneva*	Ventura Verdú**
Joan Cerdà**	Albert Mas*	Gerald E. Welters**

\* *S'ha traslladat a una altra institució*

\*\* *Jubilat/da*



**MEMBRES JOVES**

Sergio Baena

Juan Carlos Cruz

Pedro Andrés Esteban

Eduardo Hermo

Adrián Hinojosa

Roser Homs

Mikel Lluvia

Ana de Almeida Gabriel Vieira Borges

Joan Gimeno Alquézar

Alejandro Poveda Ruzafa

Eduard Roure Perdices

## Grups de recerca

### **Grup d'anàlisi complexa**

*Complex Analysis Group*

Contacte: Joaquim Ortega

*Presentació:*

The research interests of our group are focused on several aspects of function theory in complex variables and harmonic analysis. More specifically, we study spaces of holomorphic functions (boundary behaviour, Carleson measures, interpolation, zeros and sampling sets) and singular operators in the context of complex variables. Much of our research is done in collaboration with the Group of Complex Variables at the UAB.

### **Grup de geometria algebraica i simplèctica, teoria d'Arakelov i aplicacions**

*Algebraic and Symplectic Geometry, Arakelov Theory and Applications*

Contacte: Ignasi Mundet

*Presentació:*

This group falls within the area of geometry and its applications. Our main purpose is the study of algebraic geometry, its relationship to related areas such as symplectic geometry, arithmetic geometry, computational algebra and algebraic topology, and their applications to biology, robotics and physics.

### **Grup de recerca en àlgebra commutativa, combinatòria i computacional**

*Commutative, Combinatorial and Computational Algebra Research Group*

Contacte: Joan Elias

*Presentació:*

The main purpose of the C3A research group is the study of commutative rings and modules from the algebraic, combinatorial and computational point of view. Several problems in related areas such as singularity theory are also studied.

### **Grup de recerca en anàlisi estocàstica**

*Research Group on Stochastic Analysis*

Contacte: Josep Vives

*Presentació:*

The research interests of our group are focused on several aspects of stochastic analysis and its applications to finance. More specifically, the main topics of research are anticipative calculus for Gaussian and Lévy processes, stochastic partial differential equations and stochastic modeling in quantitative finance.

**Grup de recerca en anàlisi real i funcional***Real and Functional Analysis Research Group (GARF)*

Contacte: María Jesús Carro

*Presentació:*

We are a group of researchers with interests in weighted function spaces, extrapolation theory, Sobolev embeddings and mixed normed spaces. We also work on theorems of Morrey–Sobolev in metric spaces, Sobolev inequalities independent of dimension and Hardy inequalities.

**Grup de recerca en dinàmica holomorfa***Research Group in Holomorphic Dynamics*

Contacte: Xavier Jarque

*Presentació:*

We are interested in a variety of topics concerned with iteration of holomorphic functions on the complex plane. We work in the topological and dynamical properties of Fatou and Julia sets of families of rational, transcendental entire or meromorphic functions. We also study the parameter spaces and bifurcation loci of such families, for example the Mandelbrot set or its analogue for transcendental families. We are part of a larger research group in dynamical systems based at UAB and UB.

**Grup de recerca en geometria algebraica***Research Group in Algebraic Geometry*

Contacte: Rosa Maria Miró-Roig

*Presentació:*

The research interests of our group are focused on several aspects of classification problems in algebraic geometry. More precisely, we study vector bundles and their moduli spaces, Hilbert schemes, derived categories of algebraic varieties and liaison theory, among others. We are part of a bigger group of algebraic geometry at the University of Barcelona that works on different areas and organizes a weekly seminar.

**Grup de recerca en geometria i topologia algebraica***Algebraic Topology and Geometry Group*

Contacte: Carles Casacuberta

*Presentació:*

The main research specialty of our group is homotopy theory. We work on several topics of algebraic geometry, algebraic topology, category theory, homological algebra, motivic homotopy, differential geometry and symplectic geometry. The group includes members of several universities, mainly from the University of Barcelona.

**Grup de recerca en lògiques no clàssiques***Research Group in Non-Classical Logics*

Contacte: Ramon Jansana

*Presentació:*

This is a small group of researchers in algebraic logic. Its scope extends to the study of a large number of non-classical logics with a variety of techniques, as well as the study of general theories of the algebraization of logic, a topic now called abstract algebraic logic. Presently it gathers (most of) the scholars working in these topics in the Barcelona area (plus some in more distant locations). We have a particularly close relationship with the Research Group in Approximate Reasoning and Soft Computing of the Artificial Intelligence Research Institute (IIIA-CSIC), located in Bellaterra.

**Grup de recerca en teoria de conjunts***Barcelona Research Group in Set Theory (BCNSETS)*

Contacte: Joan Bagaria

*Presentació:*

We work on a wide range of topics in set theory and its applications. Our research makes heavy use of the forcing technique, both in the context of descriptive set theory and the theory of large cardinals. We are mainly interested in the systematic study of principles of generic absoluteness, forcing axioms, and in questions in infinite combinatorics. We are also concerned with problems in the foundations and philosophy of mathematics. One of our goals is to find applications of set-theoretic techniques in other areas of mathematics, such as analysis, topology, algebra, and category theory.

**Grup de recerca en teoria de models***Research Group in Model Theory*

Contacte: Enrique Casanovas

*Presentació:*

We work in model theory and some related areas. In pure model theory our main interest is generalized stability theory, like simple theories, NIP theories and more generally NTP2 theories. We also study the Lascar group and the model theory of hyperimaginaries. Some other research lines are fragments of Peano arithmetic, model theory of ordered abelian groups, transfinite extensions of polymodal provability logic and the structure of Boolean algebras and related topological spaces.

**Grup de recerca en teoria de nombres***Number Theory Research Group*

Contacte: Núria Vila

*Presentació:*

The research work of our group combines theoretical aspects of number theory with algorithmic and computational aspects. There are six main directions, namely Galois representations and the inverse Galois problem; differential Galois theory and embedding problems of classical Galois theory; Shimura curves and Shimura varieties; series expansions of automorphic forms in Shimura curves; Hilbert modular varieties; Langlands program and modularity theorems.

**Grup de sistemes dinàmics UB-UPC***Barcelona UB-UPC Dynamical Systems Group*

Contacte: Àngel Jorba

*Presentació:*

The main areas of research are conservative and dissipative dynamical systems (both in the discrete and continuous cases), celestial mechanics and astrodynamics. One of the main characteristics of the group is the interest in the interplay between theory and applications. For this reason, there is also a strong interest in the development of numerical methods for these problems.

**Grup de visió per computador i aprenentatge automàtic***Computer Vision and Machine Learning Group*

Contacte: Jordi Vitrià

*Presentació:*

The group studies and develops algorithms in the area of machine learning and computer vision, for example for the task of natural image understanding. Using tools from probability theory, statistics, optimization and deep learning, the members of the group study questions such as the following: How can a computer identify which objects are visible in an image? How can we develop semi-supervised learning algorithms?

**Mons virtuals, visualització i intel·ligència artificial***Virtual Worlds, Visualization, and Artificial Intelligence*

Contacte: Maite López

*Presentació:*

The group undertakes research in the areas of volume visualization of medical data, 3D graphics, virtual worlds and serious games, and different areas of artificial intelligence such as machine learning, multi-agent systems (including normative multi-agent systems) or group recommenders, as well as educational issues.

## Producció científica

La informació següent s'ha extret del GREC el 10 de febrer de 2019. Recull les publicacions corresponents a 2018 de les quals són autors o coautors membres de l'IMUB amb vincle actiu amb la Universitat de Barcelona, així com els projectes de recerca i grups consolidats vigents durant 2018 i les tesis doctorals defensades durant l'any. Els llistats s'han completat amb dades aportades pels membres de l'Institut.

