



Institut de Matemàtica
UNIVERSITAT DE BARCELONA

Memòria anual

Any 2021

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.

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 2021 estan adscrits als departaments següents:

Departament de Matemàtiques i Informàtica (67)

Departament de Genètica, Microbiologia i Estadística, Facultat de Biologia (6)

Departament de Filosofia (1)

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 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 de 100 persones cada any (no excepcional), convidades 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.

L'any 2021 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.

DISTINCIONS I CÀRRECS RECENTS DE MEMBRES DE L'IMUB (2016-2021)

Carme Cascante

Directora de la BGSMATH (20120 -)

Joan Elias

Rector de la Universitat de Barcelona (2016-2021)

Sergio Escalera

Premi ICREA Acadèmia 2018

Amazon Research Award 2020

Núria Fagella

Premi ICREA Acadèmia 2020

Gerard Gómez

Acadèmic de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona

Javier Gómez

Premi Vicent Caselles 2017

Premi Antonio Valle 2018

Alex Haro

Premi R.E. Moore 2018.

Premi Barcelona Dynamical Systems 2017.

Xavier Jarque

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

Vicenç Navarro

Acadèmic de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona

Xavier Ros

Premi Antonio Valle 2017

Premi Jose Luis Rubio de Francia 2017

Premi Fundació Princesa de Girona Investigación Científica 2019.

Stampacchia Gold Medal 2021

Marta Sanz

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)

Directora de la BGSMATH (2018 -2019)

Medalla RSME 2017

Presidenta del 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 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:

Carme Cascante

Núria Fagella

Javier J. Gutiérrez

Alejandro Haro P

Adrián Hinojosa

Joaquim Ortega

Oriol Pujol

Petia Ivanova Radeva

Marta Sanz

Martín Sombra

Patrícia Vallez

Santiago Zarzuela

MEMBRES DE L'INSTITUT

Durant el curs 2021/22 s'ha produït la jubilació dels Professors Gerard Gòmez Vicenç Navarro, Marta Sanz-Solé. Els doctors Gerard Gòmez i Marta Sanz-Solés segueixen com a professors emèrits i per tant segueixen formant part de l'IMUB. El professor Nuno Barroso ha deixat la Universitat de Barcelona. Després d'aquests canvis, la llista de membres de l'Institut ha quedat de la manera següent (a data de Juliol de 2021).

MEMBRES

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

ANTICS MEMBRES

Àngela Arenas**	Josefina Casasayas **	Olga Julià **
Nuno Barroso *	Joan Cerdà **	Irene Llerena **
Pilar Bayer**	Carles M. Cuadras **	Elitza Maneva *
Antoni Benseny**	Carles Currás **	Albert Mas *
Anna Miriam Benini *	Joan Fabrega**	Pere Mumbrú
Urtzi Buijs *	Joaquin Font	Vicenç Navarro**
José I. Burgos *	Josep Maria Font **	David Nualart *
Alessio Caminata *	Ernesto Gardeñes **	Jordi Ocaña **
Federico Cantero*	José M. Giral **	Joaquín M. Ortega **
María J. Carro*	Francisco Guillén **	Daniel Pascuas**
Eduard Casas**	Ignasi Jané **	Josep Pla **

M.Carmen Ruiz de Villa

*

Carles Simó **

Javier Soria*

* *S'ha traslladat a una altra institució*

** *Jubilat/da*

*** *Temps parcial*

Antoni Torrens **

Pedro Tradacete *

Ventura Verdú **

Núria Vila**

Ángel Villarroya **

Gerald E. Welters **

MEMBRES JOVES

Esperanza Buitrago

Victor Manuel Campello

Pedro Andrés Esteban

Mikel Lluvia

Ana de Almeida Gabriel Vieira Borges

Carlos Martin

Cristian Izquierdo

Antics Membres joves

Sergio Baena

Juan Carlos Cruz

Joan Gimeno Alquézar

Eduardo Hermo

Adrián Hinojosa

Roser Homs

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 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: 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 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 2022. Recull les publicacions corresponents a 2021 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 2021 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

