



Institut de Matemàtica
UNIVERSITAT DE BARCELONA

Memòria anual

Any 2023

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

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. El mes de març de 2023 el consell de govern de la UB va aprovar els nous estatuts que determinen el reglament de l'Institut.

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 2023 estan adscrits als departaments següents:

- Departament de Matemàtiques i Informàtica
- Departament de Genètica, Microbiologia i Estadística, Facultat de Biologia
- Departament de Filosofia

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 20 persones.

Els despatxos estan equipats amb ordinadors, impressores, telèfons i connexió a Internet per cable. A l'aula hi ha tres pissarres, un ordinador, un canó de projecció i una pissarra digital, així com una càmera i micròfons per facilitar les activitats híbrides.

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 d'un centenar de persones cada any (no excepcional), convidades pels grups de recerca o pel propi Institut.
- L'IMUB acull i organitza 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 organitza cada any 3 col·loquis adreçats a tota la comunitat matemàtica, tan els investigadors com els estudiants de grau, màster o doctorat.

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.

L'any 202 s'ha produït un procés d'adscripció d'investigadors al CRM, simultàniament amb investigadors de la UAB, UPC i UPF. Aquestes adscripcions tenen l'objectiu d'obtenir la massa crítica suficient per optar a convocatòries competitives d'alt nivell, com ara l'actual María de Maeztu que ostenta el CRM pel període 2022-2025, i en la qual participen els nostres investigadors.

Tota la informació de l'IMUB la podeu consultar a la seva plana web: <http://www.imub.ub.edu>

DISTINCIONS I CÀRRECS RECENTS DE MEMBRES DE L'IMUB (2019-2023)

Nom i cognom	Distinció o càrreg
Carme Cascante	Directora de la BGSMATH (2021)
Sergio Escalera	Premi ICREA Acadèmia (2018) Amazon Research Award (2020)
Núria Fagella	Premi ICREA Acadèmia (2020)
Javier Gómez	Premi Antonio Valle (2018)
Àlex Haro	Premi R.E. Moore (2018)
Xavier Jarque	Director de la Fundació Ferran Sunyer i Balaguer (2020)
Vicenç Navarro	Acadèmic de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (2021)
Xavier Ros	Premi Fundación Princesa de Girona (2019) Stampacchia Gold Medal (2021) Acadèmic de la Real Academia de Ciencias de España (2022)
Marta Sanz-Solé	Directora de la BGSMATH (2018) Presidenta de l'ERC Consolidator Grant Panel PE1 (2019)

ALIANCES DE L'IMUB AMB ALTRES ENTITATS

- Centre de Recerca Matemàtica, Bellaterra:
- 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 6 de juliol de 2022, el director és el Dr. Xavier Jarque. El Dr. Carlos D'Andrea va ser nomenat subdirector.

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 10 de maig de 2022 per al període 2022-2026 i està constituït pels membres següents:

Carles Casacuberta Vergés
Maria Carmen Cascante Canut
Carlos Antonio D'Andrea (sots-director)
Núria Fagella Rabionet
Xavier Jarque Ribera (director)

Simone Marchesi
Oriol Pujol Vila
Patrícia Vallez Sanz (administració)
Arturo Vieiro Yanes
Jordi Vitrià
Josep Vives Santa Eulalia

MEMBRES DE L'INSTITUT

Durant el curs 2023/24 s'ha produït la jubilació dels Professors Gerard Gómez, Vicenç Navarro i Marta Sanz-Solé. Els doctors Gerard Gómez i Marta Sanz-Solé segueixen com a professors emèrits i per tant segueixen formant part de l'IMUB. La llista de membres de l'Institut a 2023 ha quedat de la manera següent:

* *S'ha traslladat a una altra institució*

** *Jubilat/da*

*** *Temps parcial*

**** *Traspassat*

MEMBRES

Antoni Arcas	Xavier Guitart	Josep M. Oller
Joan Bagaria	Javier J. Gutiérrez	Joaquim Ortega
Simone Balocco	Àlex Haro	Jordi Pau
Miquel Calvo	Jerónimo Hernández***	Eloi Puertas ***
Francesc Carmona	Laura Igual	Anna Puig
Carles Casacuberta	Xavier Jarque	Oriol Pujol
Enrique Casanovas	Joost Joosten	Petia I. Radeva
Carme Cascante	Àngel Jorba	Mireia Ribera
Joana Cirici	Kolja Knauer	Susana Romano
Albert Clop	Martí Lahoz	Xavier Ros-Oton
José M. Corcuera	Karim Lekadir	Carles Rovira
Laura Costa	Maite López	Alexandre Sánchez-Pla
Konstantin Dyakonov	Simone Marchesi	Marta Sanz-Solé
Joan Elias	David Márquez	Santi Seguí
Sergio Escalera	Joan C. Martínez	Martín Sombra
Núria Fagella	Jordi Marzo	Joan C. Tatjer
Francesc Fité	Xavier Massaneda	Artur Travesa
Ernest Fontich	Antoni Miñarro	Arturo Vieiro
Ricardo García	Rosa M. Miró-Roig	Jordi Vitrià
Lluís Garrido	Tommaso Moraschini	Josep Vives
Joan Gispert	Ignasi Mundet	Santiago Zarzuela
Polyxeni Gkontra	Joan C. Naranjo	A.de Almeida Borges

Grups de recerca

Grup de recerca en 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 recerca en geometria algebraica, lineal i diferencial. Teoria i aplicacions

Algebraic, Linear and Differential Geometry. Theory and Applications.

Contacte: Carlos D'Andrea

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 equacions en derivades parcials*Research Group in PDE**Contacte:* Xavier Ros Oton

Presentació. The research interests of our group are focused on the Analysis of Partial Differential Equations (PDEs).

We study quite diverse problems, including: fluid mechanics, free boundary problems, nonlocal equations, or spectral problems by combining techniques from calculus of variations, harmonic analysis, numerical computations, computer-assisted proofs, or modern PDE methods.

Grup de recerca en dinàmica holomorfa*Research Group in Holomorphic Dynamics**Contacte:* Núria Fagella

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 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 lògiques no clàssiques i lògica algebraica.

Group on Non classical logics and algebraic logic

Contacte: Joan Gispert

Presentació. We focus in the study of different non classical logics mostly from an algebraic point of view. Algebraic Logic is the discipline that studies "Bridge Theorems" that allow to cross the mirror between Logic and Algebra by associating a purely semantic interpretation with a given metalogical property. This allows to study metalogical phenomena through the lenses of their semantic counterparts, which are typically amenable to the powerful methods of Universal Algebra, Lattice Theory and Category Theory. This perspective proved to be very fruitful both in the study of concrete logical systems such as Fuzzy, Modal and Intuitionistic Logics as well as in its most general formulation known as Abstract Algebraic Logic.

Grup de recerca en teoria de nombres*Number Theory Research Group**Contacte:* Luis Dieulofait

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.

UB Group on Pure and Applied Proof Theory*Grup de la UB en teoria de la demostració pura i aplicada**Contacte:* Joost J. Joosten

Presentació. The group comprises various theoretical lines of research as well as practical and applied lines of research. Theoretical research involves proof theoretic analysis of formal mathematical theories in general. Apart from studies on interpretability and related logics, a central theme is so-called ordinal analysis. Other interests concern proof complexity and informative proof systems. The applied proof theory involves generation of verified software using proof assistants based on dependent polymorphic type theory and the Curry-Howard isomorphism.