Per acord del Consell de l'IMUB pres el 30 d'octubre de 2013, no es fa constar en aquest apartat cap dada referent als índexs d'impacte de les revistes per tal de respectar les directrius de la *San Francisco Declaration on Research Assessment* (2012)

### ARTICLES EN REVISTES DE MATEMÀTIQUES

Martínez, J.C.: A direct proof of a theorem of Jech and Shelah on PCF algebras, *Revista Colombiana de Matemáticas*, **52** 2 (2018), 131-137

Costa, L.; Marchesi, S.; Miró-Roig, R.M.: A Horrocks Theorem for reflexive sheaves, *Journal of Algebra* **499** (2018), 74-102

Haro, À.; Luque, A.: A posteriori KAM theory with optimal estimates for partially integrable Systems, *Journal of Differential Equations* **266** 2-3 (2018), 1605-1674

Meiss, J.D.; Míguel-Baños, N.; Simó, C.; Vieiro, A.: Accelerator modes and anomalous diffusion in 3D volume-preserving maps, *Nonlinearity* **31** 12 (2018)

Ujué Etayo; Jordi Marzo; Joaquim Ortega-Cerdà.: Asymptotically optimal designs on compact algebraic manifolds, *Monatshefte für Mathematik* **186** 2 (2018), 235-248

Cascante, Carme; Fàbrega, Joan; Ortega, Joaquín M.: Bilinear forms on homogeneous Sobolev spaces, *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **457** 1 (2018), 722-750

Baranski, Krzysztof; Fagella, Núria; Jarque, Xavier; Karpinska, Boguslawa: Connectivity of Julia sets of Newton maps: a unified approach, *Revista Matemática Iberoamericana* **34** 3 (2018), 1211-1228

Brevig O. F.; J. Ortega-Cerdà, J.; Seip, K.; Zhao J.: Contractive inequalities for Hardy spaces, *FUNCTIONES ET APPROXIMATIO, COMMENTARII MATHEMATICI* **59** 1 (2018), 41-56

Javier J. Gutiérrez; David White: Encoding equivariant commutativity via operads, *Algebraic and Geometric Topology* **18** 5 (2018), 2919-2962

Carroll, T.; Marzo, J.; Massaneda, X.; Ortega-Cerdà, J. : Equidistribution and beta ensembles, *Annales de la Faculté des Sciences de Toulouse* **27** 2 (2018), 377-387

Marzo, J.; Ortega-Cerdà, J.: Expected Riesz Energy of Some Determinantal Processes on Flat Tori, *Constructive Approximation* **47** 1 (2018), 75-88

Baranski, K.; Fagella, N.; Jarque, X.; Karpinska, B.: Fatou components and singularities of meromorphic functions, *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh: Section A Mathematics* (2018)

Fité, F; Guitart, X.: Fields of definition of elliptic k-curves and the realizability of all genus 2 Sato-Tate groups of over a number field, *Transactions of the American Mathematical Society* **370** 7 (2018), 4623-4659

Gispert, J.: Finitary extensions of the nilpotent minimum logic and (almost) structural completeness, *Studia Logica* **106** 4 (2018), 789-808

I. Mundet i Riera: Finite subgroups of Ham and Symp, *Mathematische Annalen* **370** (2018), 331-380

Raheleh Jafari; Santiago Zarzuela Armengou: Homogeneous numerical semigroups, *Semigroup Forum* **97** (2018), 278 -306

Teresa Crespo; Anna Rio; Montserrat Vela: Hopf Galois structures on symmetric and alternating extensions, *New York Journal Of Mathematics* **24** (2018), 451-457

J.C. Naranjo; G.P. Pirola: Hyperelliptic Jacobians and Isogenies, *Advances in Mathematics* **335** (2018), 896-909

Gelfreich, V.; Vieiro, A.: Interpolating vector fields for near identity maps and averaging, *Nonlinearity* (2018),

Bayer, P: The Riemann hypothesis: The great pending challenge. *Mètode Science Studies Journal* **8** (2018) 34-41.

Bayer, P.: Les nocions d'infini en matemàtiques. *RAED. Tribuna Plural*. ISSN: 2339-997X **17** (2018) 39-74

Bayer, P.: Robert P. Langlands, premi Abel 2018. *SCM/Notícies* **43** (2018) 42-49.

Mas, A.; Pizzichillo, F.: Klein's Paradox and the relativistic d.-shell interaction in  $R^3$ , *Analysis & Pde* **11** 3 (2018), 705-744

Corcuera, J.M.; Di Nunno, G.: Kyle-Back's model with a random horizon, *International Journal of Theoretical and Applied Finance* **21** 2 (2018)

Juhnke-Kubitzke, M.; Miró-Roig, R.M.; Murai, S.; Wachi, A.: Lefschetz properties for complete intersection ideals generated by products of linear forms, *Proceedings of the American Mathematical Society* **146** (2018), 3249-3256

Cascante, C.; Fàbrega, J.; Peláez, J.A. : Littlewood-Paley formulas and Carleson measures for weighted Fock spaces induced by  $A_\infty$ -type weights, *Potential Analysis* (2018)

Coniglio, M.; Esteva, F.; Gispert, J.; Godo, L.: Maximality in finite-valued Lukasiewicz logics defined by order filters, *Journal of Logic and Computation* (2018)

D. Fernández-Duque, and Joost J. Joosten. The omega-rule interpretation of transfinite provability logic. *Annals of Pure and Applied Logic* **169** 4, (2018) 333-371.

Jansana, R.; San Martín, H.J.: On Kalman's functor for bounded hemiimplicative semilattices and hemiimplicative lattices, *Logic Journal of the IGPL* **26** 1 (2018), 47-82

Gonchenko, M.; Gonchenko, S.V.; Ovyannikov, I.; Vieiro, A.: On local and global aspects of the 1:4 resonance in the conservative cubic Hénon maps, *Chaos* **28** (2018)

Jorba, Àngel; Muñoz-Almaraz, Francisco Javier; Tatjer, Joan Carles: On non-smooth pitchfork bifurcations in invertible quasi-periodically forced 1-D maps, *Journal of Difference Equations and Applications* **24** 4 (2018), 588-608

Martínez, J.C.: On PCF spaces which are not Fréchet-Urysohn, *Reports On Mathematical Logic* **53** (2018), 67-77

Josep Àlvarez Montaner; Alberto F. Box; Santiago Zarzuela: On some local cohomology spectral sequences, *International Mathematics Research Notices* (2018)

Fontich, E.; Simó, C.; Vieiro, A.: On the "hidden" harmonics associated to best approximants due to quasi-periodicity in splitting phenomena, *Regular and Chaotic Dynamics* (2018)

Miró-Roig, R.M.; Salat, M.: On the classification of Togliatti Systems, *Communications in Algebra* (2018)

Carro, M.J.; Ortiz-Caraballo, C.: On the Dirichlet problem on Lorentz and Orlicz spaces with applications to Schwarz-Christoffel domains, *Journal of Differential Equations* **265** 5 (2018), 2013-2033

Figueras, J.Ll.; Haro, À.; Luque, A.: On the sharpness of the Russmann estimates, *Communications In Nonlinear Science And Numerical Simulation* **55** (2018), 42-55



Migliore, J.; Miró-Roig, R.M.: On the Strong Lefschetz question for uniform powers of general linear forms in  $k[x,y,z]$ , *Proceedings of the American Mathematical Society* **146** (2018), 507-523

Favale, F.; Naranjo, J.C.; Pirola, G.P.: On the Xiao conjecture for plane curves, *Geometriae Dedicata* **195** 1 (2018), 193-201

Chang, M.; D'Andrea, C.; Ostafe, A.; Shparlinski, I.; Sombra, M.: Orbits of polynomial dynamical systems modulo primes, *Proceedings of the American Mathematical Society* **146** 5 (2018), 2015-2025