Carles Casacuberta; Oriol Raventós; Andrew Tonks : *Comparing localizations across adjunctions*. Transactions of the American Mathematical Society

Cascante, C.; Fàbrega, J. Pascuas, D.: *Muckenhoupt type weights and Berezin formulas for Bergman spaces*. Journal of Mathematical Analysis and Applications

Aleman, A.; **Cascante, C.**; Fàbrega, J. Pascuas, D.; Peláez, J.A.: *Composition of analytic paraproducts*. Journal de Mathématiques Pures et Appliquées

Cirici, J.; Salvadó, S.; Taron, J.: *Characterization of quantum entanglement via a hypercube of Segre embeddings*. Quantum Information Processing

Cirici, Joana; Wilson, Scott : *Dolbeault cohomology for almost complex manifolds*. Advances in Mathematics

Corcuera, J.M.; Di Nunno, G.: *Path-dependent Kyle equilibrium model*. arXiv.org

Corcuera, J.M.: *The Golden age of the mathematical finance*. arXiv.org

Crespo, T.; Salguero, M.: *Computation of Hopf Galois structures on separable extensions and classification of those for degree twice an odd prime power*. Journal Of Algebra And Its Applications

Crespo, T.: *Hopf Galois structures on field extensions of degree twice an odd prime square and their associated skew left braces*. Journal of Algebra

Blanco, I.; **Dieulefait, L.**: *Potentially diagonalizable modular lifts of large weight*. Journal of Number Theory

Dieulefait, L.; Pacetti, A; Tsaknias, P.: *On the number of Galois orbits of newforms*. Journal of the European Mathematical Society

Colarte, L.; **Elias, J.;** **Miró-Roig, R.M.:** *Sumsets and Veronese varieties*. Collectanea Mathematica

Elias, J.; Rossi, M.E.: *A constructive approach to one-dimensional Gorenstein k -algebras* . Transactions of the American Mathematical Society

Fagella, N.; Keen, L.: *Stable components in the parameter plane of transcendental functions of finite type*. Journal of Geometric Analysis.

Benini, A.; Evdoridou, V.; **Fagella, N.;** Rippon, P.; Stallard, G.: *Classifying simply connected domains*. Mathematische Annalen

Berenguel, R; **Fontich, E.:** *Normal Forms and Sternberg Conjugation Theorems for Infinite Dimensional Coupled Map Lattices*. Journal of Dynamics and Differential Equations

Clara Cufí-Cabré, **Ernest Fontich** : *Differentiable invariant manifolds of nilpotent parabolic points*. Discrete and Continuous Dynamical Systems-Series A

B. Bassols, **E. Fontich,** D. Oro, D. Alonso, J. Sardanyés.: *Modelling Functional Shifts in Two-Species Hypercycles*. Mathematics

B Vidiella, **E Fontich,** S Valverde, J Sardanyés : *Habitat loss causes long extinction transients in small trophic chains*. Theoretical Ecology

Gómez-Serrano, Javier; Park, Jaemin; Shi, Jia: *Yao, Yao Symmetry in stationary and uniformly rotating solutions of active scalar equations*. Duke Math. J. 170

Gómez-Serrano, Javier; Park, Jaemin; Shi, Jia: *Yao, Yao Remarks on stationary and uniformly-rotating vortex sheets: rigidity results*. Comm. Math. Phys. 386

Dahne, Joel; **Gómez-Serrano, Javier;** Hou, Kimberly: *A counterexample to Payne's nodal line conjecture with few holes*. Commun. Nonlinear Sci. Numer. Simul. 103

Gómez-Serrano, Javier; Orriols, Gerard: *Any three eigenvalues do not determine a triangle*. J. Differential Equations 275