Producció científica

La informació següent s'ha extret del GREC a juny de 2024. Recull les publicacions corresponents a 2023 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 2023 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

Xavier Fernandez-Real, **Xavier Ros-Oton**: *Stable cones in the thin one-phase problema*. American Journal of Mathematics

de Almeida Borges, A.; **Joosten, J. J.**: *An Escape from Vardanyan's Theorem*. Journal of Symbolic Logic

Fontich, E.; Vieiro, A.: *Dynamics near the invariant manifolds after a Hamiltonian-Hopf bifurcation*. Communications In Nonlinear Science And Numerical Simulation

Arnau Padrol; Vincent Pilaud; Germain Poullot: *Deformation cones of graph associahedra and nestohedra*. European Journal of Combinatorics

Cortadellas Benítez, T.; **D'Andrea, C.**; Montoro, M.E.: *Bounds for degrees of syzygies of polynomials defining a grade two ideal*. Journal of Symbolic Computation

Favale, F.; **Naranjo, J.C.**; Pirola, G.P.; Torelli, S.: *Holomorphic 1-forms on some coverings of the Moduli space of curves*. Pure And Applied Mathematics Quarterly

G. Barajas; O. García-Prada; P.B. Gothen; **I. Mundet i Riera**: *Non-connected Lie groups, twisted equivariant bundles and coverings*. Geometriae Dedicata

Baldomá, I.; Capiński, M.J.; **Guardia, M.**; Seara, T.M.: *Breakdown of Heteroclinic Connections in the Analytic Hopf-Zero Singularity: Rigorous Computation of the Stokes Constant*. Journal of Nonlinear Science

Duarte, Gladston; **Jorba i Monte, Àngel**: *Using normal forms to study Oterma's transition in the Planar RTBP*. Discrete and Continuous Dynamical Systems-Series B

Gimeno i Alquézar, Joan; **Jorba i Monte, Àngel**; Jorba-Cuscó, Marc; Miguel i Baños, Narcís; Zou, Maorong: *Numerical integration of high-order variational equations of ODEs*. Applied Mathematics and Computation

Beorchia V; **Miró-Roig, R.M.**: *Configuration of eigenpoints*. Forum Mathematicum

Fiorindo, L.; Mezzetti, E.; **Miró-Roig, R.M.**: *Perazzo 3-folds and the Weak Lefschetz property*. Journal of Algebra

Colarte, L.; **Miró-Roig, R.M.**; Nicklasson, L.: *Monomial projections of Veronese varieties: New results and conjectures*. Journal of Algebra

Boij, M.; Migliore, J.; **Miró-Roig, R.M.** and Nagel, U.: *On the weak Lefschetz property for height four equigenerated complete intersections*. Transactions of the American Mathematical Society

Aina Ferrà; **Carles Casacuberta**; **Oriol Pujol**: *Importance attribution in neural networks by means of persistence landscapes of time series*. Neural Computing & Applications

Colombo, E.; Frediani, P.; **Naranjo, J.C.**; Pirola, G.P.: *The second fundamental form of the moduli space of cubic threefolds in $\mathcal{A}_5$* . Epijournal de Geometrie Algebrique

Cascante, Ma. Carme (Maria Carme); Fàbrega Casamitjana, Joan; Pascuas Tijero, Daniel: *Small Hankel operators on generalized weighted Fock spaces*. Proceedings of the American Mathematical Society

Brevig, O.; **Ortega-Cerdà, J.**; Seip, K.: *Hilbert points in Hardy spaces*. St Petersburg Mathematical Journal

Sáez-Ortuño, L.; Huertas-Garcia, R.; Forgas-Coll, S.; **Puertas-Prats, E.**: *How can entrepreneurs improve digital market segmentation? A comparative analysis of supervised and unsupervised learning algorithms*. International Entrepreneurship and Management Journal

Aina Ferrà; Gloria Cecchini; Fritz-Pere Nobbe Fisas; **Carles Casacuberta**; **Ignasi Cos**: *A topological classifier to characterize brain states: When shape matters more than variance*. PLoS One

J.A. León; **D. Márquez-Carreras**; **J. Vives**: *Stability of some anticipating semilinear stochastic differential equations of Skorohod type*. Journal of Dynamics and Differential Equations

Laurent Manivel; **Rosa M. Miro-Roig**: *Matrices of linear forms of constant rank from vector bundles on projective spaces*. Advances in Mathematics

Cabré, X.; **Csató G.; Mas, A.**: *Existence and symmetry of periodic nonlocal-CMC surfaces via variational methods*. Journal für die Reine und Angewandte Mathematik

Canela J.; Evdoridou V.; Garijo A.; , **Jarque, X.**: *On the basins of attraction of a one-dimensional family of root finding algorithms: from Newton to Traub*. Mathematische Zeitschrift

Carrasco, L.; Martín; Maldonado, B.; **Calvo, M.**; Colell, M.: *Evidence of Imitation in Trained Gorillas (*Gorilla gorilla gorilla*)*. International Journal of Primatology

Khoshnevisan, D.; **Sanz-Solé, M.**: *Optimal regularity of SPDEs with additive noise*. Electronic Journal of Probability

Nahuel Statuto; Irene Unceta; Jordi Nin; **Oriol Pujol**: *A Scalable and Efficient Iterative Method for Copying Machine Learning Classifiers*. Journal of Machine Learning Research

Ginanni Corradini, L. ; Maresca, L.; Lucatelli, P. ; **Balocco, S.**; Donofrio, A.; Stefanini, M.: *The Role of Post-Dilatation in Carotid Micronet-Covered Stent Implantation, Evaluated Using Three-Dimensional Cone-Beam-CT Angiography*. Journal of Cardiovascular Surgery

Szkolka L; Lyko-Morawska, D; **Balocco, S**; Bedkowski, L; Buczek, M; Medon, E; Wolkowski, M; Dryjski, M; Kuczmik, W: *Vascular surgery study of the CGuard MicroNet-covered stent in patients with indication to carotid revascularization: POLGUARD*. Journal of Cardiovascular Surgery

D. Bernal-Casas; **J.M. Oller**: *Information-Theoretic Models for Physical Observables*. Entropy

Josep M. Oller, Albert Satorra; Adolf Tobeña: *Hibernation of Secession Tensions in Catalonia: Attenuation Trends on Antagonistic Alignments*. Genealogy

Bardina, Xavier; **Rovira, Carles**: *Strong limit of processes constructed from a renewal process*. Open Mathematics

Fejoz, Jacques ; **Guàrdia Munárriz, Marcel**: *A Remark on the Onset of Resonance Overlap*. Regular and Chaotic Dynamics

Giuliani, F.; **Guardia, M.**: *Arnold diffusion in Hamiltonian systems on infinite lattices*. Communications on Pure and Applied Mathematics

Federico Castillo; Jean-Philippe Labbé; Julia Liebert; **Arnau Padrol**; Eva Philippe; Christian Schilling: *An Effective Solution to Convex 1-Body N-Representability*. Annales Henri Poincaré

Arnau Padrol, Eva Philippe, Francisco Santos: *Many regular triangulations and many polytope*. *Mathematische Annalen*

Arnau Padrol; Yann Palu; Vincent Pilaud; Pierre-Guy Plamondon: *Associahedra for finite-type cluster algebras and minimal relations between g -vectors*. *Proceedings of the London Mathematical Society*

Arnau Padrol; Eva Philippe: *Sweeps, Polytopes, Oriented Matroids, and Allowable Graphs of Permutations*. *Combinatorica*