D'Andrea, C.; Ostafe, A.; Shparlinski, I.; Sombra, M.: Reduction modulo primes of systems of polynomial equations and algebraic dynamical systems, *Transactions of the American Mathematical Society* (2018),

Berman, R.; Ortega-Cerdà, J.: Sampling of real multivariate polynomials and pluripotential theory, *American Journal of Mathematics* **140** 3 (2018), 789-820

Benini, A.M.; Fagella, N.: Singular values and bounded Siegel disks, *Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society* **165** 2 (2018), 249-265

Martínez, J.C.: Sobre potencias de cardinales y la conjetura PCF de Shelah (en vasco), *Gogoa* **18** (2018), 185-191

Casanovas, E.; Potier, J.: Stable forking and imaginaries, *Notre Dame Journal Of Formal Logic* (2018)

Bij, M.; Migliore, J.; Miró-Roig, R.M.; Nagel, U.: The Non-Lefschetz locus, *Journal of Algebra* **505** (2018), 288-320

Carro, María J.; Domingo-Salazar, Carlos: The return times property for the tail on logarithm-type spaces, *Discrete and Continuous Dynamical Systems* **38** 4 (2018), 2065-2078

Cortadellas Benítez, T.; D'Andrea, C.; Montoro, Eulàlia: The set of unattainable points for the Rational Hermite Interpolation Problem, *Linear Algebra and its Applications* **538** (2018), 116-142

Hartmann, A.; Massaneda, X.; Nicolau, A.: Traces of the Nevanlinna class on discrete sequences, *Complex Analysis and Operator Theory* **12** 8(2018), 1945-1958

Aprodu, M.; Costa, L.; Miró-Roig, R.M.: Ulrich bundles on ruled surfaces, *Journal of Pure and Applied Algebra* **222** 1 (2018), 131-138

Boza, S; Soria, J.: Weak-type boundedness of the Fourier transform on rearrangement invariant function spaces, *Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society* **61** (2018), 879-890

Carro, M.J.; Roure, E.: Weighted boundedness of the 2-fold product of Hardy-Littlewood maximal operators, *Mathematische Nachrichten* **291** 8-9 (2018), 1208-1215

Barja, M.A.; González-Alonso, V.; Naranjo, J.C.: Xiao's conjecture for general fibred surfaces, *Journal für die Reine und Angewandte Mathematik* **739** (2018), 297-308

Sanz-Solé, Marta; Viles, Noèlia Systems of stochastic Poisson equations: hitting probabilities. *Stochastic Process. Appl.*128 (2018),no. 6,1857–1888.

## ARTICLES EN REVISTES D'INFORMÀTICA

Abdelhak Merizig; Okba Kazar: A Dynamic and Adaptable Service Composition Architecture in the Cloud Based on Multi-Agent Systems, *International Journal of Information Technology and Web Engineering (IJITWE)* **13** 1 (2018), 50-68

Mariella Dimiccoli; Cathal Gurrin; David J. Crandall; Xavier Giró; Petia Radeva: Introduction to the special issue: Egocentric Vision and Lifelogging, *Journal of Visual Communication and Image Representation* **55** (2018), 352-353

Gorbova, J.; Avots, E.; Lusi, I.; Fishel, M.; Escalera, S.; Anbarjafari, G.: Integrating Vision and Language for First Impression Personality Analysis, *IEEE Multimedia* (2018)

Escalera, S.; González, J.; Escalante, H.; Baró, X.; Guyon, I.: Looking at People Special Issue, *International Journal of Computer Vision* (2018)

Philipsen, M.; Velling, J.; Jørgensen, A.; Escalera, S.; Moeslund, T.: Organ Segmentation in Poultry Viscera Using RGB-D, *Sensors* **18** 1 117 (2018)

Guo, J.; Lei, Z.; Wan, J.; Avots, E.; Hajarolasvadi, N.; Knyazev, B.; Kuharenko, A.; Junior, J.; Baro, X.; Demirel, H.; Escalera, S.; Allik, J.; Anbarjari, G. : Dominant and Complementary Emotion Recognition from Still Images of Faces, *Ieee Access* (2018)

Fornells, E.; De Armas, M.; Anguera, M.; Escalera, S.; Catalán, M.; Moya, J.: DESARROLLO DEL PROYECTO DEL CONSELL COMARCAL DEL BAIX LLOBREGAT 'BUEN TRATO A LAS PERSONAS MAYORES Y AQUELLAS EN SITUACION DE FRAGILIDAD CON SUFRIMIENTO EMOCIONAL: HACIA UN ENVEJECIMIENTO SALUDABLE', *Informaciones Psiquiátricas* **232** (2018), 47-59

Azad, R.; Asadi-Aghbolaghi, M.; Kasaei, S.; Escalera, S.: Dynamic 3D Hand Gesture Recognition by Learning Weighted Depth Motion Maps, *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology* (2018)

Marc Bolaños; Álvaro Peris; Francisco Casacuberta; Sergi Soler; Petia Radeva: Egocentric video description based on temporally-linked sequences, *Journal of Visual Communication and Image Representation* **50** (2018), 205-216

W. Elvira-García; S. Balocco; P. Roseano; A.M. Fernández Planas: ProDis: A dialectometric tool for acoustic prosodic data, *Speech Communication* **97** (2018), 9-18

Ilyes, M.; Cevikalp, H.; Escalera, S.; Ofli, F.: Recurrent Neural Networks for Remote Sensing Image Classification, *Int Computer Vision* (2018)

Wang, P.; Li, W.; Ogunbona, P.; Wan, J.; Escalera, S.: RGB-D-based Human Motion Recognition with Deep Learning: A Survey, *Computer Vision and Image Understanding* (2018)

Rastgoo, R.; Kiani, K.; Escalera, S.: Multi-Modal Deep Hand Sign Language Recognition in Still Images Using Restricted Boltzmann Machine, *Sensors* **20** 809 (2018)

Jacques, J.; Baró, X.; Escalera, S.: Exploiting feature representations through similarity learning, post-ranking and ranking aggregation for person re-identification, *Image and Vision Computing* (2018)

Clapes, A.; Pardo, A.; Pujol, O.; Escalera, S.: Action detection fusing multiple Kinects and a WIMU: an application to in-home assistive technology for the elderly , *Machine Vision and Applications* (2018)

Contreras, D.; Salamó, M.; Rodríguez, I.; Puig, A.: Shopping Decisions Made in a Virtual World: Defining a State-Based Model of Collaborative and Conversational User- Recommender Interactions, *Ieee Consumer Electronics Magazine* **7** 4(2018), 26-35

Corneanu, C.; Noroozi, F.; Kamińska, D.; Sapińska, T.; Escalera, S.; Anbarjafari, G.: Survey on Emotional Body Gesture Recognition, *Ieee Transactions On Affective Computing* (2018),

Wan, J.; Escalera, S.; Perales, F.; Kittler, J.: Articulated motion and deformable objects, *Pattern Recognition* **79** (2018), 55-64

Madadi, M.; Escalera, S.; Carruesco, A.; Andujar, C.; Baro, X.; Gonzalez, J. : Top-down model fitting for hand pose recovery in sequences of depth images, *Image and Vision Computing* **79** (2018), 63-75

Maedeh Aghaei; Mariella Dimiccoli; Cristian Canton-Ferrer; Petia Radeva: Towards social pattern characterization in egocentric photo-streams, *Computer Vision and Image Understanding* **171** (2018), 104-117

Balocco S; Ciompi F; Rigla J; Carrillo X; Mauri J; Radeva P.: Assessment Of Intra-coronary Stent Location And Extension In Intravascular Ultrasound Sequences, *Medical Physics* (2018)