Gatti, F.; **Guitart, X.;** Masdeu, M.; Rotger, V.: *Special values of triple-product p -adic L -functions and non-crystalline diagonal classes*. Journal de Theorie Des Nombres de Bordeaux

Guitart, X.; Masdeu, M; Xarles, X.: *A quaternionic construction of p -adic singular moduli*. Research In The Mathematical Sciences

Francesc Fité; **Xavier Guitart** : *Tate module tensor decompositions and the Sato-Tate conjecture for certain abelian varieties potentially of GL_2 -type*. Mathematische Zeitschrift

Gutiérrez, J.J.; Spitzweck, M.; Röndings, O.; Østvær, P.A.: *On functorial (co)localization of algebras and modules over operads*. Abhandlungen aus dem Mathematischen Seminar der Universität Hamburg

Calleja, R.; Canadell, M.; **Haro, À.**: *Non-twist invariant circles in conformally symplectic Systems*. Communications In Nonlinear Science And Numerical Simulation

Haro, À.; Mondelo, J.M.: *Flow map parameterization methods for invariant tori in Hamiltonian Systems*. Communications In Nonlinear Science And Numerical Simulation

González, A.; **Haro, À.**; de la Llave, R.: *Efficient and reliable algorithms for the computation of non-twist invariant circles*. Foundations of Computational Mathematics

Adrián Hinojosa-Calleja; Marta Sanz-Solé : *Anisotropic Gaussian random fields: criteria for hitting probabilities and Applications*. Stochastics And Partial Differential Equations-Analysis And Computations

Joosten, J. J. : *Münchhausen provability*. Journal of Symbolic Logic

Jorba, A.; Nicolás, B.: *Using invariant manifolds to capture an asteroid near the L3 point of the Earth-Moon Bicircular model*. Communications In Nonlinear Science And Numerical Simulation

Liang, Y.; Nicolás, B.; **Jorba, À.**: *Leveraging L3 to transfer to L4 in the Sun-perturbed Earth-Moon System*. Acta Astronautica

Rosales, J.J.; **Jorba, À.**; Jorba-Cuscó, M.: *Families of Halo-like invariant tori around L2 in the Earth-Moon Bicircular Problem*. Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy

Rosales, J.J.; **Jorba, À.**; Jorba-Cuscó, M.: *Transfers from the Earth to L2 Halo orbits in the Earth-Moon bicircular problema*. Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy

Lahoz, M.; Bayer, A.; Macrì, E.; Nuer, H.; Perry, A.; Stellari, P.: *Stability conditions in families*. Publications mathématiques de l'IHÉS

Caucci, F.; **Lahoz, M.**: *Stability of syzygy bundles on abelian varieties*. Bulletin of the London Mathematical Society

Marchesi, S.; **Miró-Roig, R.M.**: *Steiner uniform bundles* . Annales de l'Institut Fourier

Martínez, J.C. ; Soukup, L.: *A consistency result on long cardinal sequences*. Annals of Pure and Applied Logic

Marzo, J.; Mas, A.: *Discrepancy of Minimal Riesz Energy Points*. Constructive Approximation

Carlos Beltrán; Ujué Etayo; **Jordi Marzo; Joaquim Ortega Cerdà** : *A sequence of polynomials with optimal condition number*. Journal of the American Mathematical Society

Jorge Antezana; **Jordi Marzo; Joaquim Ortega-Cerdà** : *Necessary Conditions for Interpolation by Multivariate Polynomials*. Computational Methods And Function Theory

Carroll, T; **Massaneda, X; Ortega-Cerdà, J.**: *Corrigendum: An enhanced uncertainty principle for the Vaserstein distance*. Bulletin of the London Mathematical Society

Colarte, L.; Mezzetti, E.; **Miró-Roig, R.M.**: *The arithmetic Cohen-Macaulayness of Togliatti varieties*. Annali di Matematica Pura ed Applicata