Arnau Padrol; Vincent Pilaud; Germain Poullot: *Deformed Graphical Zonotopes*. *Discrete & Computational Geometry*

Baldomá, Inmaculada; Giralt, Mar; **Guardia, Marcel**: *Breakdown of homoclinic orbits to L_3 in the RPC3BP (II). An asymptotic formula*. *Advances in Mathematics*

Cox, D.; **D'Andrea, C.**: *Subresultants and the Shape Lemma*. *Mathematics of Computation*

Beorchia, V.; **Miró-Roig, R.M.**: *Jacobian schemes of conic-line arrangements and eigenschemes*. *Mediterranean Journal of Mathematics*

Miró-Roig, R.M.; Salat, M.: *Syzygy bundles of non-complete linear systems: stability and rigidity*. *Mediterranean Journal of Mathematics*

Knauer, Kolja; Marc, Tilen: *Corners; simpliciality in oriented matroids and partial cubes*. *European Journal of Combinatorics*

Knauer, Kolja; Surroca, Gil Puig: *On monoid graphs*. *Mediterranean Journal of Mathematics*

Rosales, J.J., **Jorba, À.**, Jorba-Cuscó, M.: *Invariant manifolds near L_1 and L_2 in the Quasi-bicircular Problem*. *Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy*

Bagaria, J.: *The relative strengths of fragments of Martin's axiom*. *Annals of Pure and Applied Logic*

Bagaria, J., Poveda, A.: *More on the preservation of large cardinals under class forcing*. *Journal of Symbolic Logic*

Bagaria, J., da Silva, S. G.: *Ω_1 -strongly compact cardinals and normality*. *Topology and its Applications*

Bagaria, J., Lücke, P.: *Huge Reflection*. *Annals of Pure and Applied Logic*.

Bagaria, J., Wilson, T. M.: *The Weak Vopenka Principle for definable classes of structures*. *Journal of Symbolic Logic*

Bagaria, J., Ternullo, C.: *Steel's Programme: Evidential Framework, the Core and Ultimate-L*. Review of Symbolic Logic

Kolja Knauer; Bernat Rovira Segú: *Outerplanar Partial Cubes*. Butlletí SCMFIC

Bagaria, J.: *Large Cardinals as Principles of Structural Reflection*. Bulletin of Symbolic Logic

Billerey, N.; Chen, I.; Dembélé, L.; **Dieulefait, L.V.**; Freitas, N: *Some extensions of the modular method and Fermat equations of signature $(13,13,n)$* . Publicacions Matemàtiques

Dieulefait, L.; Pacetti, A.: *A simplified proof of Serre's conjecture*. Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A. Matemáticas

Le Xuan Dung; **Juan Elias**; Le Tuan Hoa: *Upper bounds on two Hilbert coefficients*. Journal of Algebra

Fagella, N.; Jové, A.: *A model for boundary dynamics of Baker domains*. Mathematische Zeitschrift

Youssef El-Khatib; Zororo S. Makumbe; **Josep Vives**: *Approximate option pricing under a two factor Heston-Kou stochastic volatility model*. Computational Management Science

Youssef El Khatib; Stéphane Goutte; Zororo S. Makumbe; **Josep Vives**: *A hybrid stochastic volatility model in a Lévy market*. International Review of Economics & Finance

Pere Díaz; Toni Lozano; **Josep Vives**: *Neural SDEs for conditional time series generation and the Signature-Wasserstein 1-metric*. Journal Of Computational Finance

ARTICLES EN REVISTES D'INFORMÀTICA

Serramia, M.; **López-Sánchez, M.**; Moretti, S.; Rodríguez-Aguilar, J.A.: *Building rankings encompassing multiple criteria to support qualitative decision-making*. Information Sciences

Momeny, M.; Neshat, A.A.; Jahanbakhshi, A.; Mahmoudi, M.; Ampatzidis, Y.; **Radeva, P.**: *Grading and fraud detection of saffron via learning-to-augment incorporated Inception-v4 CNN*. Food Control

Moloud Abdar., Mohammad Amin Fahami., Leonardo Rundo., **Petia Radeva.**, Alejandro F. Frangi., U. Rajendra Acharya., Abbas Khosravi., Hak-Keung Lam., Alexander Jung., Saeid Nahavandi: *Hercules: Deep Hierarchical Attentive Multilevel Fusion Model With Uncertainty Quantification for Medical Image Classification*. IEEE Transactions on Industrial Informatics

Puig Puig, Anna; Rodríguez Santiago, Inmaculada; A. Rodríguez; I. Gallego: *Evaluating Learner Engagement with Gamification in Online Courses*. Applied Sciences

Statuto, N.; Unceta, I.; Nin, J.; **Pujol, O.**: *A Scalable and Efficient Iterative Method for Copying Machine Learning Classifiers*. arXiv.org

Javier Selva; Anders S. Johansen; **Sergio Escalera**; Kamal Nasrollahi; Thomas B. Moeslund; Albert Clapés: *Video Transformers: A Survey*. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence

Cascarano, A.; Mur-Petit, J.; Hernández-González, J.; Camacho, M.; de Toro Eadie, N.; Gkontra, P.; Chadeau-Hyam, M.; **Vitrià, J.**; **Lekadir, K.**: *Machine and deep learning for longitudinal biomedical data: a review of methods and Applications*. Artificial Intelligence Review

Dellunde, P.; **Pujol, O.**; **Vitrià, J.**: *Cerrando una brecha: una reflexión multidisciplinar sobre la discriminación algorítmica*. Daimon. Revista Internacional de Filosofía

Laiz, P.; **Vitrià, J.**; Gilabert, P.; Wenzek, H.; Malagelada, C.; Watson, A. J.; **Seguí, S.**: *Anatomical landmarks localization for capsule endoscopy studies*. Computerized Medical Imaging and Graphics

Quindós, A.; Laiz, P.; **Vitrià, J.**; **Seguí, S.**: *Self-supervised out-of-distribution detection in wireless capsule endoscopy images*. Artificial Intelligence in Medicine

Ian I. Lei; Gohar J. Nia; Elizabeth White; Hagen Wenzek; **Santi Segui**; Angus J. M. Watson; Anastasios Koulaouzidis; Ramesh P. Arasaradnam: *Clinicians' Guide to Artificial Intelligence in Colon Capsule Endoscopy* Technology Made Simple. Diagnostics

Lei II; Tompkins K; White E; Watson A; Parsons N; Noufaily A; **Segui S**; Wenzek H; Badreldin R; Conlin A; Arasaradnam RP: *Study of capsule endoscopy delivery at scale through enhanced artificial intelligence-enabled analysis (the CESCAIL study)*. Colorectal Disease

Rastgoo, R.; Kiani, K.; **Escalera, S.**: *ZS-GR: Zero-Shot Gesture Recognition from RGB-D Videos*. Multimedia Tools and Applications

Li, L.; Wu, F.; Wang, S.; Luo, X.; Martin-Isla, C.; Zhai, S.; Zhang, J.; Liu, Y.; Zhang, Z.; Ankenbrand, M.; Jiang, H.; Zhang, X.; Wang, L.; Weldebirhan, T.; Altunok, E.; Zhao, Z.; Li, F.; Ma, J.; Yang, X.; Puybareau, E.; Oksuz, I.; Bricq, S.; Li, S.; Punithakumar, K.; Tsaftaris, S.; Schreiber, L.; Yang, M.; Liu, G.; Xia, Y.; Wang, G.; **Escalera, S.**; Zhuang, X.: *MyoPS: A Benchmark of Myocardial Pathology Segmentation Combining Three-Sequence Cardiac Magnetic Resonance Images*. Medical Image Analysis