Escalera, S.; Baro, X.; Guyon, I.; Escalante, H.: Guest Editorial: Apparent Personality Analysis, *Ieee Transactions On Affective Computing* **9** 3 (2018), 299-302

Escalera, S.; Baró, X.; Guyon, I.; Escalante, H.; Tzimiropoulos, G.; Valstar, M.; Pantic, M.; Cohn, J.; Kanade, T.: Guest Editorial: The Computational Face, *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence* **40** 11 (2018), 2541-2545

Kulkarni, K.; Corneanu, C.; Ofodile, I.; Escalera, S.; Baro, X.; Hyniewska, S.; Allik, J.; Anbarjafari, G.: Automatic Recognition of Facial Displays of Unfelt Emotions, *Ieee Transactions On Affective Computing* (2018)

Alejandro Cartas; Juan Marín; Petia Radeva; Mariella Dimiccoli: Batch-based activity recognition from egocentric photo-streams revisited, *Pattern Analysis and Applications* **21** 4 (2018), 953-965

Eduardo Aguilar; Beatriz Remeseiro; Marc Bolaños; Petia Radeva: Grab, Pay, and Eat: Semantic Food Detection for Smart Restaurants, *IEEE Transactions on Multimedia* **20** 12 (2018), 3266-3275

Morales, J.; Wooldridge, M.; Rodríguez-Aguilar, J.A.; López-Sánchez, M.: Off-line Synthesis of Evolutionarily Stable Normative Systems, *Autonomous Agents and Multi-Agent Systems* **32** 5 (2018), 635-671

Rodríguez, P.; Bautista, M.; Escalera, S.; Gonzalez, J.: Beyond One-hot Encoding: lower dimensional target embedding, *Image and Vision Computing* (2018)

Carandell, J.; Garrido, L.; Igual, L.: Cage Active Contours for image warping and morphing, *Eurasip Journal On Image And Video Processing* **10** (2018)

Sumit K. Banchhor; Narendra D. Londhe; Tadashi Araki; Luca Saba; Petia Radeva; Narendra N. Khanna; Jasjit S. Suri: Calcium detection, its quantification, and grayscale morphology-based risk stratification using machine learning in multimodality big data coronary and carotid scans: A review, *Computers in Biology and Medicine* **101** (2018), 184-198

Fernández-Martínez, José Luis; Lopez-Sanchez, Maite; Rodríguez-Aguilar, Juan Antonio; Sánchez-Rubio, Dionisio; Zambrano Nemegeyi, Berenice: CoDesigning Participatory Tools for a New Age: A Proposal for Combining Collective and Artificial Intelligences, *International Journal of Public Administration in the Digital Age (IJPADA)* **5** 4 (2018), 1-17

**ARTICLES EN REVISTES D'ESTADÍSTICA I CIÈNCIES MÈDIQUES**

Marco-Ramell, A; Palau-Rodriguez, M; Alay, A; Tulipani, S; Urpi-Sarda, M; Sanchez-Pla, A; Andres-Lacueva, C.: Evaluation and comparison of bioinformatic tools for the enrichment analysis of metabolomics data, *BMC Bioinformatics* **19** 1 (2018)

Eva Pardina; Julia Peinado-Onsurbe; Júlia Carmona; David Ricart-Jané; Antonio Miñarro; Roser Ferrer; Albert Lecube; Elena Cuello; Juan Antonio Baena-Fustegueras: Morbid obesity and its comorbidity, *International Clinical Pathology Journal (ICPJL)* **6** 2 (2018), 112-122

Marco-Ramell, A.; Tulipani, S.; Palau-Rodriguez, M.; Gonzalez-Dominguez, R.; Miñarro, A.; Jáuregui, O.; Sanchez-Pla, A.; Macias-Gonzalez, M.; Cardona, F.; Tinahones, F.; Andres-Lacueva, C.: Untargeted profiling of concordant/discordant phenotypes of high insulin resistance and obesity to predict the risk of developing diabetes, *Journal of Proteome Research* **17** 7 (2018), 2307-2317

Palau-Rodriguez, M.; Tulipani, S.; Marco-Ramell, A.; Miñarro, A.; Jáuregui, O.; González-Domínguez, R.; Sanchez-Pla, A.; Ramos-Molina, B.; Tinahones, F.J.; Andres-Lacueva, C.: Characterization of metabolomic profile associated with metabolic improvement after bariatric surgery in subjects with morbid obesity, *Journal of Proteome Research* **17** 8 (2018), 2704-2714

Jordi Ganzer-Ripoll; Natalia Criado; Maite Lopez-Sanchez; Simon Parsons; Juan A. Rodriguez-Aguilar: Combining Social Choice Theory and Argumentation: Enabling Collective Decision Making, *Group Decision and Negotiation* (2018), 1-47

Estefania Aranda Yus; Josep Maria Anglada Cantarell; Antonio Miñarro Alonso: Comparison of the marginal fit of milled yttrium stabilized zirconium dioxide crowns obtained by scanning silicone impressions and by scanning stone replicas, *Journal Of Advanced Prosthodontics* **10** 3 (2018), 236-244

Palau-Rodriguez, M.; Tulipani, S.; Marco-Ramell, A.; Miñarro, A.; Jáuregui, O.; Sanchez-Pla, A.; Ramos-Molina, B.; Tinahones, F.; Andres-Lacueva, C.: Metabotypes of response to bariatric surgery independent of the magnitude of weight loss, *PLoS One* (2018)

Urpi-Sarda, M.; Almanza, E.; Llorach, R.; Vázquez-Fresno, R.; Estruch, R.; Corella, D.; Sorli, J.V.; Carmona, F.; Sanchez-Pla, A.; Salas-Salvadó, J.; Andres-Lacueva, C.: Non-targeted metabolomic biomarkers and metabotypes of type 2 diabetes: A cross-sectional study of PREDIMED trial participants, *Diabetes & Metabolism* (2018)

Cambras T; Pardina E; Carmona J; Ricart-Jané D; Miñarro A; Ferrer R; Lecube A; Balibrea JM; Caubet E; González O; Vilallonga R; Fort JM; Cuello E; Baena-Fustegueras JA; Díez-Noguera A; Peinado-Onsurbe J.: Seasonal variations of changes in lipid and glucidic variables after bariatric surgery, *Chronobiology International* **36** 2 (2018), 250-257

Rodon, N; Trias, I.; Verdú, M.; Calvo, M.; Banus, J.M.; Puig, X.: Correlation of mRNA-PCA3 urine levels with the new grading system in prostate càncer, *Revista Española de Patología* (2018)

Juárez-Flores, DL; González-Casacuberta, I.; Bañó, M; Ezquerro, M; Carmona, F; Catalán-García, M; Mampel-Guitart, M; Rivero, JJ; Tobias, E; Milisenda, JC; Tolosa, E; Martí, J; Fernández-Santiago, R; Cardellach, F; Morén, C; Garrabou, G \*: Exhaustion of mitochondrial and autophagic reserve may contribute to the development of LRRK2 G2019S -Parkinson's disease, *Journal of Translational Medicine* (2018)

## PROJECTES DE RECERCA

Projectes del Ministeri d'Economia i Competitivitat vigents o concedits durant l'any 2018 que tenen com a investigador principal un membre de l'IMUB amb vincle actiu amb la Universitat de Barcelona.

### 2015

Modelos estocásticos: aspectos teóricos y aplicaciones

Codi: MTM2015-65092-P

Responsables: Carles Rovira Escofet, Marta Sanz Solé

Varietats algebraicas, lineales y diferenciables, aritmética y módulo

Codi: MTM2015-65361-P

Responsable: Ignasi Mundet i Riera

Programa aritmético de Langlands: avances en reciprocidad y funtorialidad

Codi: MTM2015-66716-P

Responsable: Luis Víctor Dieulefait

Dinámica y aplicaciones de variedades invariantes

Codi: MTM2015-67724-P

Responsable: Àngel Jorba Monte

Reconocimiento visual con metodologías de aprendizaje de principio a fin: teoría y aplicaciones

Codi: TIN2015-66951-C2-1-R

Responsable: Petia Ivanova Radeva

### 2016

Lógica algebraica y lógicas no clásicas

Codi: MTM2016-74892-P

Responsable: Ramon Jansana Ferrer

Espacios de funciones y técnicas de acotación de operadores en análisis

Codi: MTM2016-75196-P

Responsable: María Jesús Carro Rossell

Análisis estocástico en riesgo financiero y valoración de opciones

*Codi:* MTM2016-76420-P

*Responsable:* José Manuel Corcuera Valverde

Topología algebraica y de baja dimensión

*Codi:* MTM2016-76453-C2-2-P

*Responsables:* Carles Casacuberta Vergés, Javier José Gutiérrez Marín

Fibrados vectoriales en geometría algebraica

*Codi:* MTM2016-78623-P

*Responsable:* Rosa Maria Miró-Roig

Estructura de las álgebras locales y graduadas

*Codi:* MTM2016-78881-P

*Responsable:* Joan Elías García

Métodos teóricos y numéricos en sistemas dinámicos y aplicaciones

*Codi:* MTM2016-80117-P

*Responsable:* Ernest Fontich Julià

Un marco de visión por computador basado en un ciclo de análisis-síntesis de arquitecturas profundas inspirado en el sistema cognitivo

*Codi:* TIN2016-74946-P

*Responsable:* Sergio Escalera Guerrero

Red de Geometría Algebraica y Singularidades

*Codi:* MTM2016-81735-REDT

*Responsable:* Rosa Maria Miro Roig

## **2017**

Lógica Matemática

*Codi:* MTM2017-86777-P

*Responsable:* Enrique Casanovas Ruiz Fornells

Sistemas dinámicos holomorfos

*Codi:* MTM2017-86795-C3-3-P

*Responsable:* Nuria Fagella Rabionet

Espacios de funciones holomorfas y procesos de puntos

*Codi:* MTM2017-83499-P

*Responsable:* Joaquín Ortega Cerda

## ALTRES PROJECTES

LogMeal: Un entorno basado en Visión por Computador para restaurantes inteligentes

*Codi:* F2I-MiR\_2017\_002

*Responsable:* Ivanova Radeva, Petia

Doctorats industrials 2018. Empresa: Abante & Pongiluppi SL

*Codi:* 2018DI039

*Responsable:* Ivanova Radeva, Petia

Doctorats industrials 2018. Empresa: Bio Sensing Solutions S.L.

*Codi:* 2018DI016

*Responsable:* Balocco , Simone

Podem fer Decidim Barcelona intel.ligent?

*Codi:* 30558594-39

*Responsable:* Lopez Sanchez, Maite

Ajut per incentivar i consolidar la recerca d'excel·lència ja existent a les universitats públiques de Catalunya. Programa ICREA Academia 2018.

*Codi:* 009759

*Responsable:* Escalera Guerrero, Sergio

Anàlisi automàtic de patrons en l'evolució dels estudis de Grau de la UB basat en ciències de dades i Big Data

*Codi:* REDICE18-2320

*Responsable:* Puertas Prats, Eloi

Eina informàtica generada mitjançant tècnica d'aprenentatge automàtic de detecció automàtica de canvis del territori a partir de la classificació d'imatges i, valuació quantitativa de la fiabilitat dels seus resultats

*Codi:* 309743

*Responsable:* Vitria Marca, Jordi

Assessorament i coordinació de la Unitat d'Estadística i Bioinformàtica dels serveis científico-tècnics de la Fundació Hospital Universitari Vall Hebron - Institut de Recerca (VHIR)

*Codi:* 309924

*Responsable:* Sanchez Pla, Alexandre

Assessorament i coordinació de la Unitat d'Estadística i Bioinformàtica dels serveis científico-tècnics de la Fundació Hospital Universitari Vall Hebron - Institut de Recerca (VHIR)

*Codi:* 309945

*Responsable:* Sanchez Pla, Alexandre



Assessorament i Investigació aplicada en el camp de l'Anàlisi Estadística de Dades

*Codi:* 100583

*Responsable:* VILLARROYA DEL CAMPO, ANGEL

Assessorament i Investigació aplicada en el camp de l'Anàlisi Estadística

*Codi:* 300276

*Responsable:* Calvo Llorca, Miguel

Assessorament i la investigació aplicada en el camp de l'estadística

*Codi:* 307788

*Responsable:* Carmona Pontaque, Francisco De Asis

Assessorament i investigació aplicada en el camp de la ciència de dades

*Codi:* 309008

*Responsable:* Vitria Marca, Jordi

## PROJECTES EUROPEUS

Frobenius related invariants and singularities (Frobenius)

*Codi UE:* 701807

*Responsable:* Santiago Zarzuela Armengou

Combinatorics in Transcendental Dynamics (CoTraDy)

*Codi UE:* 703269

*Responsable:* Nuria Fagella Rabionet

Stability and Transitions in Physical Processes (TraX)

*Codi UE:* 734557

*Responsable:* Angel Jorba Monte

Novel Empowering Solutions and Technologies for Older people to Retain Everyday life activities (NESTORE)

*Codi UE:* 769643

*Responsable:* Petia Ivanova Radeva

Big data MOOC CrossKIC

*Codi UE:* 17699

*Responsable:* Petia Ivanova Radeva

SOFTWARE DE FALLO CERO: Innovación de alta seguridad en el transporte pesado por carretera

*Codi:* RTC-2017-6740-7

*Responsable:* Joosten , Joost Johannes

Algebraic Representations in Computer-Aided Design for Complex Shapes (ARCADES)

*Codi UE:* 675789

*Responsable:* Carlos Antonio D'Andrea

Spatiotemporal Forecasting: Competition to Meet Current Cross-Modal Challenges (SEE.4C)

*Codi UE:* 688356

*Responsable:* Sergio Escalera Guerrero

Syntax Meets Semantics: Methods, Interactions, and Connections in Substructural Logics (SYSMICS)

*Codi UE:* 689176

*Responsable:* Ramon Jansana Ferrer

### PROJECTES DE L'AGÈNCIA DE SUPORT A L'EMPRESA CATALANA

Data analytics i algorítmica (NEXTCARE)

*Codi:* COMRD15-1-0016-00

*Responsable:* Petia Ivanova Radeva

Grup de Ciència de Dades de la Universitat de Barcelona (GCD@UB)

*Codi:* TECDTP15-1-0023

*Responsable:* Jordi Vitrià Marca

### GRUPS DE RECERCA CONSOLIDATS

Grups de recerca consolidats per l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca de la Generalitat de Catalunya en la convocatòria de 2017.

Grup de Teoria de Funcions

*Codi:* 2017SGR358

*Responsable:* Maria Carmen Cascante Canut

Processos estocàstics

*Codi:* 2017SGR703

*Responsable:* Jose Manuel Corcuera Valverde

Grup de Lògica de Barcelona (Barcelona Logic Group). Acronym: BCNLOGIC

*Codi:* 2017SGR270

*Responsable:* Joan Bagaria Pigrau

Algebra i Geometria Algebraica (AGA)

*Codi:* 2017SGR585

*Responsable:* Rosa Maria Miro Roig

Teoria de Nombres  
*Codi:* 2017SGR1178  
*Responsable:* Luis Victor Dieulefait

Computer Vision and Machine Learning at the University of Barcelona (CVMLUB)  
*Codi:* 2017SGR1742  
*Responsable:* Petia Ivanova Radeva

Grup de Sistemes Dinàmics UB  
*Codi:* 2017SGR1374  
*Responsable:* Angel Jorba

## TESIS DOCTORALS

Tesis doctorals dirigides o codirigides per membres de l'IMUB i defensades el 2018.