Sudhakaran, S.; **Escalera, S.**; Lanz, O.: *Gate-Shift-Fuse for Video Action Recognition*. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence

Zoumpakas, T.; Leutgeb, A.; **Puig Puig, A.**; Salamó, M.: *Machining tool identification utilizing temporal 3D point clouds*. Journal of Intelligent Manufacturing

Ecem Kavaz., **Anna Puig.**, Inmaculada Rodríguez: *Chatbot-Based Natural Language Interfaces for Data Visualisation: A Scoping Review*. Applied Sciences

Manel Rodriguez-Soto; **Maite Lopez-Sanchez**; Juan A. Rodriguez-Aguilar: *Multi-Objective Reinforcement Learning for Designing Ethical Multi-Agent Environments*. Neural Computing & Applications

Jordi Ganzer; Natalia Criado; **Maite Lopez-Sanchez**; Simon Parsons; Juan A. Rodriguez-Aguilar: *A model to support collective reasoning: Formalization, analysis and computational assessment*. Journal of Artificial Intelligence Research

Sudhakaran Swathikiran; **Escalera Sergio**; Lanz Oswald: *Learning to Recognize Actions on Objects in Egocentric Video With Attention Dictionaries*. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence

Pavao, A.; Guyon, I.; Letournel, A.; Tran, D.; Baro, X.; Escalante, H.; **Escalera, S.**; Thomas, T.; Xu, Z.: *CodaLab Competitions: An Open Source Platform to Organize Scientific Challenges*. Journal of Machine Learning Research

Serramia, M.; Rodríguez-Soto, M.; **López-Sánchez, M.**; Rodríguez-Aguilar, J.A.; Bistaffa, F.; Boddington, P.; Wooldridge, M.; Ansotegui, C.: *Encoding Ethics to Compute Value-Aligned Norm*. Minds and Machines

Fang, H.; Liu, A.; Wan, J.; **Escalera, S.**; Zhao, C.; Zhang, X.; Li, S.; Lei, Z.: *Surveillance Face Anti-spoofing*. IEEE Transactions on Information Forensics and Security

Rastgoo, R.; Kiania, K.; **Escalera, S.**; Athitsos, V.; Sabokrou, M.: *A Survey on Recent Advances In Sign Language Production*. Expert Systems with Applications

Garrido Martín, D.; Reverter, F.; **Calvo, M.**; Guigó, R.: *A fast non-parametric test of association for multiple traits*. Genome Biology

Martín Menchón; Estefanía Talavera; Jose M. Massa; **Petia Radeva**: *Behavioural patterns discovery for lifestyle analysis from egocentric photo-streams*. Pervasive And Mobile Computing

B Nagarajan; R Marques; E Aguilar; **P Radeva**: *Bayesian DivideMix++ for Enhanced Learning with Noisy Labels*. IEEE Transactions on Neural Networks

Bhalaji Nagarajan; Marc Bolaños; Eduardo Aguilar; **Petia Radeva**: *Deep ensemble-based hard sample mining for food recognition*. Journal of Visual Communication and Image Representation

Mohammad Momeny; Ali Asghar Neshat; Ahmad Jahanbakhshi; Majid Mahmoudi; Yiannis Ampatzidis; **Petia Radeva**: *Grading and fraud detection of saffron via learning-to-augment incorporated Inception-v4 CNN*. Food Control

Elisa Rauseo; Ahmed Salih; Zahra Raisi-Estabragh; Nay Aung; Neha Khanderia; Gregory G Slabaugh; Charles R Marshall; Stefan Neubauer; **Petia Radeva**; Ilaria Boscolo Galazzo; Gloria Menegaz; Steffen E Petersen: *Ischemic heart disease and vascular risk factors are associated with accelerated brain aging*. JACC: Cardiovascular Imaging

Soumick Chatterjee; Fatima Saad; Chompunuch Sarasaen; Suhita Ghosh; Valerie Krug; Rupali Khatun; Rahul Mishra; Nirja Desai; **Petia Radeva**; Georg Rose; Sebastian Stober; Oliver Speck; Andreas Nürnberger: *Exploration of Interpretability Techniques for Deep COVID-19 Classification Using Chest X-ray Images*. Journal of Imaging

Anders Skaarup Johansen; Kamal Nasrollahi; **Sergio Escalera**; Thomas B. Moeslund: *Who cares about the weather? Inferring weather conditions for weather-aware object detection in thermal images*. Applied Sciences

ARTICLES EN REVISTES D'ESTADÍSTICA I CIÈNCIES MÈDIQUES

Osuala, R.; Kushibar, K.; Garrucho, L.; Linardos, A.; Szafranowska, Z.; Klein, S.; Glocker, B.; **Diaz, O.**; **Lekadir, K.**: *Data synthesis and adversarial networks: A review and meta-analysis in cancer imaging*. Medical Image Analysis

Raquel García-Pérez, Jose Miguel Ramirez, Aida Ripoll-Cladellas, Ruben Chazarra-Gil, Winona Oliveros, Oleksandra Soldatkina, Mattia Bosio, Paul Joris Rognon, Salvador Capella-Gutierrez, **Miquel Calvo**, Ferran Reverter, Roderic Guigó, François Aguet, Pedro G. Ferreira, Kristin G. Ardlie, Marta Melé: *The landscape of expression and alternative splicing variation across human traits*. Cell Genomics

Fissolo, N.; Pappolla, A.; Rio, J.; Villar, L.M.; Perez-Hoyos, S.; **Sanchez, A.**; Gutierrez, L.; Montalban, X.; Comabella, M.: *Serum Levels of CXCL13 Are Associated With Teriflunomide Response in Patients With Multiple Sclerosis*. Neurology. Neuroimmunology & Neuroinflammation

Estanyol-Torres, N.; Domenech-Coca, C.; González-Domínguez, R.; **Miñarro, A.**; Reverter, F.; Moreno-Muñoz, J.A.; Jiménez, J.; Martín-Palomas, M.; Castellano-Escuder, P.; Mostafa, H.; García-Vallvé, S.; Abasolo, N.; Rodríguez, M.A.; Torrell, H.; del Bas, J.M.; **Sanchez-Pla, A.**; Caimari, A.; Mas-Capdevila, A.; Andres-Lacueva, C.; Crescenti, A.: *A mixture of four dietary fibres ameliorates adiposity and improves metabolic profile and intestinal health in cafeteria-fed obese rats: an integrative multi-omics approach*. Journal of Nutritional Biochemistry

Josep Gregori; **Àlex Sánchez** and Josep Villanueva.: *MsmSEDA & MsmSTests: Label-Free Differential Expression by Spectral Counts*. Methods in Molecular Biology

Garrucho L.; Kushibar K.; Osuala R.; **Diaz O.**; Catanese A.; del Riego J.; Bobowicz M.; Strand F.; **Igual L.**; **Lekadir K.**: *High-resolution synthesis of high-density breast mammograms: Application to improved fairness in deep learning based mass detection*. Frontiers In Oncology