*Doctorand:* **Roberto Gualdi**  
*Títol:* Height of cycles in toric varieties  
*Directors:* Alain Yger (Université de Bordeaux, França) i Martín Sombra.  
Tesis en cotutela entre la Universitat de Bordeaux i la UB

*Doctorand:* **Yu Cheng**  
*Títol:* Trajectory design for the transfer and formation flying in the Earth-Moon system.  
*Directors:* Gerard Gómez ; Josep J. Masdemont.

*Doctorand:* **Maedeh Aghaei**  
*Títol:* Social Signal Processing from Egocentric Photo-Streams .  
*Directors:* Petia Radeva i Maria Dimicoli.

*Doctorand:* **Giulia Binotto**  
*Títol:* Contributions to stochastic analysis.  
*Directors:* Carles Rovira.

**TREBALLS FINAL DE MASTER**

Títol: Localizaciones de Bousfield para tipos de homotop a truncados

Autor: Marc Adillon Albero

Director: Dr. Javier J. Gutiérrez

Títol: GT-Varieties.

Autor: Liena Colarte Gómez.

Directora: Dra. Rosa María Miró-Roig.

Títol: The parameterization method for invariant curves associated to parabolic points

Autora: Clara Cufí Cabré

Director: Dr. Ernest Fontich Julià

Títol: Una introducció a les equacions en derivades parcials estocàstiques

Autor: Víctor de la Torre i Est evez

Directora: Dra. Marta Sanz-Solé

Títol: Complex Trees and their families of connected self-similar sets

Autor: Bernat Espigulé

Director: Dr. Xavier Jarque

Títol: Shannon wavelets inverse Fourier technique for computacional Finance

Autor: Felipe García Villa

Directors: Dr. Luis Ortiz-Gracia and Dr. Josep Vives

Títol: Translation Invariant Operators

Autor: Alejandro Molero Casanova

Director: Dr. Francisco Javier Soria de Diego

Títol: Fermat's Last Theorem: Work of Kummer, Furtw angler and Terjanian

Autor: Adriana Moya Viñas

Director: Dr. Victor Luis Dieulefait

Títol: Stochastic Volatility Models: Present, Past and Future

Autor: Claudia Cristina Reyes Montes de Oca

Directors: Dra. Elisa Al'os Alcalde (UPF) and Dr. Josep Vives (UB)

Títol: On the Minimality of GT-systems

Autor: Martí Salat Moltó

Directora: Dra. Rosa María Miró-Roig

Títol: Multinomial Logistic Regression and Stochastic Natural Gradient Descent

Autor: Borja Sánchez López

Director: Dr. Jesús Cerquides Bueno

Títol: On a game-theoretic semantics for the Dialectica interpretation of analysis. The constructive content of Ramsey's theorem.

Autor: Mireia González Bedmar.

Director: Dr. Joost J. Jorgen

Títol: Of Worms and Coq.

Autor: Juan José Conejero.

Director: Dr. Joost J. Jorgen

Títol: When the laws of logic meet the logic of laws.

Autor: Jorge del Castillo Tierz.

Director: Dr. Joost J. Jorgen

## Activitats científiques

El llistat d'activitats on l'IMUB ha col·laborat amb recursos econòmics o amb suport administratiu durant l'any 2018 és el següent.

### SEMINARI DE TEORIA DE NOMBRES, STNB2018

Jornades

Del 22 al 26 de gener de 2018

Universitat de Barcelona

*Organitzadors:*

Francesc Bars, Universitat Autònoma de Barcelona

Bernat Plans, Universitat Politècnica de Catalunya

Artur Travesa, Universitat de Barcelona

### WORKSHOP ON COMPLEX ALGEBRAIC GEOMETRY

Congrés

Del 5 al 9 de febrer de 2018

Universitat de Barcelona.

*Organitzador:*

M.A. Barja (U. Politècnica de Catalunya),

E. Colombo (U. Milano),

P. Frediani (U. Pavia),

J.C. Naranjo (U. Barcelona),

E. Schlesinger (Politecnico di Milano),

L. Stoppino (U. dell'Insubria).

### CONFERENCIA HALUK SENGUN

Conferència

20 de març de 2018

Universitat de Barcelona

*Organitzador:*

Xavier Guitart

**ALGEBRAIC METHODS IN DYNAMICAL SYSTEMS, AMDS 2**

Congrés

Del 18 al 22 de juny de 2018

Universidad Politécnica de Madrid.

*Organitzadors:*

Juan J. Morales-Ruiz (UPM)

Teresa Crespo (UB)

**JORNADA DE DADES DE RECERCA A LA UB**

Jornada

27 de juny de 2018

Universitat de Barcelona

*Organitzadors:*

Oriol Pujol

Directors Instituts de la UB

**GEOMETRIC FUNCTION THEORY IN FLUID MECHANICS**

Congrés i programa de recerca.

Del 2 al 20 de juliol de 2018

Universitat de Barcelona

*Organitzadors:*

Albert Clop Universitat Autònoma de Barcelona

Jordi Marzo Universitat de Barcelona

Albert Mas Universitat de Barcelona

**BARCELONA SUMMER SCHOOL ON STOCHASTIC ANALYSIS**

Curs avançat

Del 9 al 13 de juliol de 2018

CRM

*Organitzadors:*

Xavier Bardina, Universitat Autònoma de Barcelona

Lluís Quer-Sardanyons, Universitat Autònoma de Barcelona

Marta Sanz-Solé, Universitat de Barcelona

Josep Vives, Universitat de Barcelona.

**COMPLEX DYNAMICS AND APPLICATIONS**

Curs avançat

Del 16 al 20 de juliol de 2018

Universitat de Barcelona

*Organitzador:*

Martin Sombra

**ARCADES DOCTORAL SCHOOL AND ESRD DAYS IN BARCELONA**

Curs avançat i workshop

Del 3 al 13 de setembre de 2018

Universitat de Barcelona

*Organitzador:*

Carlos d'Andrea

**XXV ENCUENTROS DE TOPOLOGÍA**

Workshop

Del 19 al 20 de octubre de 2018

Universitat de Barcelona

*Organitzadors:*

Natàlia Castellana (Universitat de Autònoma de Barcelona)

Imma Gálvez (Universitat Politècnica de Catalunya)

Javier J. Gutiérrez (Universitat de Barcelona)

Albert Ruiz (Universitat Autònoma de Barcelona)

**CONFERENCIA KANGWEI LI, GUANYADOR PREMI COLLECTANEA**

Conferència

2 de octubre de 2018

Universitat de Barcelona

*Organitzadora:*

Rosa M<sup>a</sup> Miró-Roig

**REFLECTIONS ON SET THEORETIC REFLECTION**

Congrés

16 al 19 de novembre de 2018

San Bernat, Montseny.

*Organitzadors:*

David Asperó (UEA, Norwich)

Carles Casacuberta (IMUB, Barcelona)

Miguel Ángel Mota (ITAM, México)

Konstantinos Tsaprounis (UAegean, Samos)



## Col·loqui

Al llarg de cada curs, l'IMUB organitza una sèrie de conferències de tipus col·loqui adreçades als seus membres i al professorat i l'alumnat de les Facultats. El col·loqui és organitzat per una comissió formada per la Dra. Marta Sanz, que actua com a coordinadora, juntament amb el Dr. Alex Haro i el Dr. Martín Sombra. En el 2019, la Dra. M<sup>a</sup> Jesús Carro ha substituït a la Dra. Marta Sanz. Durant l'any 2018 s'han impartit les conferències següents:

**Bo Berndtsson**, University of Chalmers

*Complex Brunn-Minkowski theorems*

4 abril de 2018

**Xavier Ros-Otón**, Universitat de Zurich

*Generic regularity in free boundary problems*

14 de novembre de 2018

# Collectanea Mathematica

La revista COLLECTANEA MATHEMATICA (ISSN: 0010-0757 la versió impresa, 2038-4815 la versió electrònica) és indexada al *JCR Science Edition* de Thomson Reuters, amb un factor d'impacte de 1.035 en el JCR 2018 (62/309) corresponent a l'any 2017.

L'IMUB és el responsable de l'edició de la revista des de l'any 2001. Des de gener de 2011 és impresa i distribuïda per l'editorial internacional Springer. Al llarg de cada any n'apareixen tres fascicles, que componen actualment un volum d'unes 450 pàgines. Durant l'any 2018 s'han publicat els tres fascicles del volum 69. Collectanea Mathematica ha establert un premi "Best paper award" al millor treball anual dotat amb 2000€. El jurat del premi en la seva primera edició estava format per: Loukas Grafakos, Craig Huneke, Rosa M. Miró-Roig, Jordi Pau, Josep Vives. El guanyador del premi "Collectanea Mathematica Best Paper Award 2017" és el Prof. K. Li pel seu treball "Two weight inequalities for bilinear forms"

*Comitè editorial:*

**Rosa Maria Miró-Roig**, *Editora en cap*

**Jordi Pau**

**Josep Vives**

*Adreça web:*

[www.springer.com/mathematics/applications/journal/13348](http://www.springer.com/mathematics/applications/journal/13348)

## Beques de col·laboració

Des del curs 2008-2009 l'IMUB ofereix cada any dues beques d'iniciació a la recerca, que el curs 2012-2013 van passar a ser beques de col·laboració de 25 hores setmanals, subjectes al reglament aprovat per la Universitat de Barcelona el 8 de maig de 2012. Aquestes beques estan destinades a estudiants de màster o doctorat de qualsevol origen amb un expedient excel·lent, que tinguin el propòsit d'integrar-se en un grup de recerca de l'IMUB per tal d'iniciar una tesi doctoral en matemàtiques.

Durant el curs 2017-2018 han tingut beques de col·laboració els alumnes següents:

- **Sergi Baena Miret**
- **Bernat Espigulé Pons**

Per al curs 2018-2019 el Consell de Direcció va acordar oferir una beca en la convocatòria anual ordinària de la Universitat de Barcelona, resolta el mes de juliol, i una segona beca en una convocatòria extraordinària al setembre. Els beneficiaris d'aquestes beques han estat els alumnes següents:

- **Aina Ferra Marcus**
- **David Capilla**

## Personal Investigador Predoctoral (APIF)

El IMUB acull personal investigador en formació de doctorat finançats per la Universitat de Barcelona. En la convocatòria de 2018 ha estat seleccionat

- **Alvaro Perafita**

que s'incorporarà en breu.

En la de 2017 va ser seleccionat

- **Hugo Bertiche**

## Estades postdoctorals

L'IMUB cofinança estades postdoctorals sempre que les seves disponibilitats pressupostàries ho permetin. El primer ajut es va atorgar el 2012 en el marc d'una acció del *Barcelona Knowledge Campus*.

L'any 2018 l'IMUB ha contribuït parcialment al cost de dues estades:

**Ana Belen de Felipe,**

Grup de recerca en geometria algebraica.

De l'19 de octubre de 2018 al 15 de gener de 2019

**Hoa Tran Quang**

Grup de recerca en geometria algebraica.

Del desembre de 2018 a l'octubre de 2019

## Investigadors visitants

L'IMUB acull, des dels seus inicis, investigadors invitats pels grups de recerca o pel mateix Institut. L'any 2011 es va posar en marxa un programa de cofinançament d'estades de professorat visitant de durada igual o superior a un mes. La llista completa de visitants durant l'any 2018 ha estat la següent:

### ESTADES DE DURADA SUPERIOR A UNA SETMANA

**Carmen Ortiz,** Universitat Politècnica de Catalunya

María Jesús Carro

De l'1 de gener al 2 de febrer de 2018

**Francesc Bars,** Universitat Autònoma de Barcelona

Artur Travesa

Del 15 al 31 de gener de 2018

**Francesco Strazzanti,** INDAM

Alessio Caminata

Del 18 de gener al 27 d'abril de 2018

**Gian Pietro Pirola,** Università di Pavia

Joan Carles Naranjo

De l'1 al 13 de febrer de 2018

**Jiang Zhi**, Universitat de Fudan

Martin Lahoz

Del 5 al 13 de febrer de 2018

**Zbigniew Hajto**, Jagellonian University

Teresa Crespo

Del 2 al 23 de febrer de 2018

**Marco Ferrante**, Università di Padova

Carles Rovira

Del 6 al 13 d'abril de 2018

**Jorge León**, CINVESTAV

Josep Vives

Del 14 de maig a l'1 de juny de 2018

**Ramesh Manna**, Tata Institute of Fundamental Reserarch Centre for Applicable Mathematics

Ma. Jesús Carro

Del 25 de maig a l'11 de juny de 2018

**David Nualart**, Kansas University

Marta Sanz

Del 29 de maig al 31 de juliol de 2018

**Juan Rivera-Letelier**, University of Rochester

Martin Sombra

Del 18 de juny al 14 d'agost de 2018

**Robert L. Devany**, Boston University

Núria Fagella

Del 19 al 29 de juny de 2018

**Iain Johnstone**, Stanford University

Marta Sanz

Del 29 de juny al 13 de juliol de 2018

**Diego Castaño**, CONICET

Joan Gispert

Del 2 al 13 de juliol de 2018

**Miguel Campercholi**, CONICET

Joan Gispert

Del 2 al 13 de juliol de 2018

**Patricio Díaz Varela**, CONICET

Joan Gispert

Del 2 al 13 de juliol de 2018

**Noemí Ligoriski**, Universidad de Plata

Joan Gispert

Del 2 al 13 de juliol de 2018

**Wim Schoutens**, Universitat de Lovaina

J.M. Corcuera

Del 2 de juliol al 15 d'agost de 2018

**José Fajardo**, Fundación Getulio Vargas (Río de Janeiro)

J.M. Corcuera

De l'1 de setembre al 31 de desembre de 2018

**Zbigniew Hajto**, Jagellonian University

Teresa Crespo

Del 3 al 14 de setembre de 2018

**Vincenzo Antonelli**, Università Politecnica di Torino

Rosa M. Miró

Del 15 de setembre al 30 de novembre de 2018

**Francesco Strazzanti**, INDAM

Santiago Zarzuela

Del 18 de setembre al 31 de desembre de 2018 (i segueix fins a març 2019)

**Mishko Mitkovski**, Universitat de Clemson

Joaquim Ortega

Del 2 al 12 d'octubre de 2018

**Manuel Curado**, Univesidad de Alicante

Petia Radeva

Del 15 d'octubre al 25 de desembre de 2018

**Byunghan Kim**, Yonsei University

Enrique Casanovas

Del 13 de novembre al 4 de desembre de 2018

**Andriy Bondarenko**, Universitat de Trondheim

Joaquim Ortega

Del 17 al 27 de novembre de 2018

**Samuel Gomes**, Universidade Federal da Bahia  
Joan Bagaria  
Del 13 de novembre al 31 de desembre de 2018

**Maofa Wang**, Wuhan University (Xina)  
Jordi Pau  
Del 15 de novembre al 31 de desembre de 2018

**Mohammed El-Arbi Khalfallah**, Université Badji Mokhtar-Annaba (Algèria)  
Josep Vives  
Del 10 al 21 de desembre de 2018