Martin-Isla, C.; Campello, V.; Izquierdo, C.; Kushibar, K.; Sendra-Balcells, C.; Gkontra, P.; Sojoudi, A.; Fulton, M.; Weldebirhan, T.; Punithakumar, K.; Li, L.; Sun, X.; Khalil, Y.; Liu, D.; Jabbar, S.; Queiros, S.; Galati, F.; Mazher, M.; Gao, Z.; Beetz, M.; Tautz, L.; Galazis, C.; Varela, M.; Hullebrand, M.; Grau, V.; Zhuang, X.; Puig, D.; Zuluaga, M.; Mohy-ud-Din, H.; Metaxas, D.; Breeuwer, M.; Geest, R.; Noga, M.; Bricq, S.; Rentschler, M.; Guala, A.; Petersen, S.; **Escalera, S.**; Rodriguez, J.; **Lekadir, K.**: *Deep Learning Segmentation of the Right Ventricle in Cardiac MRI: The M&Ms Challenge*. IEEE. Journal of Biomedical and Health Informatics

Mostafa, Hamza; Merono, Tomas; **Miñarro, Antonio**; **Sanchez-Pla, Alex**; Lanuza, Fabian; Zamora-Ros, Raul; Rostgaard-Hansen, Agnetha Linn; Estanyol-Torres, Nuria; Cubedo-Cullere, Marta; Tjonneland, Anne; Landberg, Rikard; Halkjaer, Jytte; Andres-Lacueva, Cristina: *Dietary Sources of Anthocyanins and Their Association with Metabolome Biomarkers and Cardiometabolic Risk Factors in an Observational Study*. Nutrients

Lisbeth Anita Andreasen; Aasa Feragen; Anders Nymark Christensen; Jonathan Kistrup Thybo; Morten Bo S Svendsen; Kilian Zepf; **Karim Lekadir**; Martin Grønnebak Tolsgaard: *Multi-centre deep learning for placenta segmentation in obstetric ultrasound with multi-observer and cross-country generalization*. Scientific Reports

Carla Sendra-Balcells; Víctor M Campello; Jordina Torrents-Barrena; Yahya Ali Ahmed; Mustafa Elattar; Benard Ohene-Botwe; Pempho Nyangulu; William Stones; Mohammed Ammar; Lamya Nawal Benamer; Harriet Nalubega Kisembo; Senai Goitom Sereke; Sikolia Z Wanyonyi; Marleen Temmerman; Eduard Gratacós; Elisenda Bonet;

Elisenda Eixarch; Kamil Mikolaj; Martin Grønnebak Tolsgaard; **Karim Lekadir**: *Generalisability of fetal ultrasound deep learning models to low-resource imaging settings in five African countries*. Scientific Reports

Corral-Pujol Marta; Arpa Berta; Rosell-Mases Estela; Egia-Mendikute Leire; Mora Conchi; Stratmann Thomas; **Sanchez Alex**; Casanovas Anna; Esquerda Josep Enric; Mauricio Didac; Vives-Pi Marta; Verdaguer Joan: *NOD mouse dorsal root ganglia display morphological and gene expression defects before and during autoimmune diabetes development*. Frontiers In Endocrinology

Flores-Arriaga, J.; Aso, M.C.; Izagirre, A.; Sperber, A.D.; Palsson, O.S.; Bangdiwala, S.I.; Lanas, Á.; Bujanda, L.; Lobo, B.; Alonso-Cotoner, C.; **Sánchez-Pla, Á.**; Santos, J.: *Prevalence and description of disorders of gut-brain interaction in Spain according to the results of the Rome Foundation Global Epidemiology Study*. Neurogastroenterology and Motility

Lanuz F; Meroño T; Zamora-Ros R; Bondonno N; Rostgaard-Hansen A; **Sánchez-Pla A**; Miro B; **Carmona-Pontaque F**; Riccardi G; Tjønneland A; Landberg R; Halkjær J; Andres-Lacueva C.: *Plasma metabolomic profiles of plant-based dietary indices reveal potential pathways for metabolic syndrome associations*. Atherosclerosis

Alba Tor-Roca; **Alex Sánchez-Pla**; Aniko Korosi; Mercè Pallàs; Paul J. Lucassen; Pol Castellano-Escuder; Ludwig Aigner; Raúl González-Domínguez; Claudine Manach; **Francisco Carmona**; Esteban Vegas; Catherine Helmer; Catherine Feart; Sophie Lefèvre-Arbogast; Jeanne Neuffer; Hyunah Lee; Sandrine Thuret; Cristina Andres-Lacueva; Cécilia Samieri; Mireia Urpi-Sarda: *A Mediterranean Diet-Based Metabolomic Score and Cognitive Decline in Older Adults: A Case–Control Analysis Nested within the Three-City Cohort Study*. Molecular Nutrition & Food Research

Fissolo N; Calvo-Barreiro L; Eixarch H; Boschert U; Villar LM; Costa-Frossard L; Ferrer M; **Sanchez A**; Borràs E; Sabidó E; Espejo C; Montalban X; Comabella M.: *Molecular signature associated with cladribine treatment in patients with multiple sclerosis*. Frontiers in Immunology

Gamez, J.; **Carmona, F.**; Gamez, A.; Santos, M.: *Evidence of high compliance and fatigue in mask adherence in two mandates in Barcelona, Spain: a naturalistic observational study*. Public Health

PUBLICACIONS EN LLIBRES O CAPÍTOL DE LLIBRE

Títol: Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications - 16th International Joint Conference, VISIGRAPP 2021, Virtual Event, February 8-10, 2021, Revised Selected Papers. Communications in Computer and Information Science 1691, Springer 2023

Autor: A. Augusto de Sousa; Vlastimil Havran; Alexis Paljic; Tabitha C. Peck; Christophe Hurter; Helen C. Purchase; Giovanni Maria Farinella; **Petia Radeva**; Kadi Bouatouch

Títol: Mathematical Surveys and Monographs

Autor: Colarte, L.; **Miró-Roig, R.M.**

Editorial: American Mathematical Society (AMS)

Títol: CCLM: Class-Conditional Label Noise Modelling

Autor: Albert Tatjer; Bhalaji Nagarajan; Ricardo Marques; **Petia Radeva**

Editorial: Springer

Títol: Artificial intelligence for protruding lesions

Autor: Xavier Dray; Aymeric Histace; Alexander Robertson; **Santi Seguí**

Editorial: Elsevier

Títol: Advances in Face Presentation Attack Detection, second edition

Autor: Wan, J.; Guo, G.; **Escalera, S.**; Escalante, H.; Li, S.

Editorial: Springer

Títol: Impact of Artificial Intelligence on Marketing Research: Challenges and Ethical Considerations

Autor: Sáez-Ortuño, L; Sanchez-Garcia, J.; Forgas-Coll, S.; Huertas-García, R.; **Puertas-Prat, E.**

Editorial: IGI Global

Títol: Unveiling Chromosome Changes Compatible with Climate Warming

Autor: Esteban Vegas, Lluís Serra, Ferran Reverter and **Josep Maria Oller**

Editorial: INTECHOpen

Títol: Artificial intelligence for vascular lesions

Autor: Pere Gilabert; Pablo Laiz; **Santi Seguí**

Editorial: Elsevier

Títol: **All4One: Symbiotic Neighbour Contrastive Learning via Self-Attention and Redundancy Reduction**

Autor: Imanol G. Estepa; Ignacio Sarasúa; Bhalaji Nagarajan; **Petia Radeva**

Editorial: IEEE

Projectes de Recerca Competitius

El següent llistat inclou els projectes competitius vigents l'any 2023 (potser concedits anteriorment) que tenen com a investigador principal un membre de l'IMUB amb vincle actiu amb la Universitat de Barcelona. No llistem aquí els SGR's que llistarem després sota l'epígraf "Grups de Recerca Consolidats de la Generalitat de Catalunya".

Títol: learninG, pRocessing, And oPtimising shapES (GRAPES)
Entitat Finançadora: Horizon 2020 Marie Curie Training Network (EU)
Responsable: Carlos D'Andrea
Període: 2019-2023

Títol: Regularity and singularities in elliptic PDE: beyond monotonicity formulas
Entitat Finançadora: ERC Starting Grant 2018 (EU)
Responsable: Xavier Ros-Oton
Període: 2019-2024

Títol: Modularidad de representaciones de Galois y ecuaciones diofánticas de tipo Fermat, conjetura de Sato-Tate y problema 12 de Hilbert
Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)
Responsable: Luis Dieulefait
Període: 2020-2023

Títol: A European Cancer Image Platform Linked to Biological and Health Data for Next-Generation Artificial Intelligence and Precision Medicine in Oncology (EuCanImage)
Entitat Finançadora: HORIZON 2020
Responsable: Karim Lekadir
Període: 2020-2024

Títol: Stochastic Modelling in Quantitative Finance: analytical and computational methods.
Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)
Responsable: Josep Vives
Període: 2021-2025

Títol: Álgebra Conmutativa y sus interacciones
Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)
Responsable: Santiago Zarzuela
Període: 2021-2024

Títol: Modelización estocástica en Finanzas Cuantitativas: métodos analíticos y Computacionales
Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)
Responsable: Josep Vives
Període:

Títol: Estabilidad y caos en iteración holomorfa

Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Responsable: Núria Fagella

Període: 2021-2024

Títol: Fibrados Vectoriales en Geometría Algebraica, II

Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Responsable: Rosa M. Miró

Període: 2021-2024

Títol: Lógica Matemática

Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Responsable: Enrique Casanovas

Període: 2021-2023

Títol: Doctorat Industrial 'Foundations of mathematics and verification of software'.

Empresa: Formal Vindications SL

Entitat Finançadora: Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR)

Responsable: Joost Johannes Joosten

Període: 2022-2025

Títol: Doctorat Industrial 'Mineria de processos mitjançant Intel·ligència Artificial i Aprenentatge Automàtic'.

Empresa: WIRING TECHNOLOGIES, SL

Entitat Finançadora: Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR)

Responsable: Santiago Seguí

Període: 2022-2025

Títol: Doctorat Industrial 'Pure and applied type theory'.

Empresa: Formal Vindications SL

Entitat Finançadora: Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR)

Responsable: Joost Johannes Joosten

Període: 2022-2025

Títol: Robo STEAM - Inclusive Technologies

Entitat Finançadora: Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA)

Responsable: Petia Ivanova Radeva

Període: 2022-2025

Títol: International Clinical Validation of Radiomics Artificial Intelligence for Breast Cancer Treatment Planning (RadioVal)

Entitat Finançadora: Unió Europea

Responsable: Karim Lekadir

Període: 2022-2026

Títol: MUSAE: a human-centred factory for a future technological sustainable development driven by arts (MUSAE)

Entitat Finançadora: Unió Europea

Responsable: Petia Ivanova Radeva

Període: 2022-2025

Títol: Gene Environment interactions in Mental health trajectories of Youth (Youth-GEMs)

Entitat Finançadora: Unió Europea

Responsable: Karim Lekadir

Període: 2022-2027

Instabilities and homoclinic phenomena in Hamiltonian systems (HamInstab)

Entitat Finançadora: Unió Europea

Responsable: Marcel Guardia

Període: 2022-2023

Títol: A European Health Data Toolbox for Enhancing Cardiology Data Interoperability, Reusability and Privacy (DataTools4Heart)

Entitat Finançadora: Unió Europea

Responsable: Karim Lekadir

Període: 2022-2026

Títol: Understanding, predicting, and treating depression in pregnancy to improve mothers and offspring mental health outcomes (HappyMums)

Entitat Finançadora: Unió Europea

Responsable: Karim Lekadir

Període: 2022-2026

Títol: Métodos analíticos y computacionales en sistemas dinámicos

Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Responsable: Àngel Jorba

Període: 2022-2026

Títol: Inteligencia artificial fiable y multi-céntrica para la imagen médica del futuro en España (FUTURE-ES)

Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Responsable: Karim Lekadir

Període: 2022-2025

Títol: Varias variables complejas y distribución óptima de puntos

Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Responsable: Joaquin Ortega

2022-2025

Títol: EDPs y Mecánica de Fluidos

Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Responsable: Xavier Ros Oton

Període: 2022-2025

Títol: Modelado 3D corporal y de ropa basado en imagen para probadores virtuales

Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Responsable: Sergio Escalera

Període: 2022-2024

Títol: Un probador virtual basado en tecnología de modelado 3D de cuerpo y ropa

Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Responsable: Sergio Escalera

Període: 2022-2024

Títol: Una herramienta digital para la estimación de la cantidad de comida usando deep learning

Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Responsable: Petia Ivanova Radeva

Període: 2022-2024

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

Entitat Finançadora: Fundació Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA)

Responsable: Marcel Guardia Munarriz

Període: 2022-2023

Títol: Ajut per incentivar i consolidar la recerca d'excel·lència ja existent a les universitats públiques de Catalunya. Programa ICREA Academia 2022.

Entitat Finançadora: Fundació Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA)

Responsable: Joost Johannes Joosten

Període: 2023-2027

Títol: Ajut per incentivar i consolidar la recerca d'excel·lència ja existent a les universitats públiques de Catalunya. Programa ICREA Academia 2022.

Entitat Finançadora: Fundació Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA)

Responsable: Petia Ivanova Radeva

Període: 2023-2027

Títol: Holomorphic Dynamics in one and several complex variables (EMS Summer School 2023)

Entitat Finançadora: The European Mathematical Society

Responsable: Nuria Fagella Rabionet

Període: 2023

Títol: Doctorat industrial en col.laboració amb empresa: Mercurio Platform SL

Entitat Finançadora: Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR)

Responsable: Sergio Escalera Guerrero

Període: 2023-2026

Títol: Trustworthy Artificial Intelligence for Personalised Risk Assessment in Chronic Heart Failure (AI4HF)

Entitat Finançadora: Unió Europea

Responsable: Karim Lekadir

Període: 2023-2027

Títol: An Integrated Life-Course Approach for Person-Centred Solutions and Care for Ageing with Multi-morbidity in the European Regions - STAGE; Stay Healthy Through Ageing (STAGE)

Entitat Finançadora: Unió Europea

Responsable: Karim Lekadir

Període: 2024-2029

Títol: Cohomology and the transfinite (CatT)

Entitat Finançadora: Unió Europea

Responsable: Carles Casacuberta Vergés

Període: 2024-2026

Títol: Modelització del comportament i calibració de sensors de gas basats en Deep learning (DeepSens) (ACE053/22/000029)

Entitat Finançadora: ACCIÓ. Agència de Suport a l'Empresa Catalana

Responsable: Petia Ivanova Radeva

Període: 2022-2025

Títol: Hacer que el aprendizaje profundo funcione en el mundo real: una perspectiva centrada en los datos

Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Responsable: Petia Ivanova Radeva

Període: 2023-2026

Títol: Combinatoria algebraica y sus conexiones con la geometría

Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

Responsable: Kolja Ben Knauer

Període: 2023-2027

Títol: Variedades abelianas, funciones L y puntos racionales
Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)
Responsable: Xavier Guitart Morales
Període: 2023-2026

Títol: Hacia una IA segura y confiable
Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)
Responsable: Sergio Escalera Guerrero
Període: 2023-2026