**VISITES DE CURTA DURADA**

**Antonio Macchia**, Università di Bari  
Alessio Caminata  
Del 24 al 29 de gener de 2018

**Pedro Tradacete**, UCIIM  
Javier Soria  
Del 7 al 8 de febrer de 2018

**Marco Ferrante**, Università di Padova  
Carles Rovira  
De l'1 al 6 de març de 2018

**María Ofelia Ronco**, Unviersidad de Talca  
Carles Casacuberta  
Del 7 al 9 de març de 2018

**Natan Kruglyak**, Linkoping University  
Ma. Jesús Carro  
Del 18 al 23 de març de 2018

**Irina Asekritova**, Linkoping University  
Ma. Jesús Carro  
Del 18 al 23 de març de 2018

**Matija Basic**, University of Zagreb  
Javier Gutiérrez  
Del 19 al 25 de març de 2018

**Norman Levenberg**, Indiana University  
Jordi Marzo  
Del 19 al 21 de març de 2018

**Kari Astala**,  
Jordi Marzo  
19 de març de 2018

**David Ruiz Baños**, Universitat d'Oslo  
Carles Rovira  
Del 3 a l'11 d'abril de 2018

**Bo Berndtsson**, Chalmers University of Technology

Joaquim Ortega

Del 3 al 4 d'abril de 2018

**Enrico Sbarra**, Università di Pisa

Santizago Zarzuela

Del 12 al 18 d'abril de 2018

**Sorina Barza**, Universitat Karlstad, Suècia

Javier Soria

Del 23 al 27 d'abril de 2018

**J.O. Kleppe**, Oslo and Akershus University College of Applied Sciences

Rosa M. Miró

Del 23 al 27 d'abril de 2018

**Magnus Aspenberg**, Lund University

Núria Fagella

Del 23 al 27 d'abril de 2018

**Laurent Busé**, INRIA Sophia Antipolis Méditerranée

Carlos d'Andrea

Del 24 al 26 d'abril de 2018

**Silvia Barbina**, Open University

Enrique Casanovas

Del 14 al 17 de maig de 2018

**Joost Nuiten**, Utrecht University

Javier Gutiérrez

Del 21 al 26 de maig de 2018

**Marco Ferrante**, Università di Padova

Carles Rovira

Del 23 al 29 de maig de 2018

**Renee Hoekzema**, University of Oxford

Federico Cantero

Del 31 de maig al 5 de juny de 2018

**David Chataur**, Université de Lille 1

Carles Casacuberta

Del 4 al 8 de juny de 2018

**Vasiliki Evdoridou**, Open University

Núria Fagella,

Del 5 al 9 de juny de 2018

**Luca Schaffler**, University of Massachusetts

Alessio Caminata

Del 7 al 9 de juny de 2018

**Iain Johnstone**, Stanford University

Marta Sanz

De l'11 al 18 de juny de 2018

**Daniel Coronel**, Universidad Católica de Chile

Martin Sombra

Del 18 al 28 de juny de 2018

**Elisa Gorla**, Université de Neuchâtel

Alessio Caminata

Del 26 al 29 de juny de 2018

**Lorenzo Robbiano**, Università di Genova

Alessio Caminata

Del 26 al 29 de juny de 2018

**Junzo Watanabe**

Rosa M. Miró

De l'1 al 4 de juliol de 2018

**Charles Favre**, École Polytechnique

Martin Sombra

Del 2 al 4 de juliol de 2018

**Józef Przytycki**, George Washington University

Carles Casacuberta

Del 4 al 7 de juliol de 2018

**Michael Coulon**, University of Sussex

J. M. Corcuera

Del 9 a l'11 de juliol de 2018

**Maria Elvira Mancino**, Università di Firenze

J. M. Corcuera

Del 17 al 20 de juliol de 2018

**Pablo Stinga**, Iowa State University

Ma. Jesús Carro

Del 23 al 25 de juliol de 2018

**Artem Dudko**, IMPAN

Núria Fagella

Del 23 al 27 de juliol de 2018

**Alicia Dickenstein**, Universidad de Buenos Aires

Carlos d'Andrea

Del 3 al 7 de setembre de 2018

**Henry Schenck**, Iowa State University

Carlos d'Andrea

Del 3 al 9 de setembre de 2018

**Ioannis Emiris**, ATHENA Research Center

Carlos d'Andrea

Del 3 al 9 de setembre de 2018

**Christos Konaxis**, ATHENA Research Center

Carlos d'Andrea

Del 3 al 9 de setembre de 2018

**Bernard Mourrain**, INRIA Sophia Antipolis

Carlos d'Andrea

Del 3 al 9 de setembre de 2018

**Laurent Busé**, INRIA Sophia Antipolis

Carlos d'Andrea

Del 3 al 9 de setembre de 2018

**Evelyne Hubert**, INRIA Sophia Antipolis

Carlos d'Andrea

Del 3 al 9 de setembre de 2018

**Sotirios Chouliaras**, University of Strathclyde

Carlos d'Andrea

Del 3 al 9 de setembre de 2018

**Keith Rogers**, ICMAT

Jordi Marzo

Del 3 al 4 de setembre de 2018

**Constantin Shramov**, Steklov Mathematical Institute (Rússia)

Ignasi Mundet

Del 6 al 12 de setembre de 2018

**Kangwei Li**,

Rosa Ma. Miró

De l'1 al 5 d'octubre de 2018

**Phil Rippon**, Open University

Núria Fagella

Del 8 al 12 d'octubre de 2018

**Gwyneth Stallard**, Open University

Núria Fagella

Del 8 al 12 d'octubre de 2018

**Vasiliki Evdoridou**, Open University

Núria Fagella

Del 8 al 12 d'octubre de 2018

**Laios Soukup**, Institute Renyi of Mathematics Budapest

J. C. Martínez

Del 22 al 26 d'octubre de 2018

**Carlos Pérez**, Universidad del País Vasco

Ma. Jesús Carro

Del 29 al 31 d'octubre de 2018

**Xavier Ros-Otón**, Universität Zürich

Marta Sanz

Del 12 al 16 de novembre de 2018

**Pedro González**, Universidad Complutense de Madrid

Martin Sombra

Del 5 al 9 de novembre de 2018

**David Nualart**, University of Kansas

J. M. Corcuera

Del 19 al 23 de novembre de 2018

**Jirí Rosický**, Universitat Masaryk de Brno

Carles Casacuberta

Del 15 al 20 de novembre de 2018

**Carlos Pérez**, Universidad del País Vasco

Ma. Jesús Carro

Del 17 al 19 de desembre de 2018

## Informe econòmic

L'adjudicació del vicerectorat de Recerca a l'IMUB ha estat de 33.756,00 € corresponents al contracte programa 2017-2018. A més, el vicerectorat de Recerca ha atorgat el 2017 una quantitat addicional de 10.000 € als instituts que gaudeixen de la distinció María de Maeztu.

A continuació es presenta el detall d'ingressos i despeses de l'any 2018.

### INGRESSOS

Vicerectorat de Recerca, Innovació i Transferència	
Contracte programa 2017-2018	33.756,00
Distinció María de Maeztu	10.000,00
Collectanea	18.000,00
Romanents de congressos de 2017	3.300,00
Vendes de Springer	2.700,00
<b>TOTAL</b>	<b>66.756,00</b>

### DESPESES

Collectanea	
Pagaments a Springer 2018	8.500,00
Correu, comitè editorial i altres despeses	6.100,00
Premi Collectanea 2017	3.000,00
Romanent	400,00
Beques de col·laboració 2017-2018	12.392,00
Beca post doctoral	6.400,00
Cofinançament d'investigadors visitants	3.048,00
Congressos, cursos i altres activitats científiques	9.793,00
Col·loqui	1.690,00
Romanents	11.091,00
Tècnic de recerca	1.000,00
Material Oficina	2.250,00
Representació i altres despeses	1.092,00
<b>TOTAL</b>	<b>66.756,00 €</b>