Títol: Aritmética de formas modulares, ecuaciones diofánticas y functorialidad de Langlands
Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)
Responsable: Luis Victor Dieulefait
Període: 2023-2026

Títol: Invariantes homotópicos de variedades casi-complejas
Entitat Finançadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)
Responsable: Joana Cirici Nuñez
Període: 2023-2025

Grups de Recerca Consolidats (SGR)

Convocatòria de 2021

Grup de Teoria de Funcions i Equacions en Derivades Parcials
Responsable: Maria Carmen Cascante Canut

Grup d'Àlgebra i Geometria Algebraica.
Responsable: Rosa Maria Miro Roig

Grup de Lògica de Barcelona (Barcelona Logic Group).
Responsable: Joan Bagaria Pigrau

Grup de Recerca en Geometria i Topologia
Responsable: Joana Cirici

Grup del Seminari de Teoria de Nombres de Barcelona
Responsable: Luis Victor Dieulefait

Grup de Sistemes Dinàmics UB
Responsable: Àngel Jorba

Tesis Doctorals (2023)

Doctorand: Victor Campello Román

Títol: Multi-centre, multi-scanner and multi-disease cardiac image segmentaiton and analysis

Director: Karim Lekadir

Director: Santi Seguí

Doctorand: Roig i Marcelino, Jordi

Títol: Recomanacions adreçades a les eines d'autoria de documents textuels per a facilitar la creació de documents accessibles

Director: Ribera Turró, Mireia

Doctorand: Clara Cufí Cabré

Títol: Contributions to the study of periodic orbits and invariant manifolds in dynamical systems

Director: Ernest Fontich

Director: Jaume Llibre

Doctorand: Manel Rodríguez Soto

Títol: Reinforcement Learning for Value Alignment

Director: Maite Lopez Sanchez

Director: Juan Antonio Rodriguez Aguilar

Doctorand: Pascual Guinovart, G.

Títol: Uncertainty, interpretability and dataset limitations in Deep Learning

Director: Vitrià, J.

Director: Seguí, S.

Doctorand: Dan A. Paraschiv

Títol: About the connectivity of Fatou components for some families of rational maps

Director: Canela, J.

Director: Jarque, X.

Doctorand: Juan Pello García

Títol: Degenerate invariant tori in KAM theory

Director: Ernest Fontich Julià

Director: Àlex Haro Provinciale

Doctorand: Javier Selva

Títol: Towards Video Transformers for Automatic Human Analysis

Director: Sergio Escalera

Director: Albert Clapes

Doctorand: Paradelà, J

Títol: Unstable motions in the Three Body Problem

Director: Guardia, M.

Director: Martínez-Seara, T.

Doctorand: Germain Poullot

Títol: Geometric combinatorics of paths and deformations of convex polytopes

Director: Arnau Padrol

Director: Vincent Pilaud

Doctorand: Pablo Laiz Treceño

Títol: Deep Learning-based Solutions to Improve Diagnosis in Wireless Capsule Endoscopy

Director: Santi Seguí

Director: Jordi Vitrià

Doctorand: Carlos García Rodríguez

Títol: Diseño de arquitecturas de aprendizaje profundo para la determinación de cubiertas sobre el territorio y el estudio de series temporales

Director: Jordi Vitrià Marca

Director: Oscar Mora Sacristán

Activitats científiques

El llistat d'activitats on l'IMUB ha col·laborat amb recursos econòmics o amb suport administratiu durant l'any 2023 és el següent.

Seminari de Teoria de Nombres

23-27 gener 2023

Organitzadors:

Francesc Bars, Universitat Autònoma de Barcelona

Bernat Plans, Universitat Politècnica de Catalunya

Artur Travesa, Universitat de Barcelona

What can Philosophy do for Set Theory

29-31 març 2023

Organitzadors:

Joan Bagaria, Universitat de Barcelona

XXI Encuentros de Análisis Real y Complejo

25-27 maig 2023

Organitzadors:

Jordi Marzo, Universitat de Barcelona

Carme Cascante, Universitat de Barcelona

Workshop en honor al David Nualart

29-31 maig 2023

Organitzadors:

Josep Vives, Universitat de Barcelona

José Manuel Corcuera, Universitat de Barcelona

Topics in Complex Dynamics

19-23 juny 2023

Organitzadors:

Núria Fagella, Universitat de Barcelona

Xavier Jarque, Universitat de Barcelona

School on interactions between dynamical systems...

3-7 juliol 2023

Organitzador:

Marcel Guardia, Universitat de Barcelona

The Proff Society Summer School

10-14 juliol 2023

Organitzador:

Joost Joosten, Universitat de Barcelona

GRAPES\' Second Learning Week and Workshop on Advanced Topics in Machine Learning

4-8 setembre 2023

Organitzadors:

Carlos D'Andrea, Universitat de Barcelona

Junior meeting BMS-BGSMath

5-7 setembre 2023

Organitzador:

Gyula Csato, Universitat de Barcelona

Congres Internacional Globals in Variants of Arithmetic

9-13 octubre 2023

Organitzador:

Martin Sombra, Universitat de Barcelona

Jornades Joves Doctors Geometria Algebraica II

30-31 octubre 2023

Organitzador:

Simone Marchesi, Universitat de Barcelona

Barcelona Mathematical Days 2023

2-3 novembre 2023

Organitzador:

Simone Marchesi, Universitat de Barcelona

Seminari Mediterrani de Geometria Algebraica

16-17 novembre 2023

Organitzador:

Martí Lahoz, Universitat de Barcelona

Trobada per als doctorands del grup de Geometria i Topologia

22-24 novembre 2023

Organitzadors:

Joana Cirici, Universitat de Barcelona

Col·loquis

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 que actualment està formada per Dr. Ignasi Mundet, el Dr. Xavier Ros-Oton i la Dra. Marta Sanz-Solé.

Durant l'any 2023 s'han impartit les conferències següents:

Alberto Enciso, ICMAT-CSIC

Water under a bridge: the interplay between analysis and geometry in the study of incompressible fluids

22 de març de 2023

Étienne Ghys, École Normale Supérieure de Lyon

The group of homeomorphisms of the sphere

3 de maig de 2023

Gábor Lugosi, ICREA, UPF, Barcelona

Mathematical models of network archaeology

25 d'octubre de 2023

Emili Elizalde, CSIC

Una visió contemporània i actual de les teories de la relativitat i la visita d'Einstein a la Catalunya de 1923

20 de desembre de 2023

Ignasi Mundet, Universitat de Barcelona

Relativitat general: de l'equació del camp gravitatori a la conjectura de Poincaré i més enllà

20 de desembre de 2023

Estades postdoctorals

L'IMUB finança una estada postdoctoral (sempre que les seves disponibilitats pressupostàries ho permetin). L'any 2023 va ser al professor Daniel Gil Muñoz.

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 una setmana. La llista completa de visitants durant l'any 2023 ha estat la següent:

ESTADES DE DURADA SUPERIOR A UNA SETMANA

Carlos Di Prisco, Universidad de los Andes (Bogotá)

Joan Bagaria

Del 17 de gener al 31 de juliol de 2023

Robert Auffarth, Universidad de Chile

Martí Lahoz

Del 18 al 27 de gener de 2023

Francesc Bars, UAB

Artur Travesa

Del 23 de gener al 6 de febrer de 2023

Begoña Barrios, Universidad de La Laguna

Xavier Ros Oton

De l'1 al 7 de febrer de 2023

Linda Keen, CUNY Graduate Center

Núria Fagella

Del 6 al 15 de febrer de 2023

Miguel Campercholi, Universidad Nacional de Cordoba, Argentina

Tommaso Moraschini

Del 15 de febrer al 18 de març de 2023

Vincenzo Antonelli, Politecnico di Torino

Simone Marchesi

Del 16 al 24 de febrer de 2023

Chongchun Zeng, GeorgiaTech

Marcel Guardia

Del 28 de febrer al 8 de març de 2023

Sergio García, Universidad Autónoma de Madrid

Joana Cirici

Del 6 de març al 6 de maig de 2023

Alicia Dickenstein, Universidad de Buenos Aires

Carlos D'Andrea

Del 13 al 28 de març de 2023

Gunther Uhlmann, University of Washington

Xavier Ros Oton

Del 16 al 26 de març de 2023

Jessica Massetti, Universitat de Roma 3

Marcel Guardia

Del 26 de març al 30 d'abril de 2023

Santiago Barbieri, Paris Saclay

Marcel Guardia

Del 26 de març al 30 d'abril de 2023

Hernán San Martín, Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires

Tommaso Moraschini

De l'1 d'abril a l'1 de juny de 2023

Sebastian Casalaina-Martin, University of Colorado

Martin Lahoz

Del 13 al 19 d'abril de 2023

Paolo Stellari, Universitat de Milà

Martí Lahoz

Del 19 al 28 d'abril de 2023

Sergio Celani, Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires

Tommaso Moraschini

Del 20 d'abril al 17 de juliol de 2023

Magdalena Kedziorek, Radboud Universiteit, Països Baixos

Carles Casacuberta

De l'1 al 13 de maig de 2023

Miguel Barrero, Radboud Universiteit, Països Baixos

Carles Casacuberta

De l'1 al 13 de maig de 2023

Elisabetta Colombo, Università di Milano

Joan Carles Naranjo

Del 5 al 13 de maig de 2023

Paola Frediani, Università di Pavia

Joan Carles Naranjo

Del 5 al 13 de maig de 2023

Simon Le Bouëdec, École Normale Supérieure de Rennes

Xavier Ros Oton

Del 10 de maig al 30 de juny de 2023

Arturo Kohatsu, Ritsumeikan University (Japón)

Jose Manuel Corcuera

De l'1 a l'11 de juny de 2023

Prosenjit Roy, Indian Institute of Technology (IIT)- Kanpur

Gyula Sato

Del 8 al 30 de juny de 2023

Lukas Geyer, Montana State University

Núria Fagella

Del 12 al 23 de juny de 2023

Mohammed El-arbi Khalfallah, Université d'Annaba, Algèria

Josep Vives

Del 3 al 14 de juliol de 2023

Wim Schoutens, UK Leuven

Jose Manuel Corcuera

Del 3 de juliol a l'1 de setembre de 2023

François Ballaÿ, Université de Caen - Normandie

Martin Sombra

Del 10 al 28 de juliol de 2023

Le Tuan Hoa, Institute of Mathematics, Vietnam Academy of Science and Technology (IM-VAST)

Rosa M. Miró

Del 15 al 23 de juliol de 2023

Patricio Díaz-Varela, Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca, Argentina)

Joan Gispert

Del 24 d'agost al 27 de setembre de 2023

Diego Castaño, Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca, Argentina)

Joan Gispert

Del 24 d'agost al 27 de setembre de 2023

Miguel Campercholi, Universidad Nacional de Córdoba (Argentina)

Joan Gispert

Del 24 d'agost al 27 de setembre de 2023

Gabriel Savoy , Universidad Nacional del Sur (Argentina)

Joan Gispert

Del 24 d'agost al 27 de setembre de 2023

Noemí Lubomirsky, Universidad Nacional de la Plata (La Plata, Argentina)

Joan Gispert

De l'1 de setembre al 6 d'octubre de 2023

Pratulananda Das, Jadavpur University

Joan Bagaria

Del 6 al 20 de setembre de 2023

Barbara Fantechi, SISSA, Italy

Rosa M. Miró

Del 16 al 23 de setembre de 2023

Irene de Blasi, Università di Torino

Marcel Guardia

Del 21 al 28 de setembre de 2023

Jack Thompson, University of Western Australia

Xavier Ros Oton

Del 2 al 27 d'octubre de 2023

Dariusz Gatarek, Instytut Badań Systemowych Polskiej Akademii Nauk | IBSPAN

Josep Vives

Del 16 al 22 d'octubre de 2023

Matteo Casarosa, Université de Paris Cité

Joan Bagaria

Del 17 d'octubre a l'1 de desembre de 2023

Daniel Seco, Universidad de la Laguna

Jordi Marzo

Del 30 d'octubre al 30 de novembre de 2023

Geoffroy Horel, Uni. Paris Sorbonne Nord

Joana Cirici

De l'1 al 30 de novembre de 2023

Jessica Massetti, Università de Roma 3

Marcel Guardia

Del 2 al 15 de novembre de 2023

Gil Puig Surroca, Université de Paris Cité

Kolja Knauer

Del 3 al 14 de novembre de 2023

Dimitri Ara, Aix-Marseille Université

Javier Gutierrez

Del 12 al 18 de novembre de 2023

Matija Bašić, University of Zagreb

Javier Gutierrez

Del 12 al 18 de novembre de 2023

Mohammed El-arbi Khalfallah, University of Annaba

Josep Vives

Del 13 al 26 de novembre de 2023

Gian Pietro Pirola, Universitat de Pavia

Joan Carles Naranjo

Del 14 al 25 de novembre de 2023

Pedro Gustavo Reyes Carrera, Universidad Nacional del Santa (Perú)

Oliver Díaz

Del 28 de novembre al 7 de desembre de 2023

Ludovico Boratto, Cagliari University

Laura Costa

De l'1 al 31 de desembre de 2023

Informe econòmic

ROMANENT 2022		29.513,06
INGRESSOS		68.618,13
CONTRACTE PROGRAMA RECERCA 2023		46.715,06
RESCABALAMENT COMPTE IMUB		13.803,06
PROGRAMA OBSOLET		8.100,00
DESPESES		66.395,80
POSTDOC IMUB		26.630,48
BECA MASTER UB+		2.818,66
BECA MASTER UB+ 2021		89,32
ACTIVITATS		12.062,69
SEMINARI TEORIA DE NOMBRES	104,27	
SET THEORY	1.440,00	
WORKSHOP IN HONOR D. NUALART	240,89	
	1.638,48	
SUMMER SCHOOL LOGIC	400,00	
JUNIOR MEETING BGSMATH	1.309,50	
GLOBAL INVARIANTS IN ARITHMETIC	1.000,00	
GEOMETRIA ALGEBRAICA	904,55	
BARCELONA MATH DAYS	3.000,00	
SEMINARI MEDITERRANI GEO. ALG.	825,00	
OPERADIC METHODS	1.200,00	
COL·LOQUI IMUB		4.122,07
ALBERTO ENCISO	1.122,30	
ETIENNE GHYS	1.354,60	
GABOR LUGOSI	845,17	
I. MUNDET i J. ELIZALDE	800,00	
PROGRAMES SINGULARS (OBSOLET)		16.200,00
DIVERSOS		4.472,58
IMPRESORES	334,89	
TELÈFON	823,88	
CARTERIA (COLLECTANEA)	1.794,54	
MATERIAL OFICINA	639,27	
AUDIOVISUAL SEMINARI IMUB	880,88	
(ROMANENT 2023)		31.735,39