Colarte, L.; Mezzetti, E.; **Miró-Roig, R.M.**; Salat, M.: *Togliatti systems associated to the dihedral group and the weak Lefschetz property*. Israel Journal of Mathematics

Boij, M.; Migliore, J.; **Miró-Roig, R.M.**; Nagel, U.: *Waring and cactus ranks and Strong Lefschetz Property for annihilators of symmetric forms*. Algebra & Number Theory

Mendes, S.; **Miró-Roig, R.M.**; Soares, H.: *On the existence of vector bundles E of homological dimension 2 and $\chi(\text{End}(E))=1$* . Forum Mathematicum

Colarte, L.; **Miró-Roig, R.M.**: *The canonical module of GT-varieties and the normal bundle of RL-varieties*. Mediterranean Journal of Mathematics

Mundet i Riera, I.; Sáez-Calvo, C.: *Which finite groups act smoothly on a given 4-manifold?* Transactions of the American Mathematical Society

Farkas, G.; Moschetti, R.; **Naranjo, J.C.**; Pirola, G.P.: *Alternating Catalan numbers and cover with triple ramification*. Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa. Classe di Scienze

Frediani, P.; **Naranjo, J.C.**; Spelta, I.: *The fibers of the ramified Prym map*. Communications in Contemporary Mathematics

Karlheinz Groecheinig; **Joaquim Ortega-Cerdà**: *Marcinkiewicz-Zygmund Inequalities for Polynomials in Bergmann and Hardy Spaces*. Journal of Geometric Analysis

Brevig, O.; **Ortega-Cerdà, J.**; Seip, K.: *A converse to the Schwarz lemma for planar harmonic maps*. Journal of Mathematical Analysis and Applications

Ole Brevig; **Joaquim Ortega-Cerdà**; Kristian Seip : *Idempotent Fourier multipliers acting contractively on H^p spaces*. Geometric and Functional Analysis

Chen, J.; **Pau, J.**; M. Wang : *Essential norms and Schatten(-Herz) classes of integration operators from Bergman spaces to Hardy spaces*. Results In Mathematics

Ros-Oton, Xavier; Torres-Latorre, Damia : *New boundary Harnack inequalities with right hand side*. Journal of Differential Equations

X. Ros-Oton : *Mirando hacia el futuro: problemas de frontera libre*. La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española

S. Eberle, **X. Ros-Oton**, G. Weiss : *Characterizing compact coincidence sets in the thin obstacle problem and the obstacle problem for the fractional Laplacian*. Nonlinear Analysis: Theory, Methods & Applications

Bardina, X.; **Rovira, C.**: *On the strong convergence of multiple ordinary integrals to multiple Stratonovich integrals*. Publicacions Matemàtiques

Bardina, X.; **Rovira, C.**: *Weak convergence to a class of two-parameter Gaussian processes from a Lévy sheet*. Mathematical Communications

Fernandez-Real, X.; **Ros-Oton, X.**: *Free boundary regularity for almost every solution to the Signorini problema*. Archive for Rational Mechanics and Analysis

Millet, A.; **Sanz-Solé, M.**: *Global solutions to stochastic wave equations with superlinear coefficients*. Stochastic Processes and their Applications

Sombra, M.; Yger, A.: *Bounds for multivariate residues and for the polynomials in the elimination theorem*. Moscow Mathematical Journal

Tatjer J.C.; **Vieiro, A.**: *Dynamics of the QR-flow for upper Hessenberg real matrices*. Discrete and Continuous Dynamical Systems-Series B

Merino, R.; Pospisli, J.; Sobotka, T.; Sottinen, T.; **Vives, J.**: *Decomposition formula for rough Volterra stochastic volatility models*. International Journal of Theoretical and Applied Finance

Alia, I.; Chighoub, F.; Khelfallah, N.; **Vives, J.**: *Time-consistent investment and consumption strategies under a general discount function*. Journal of Risk and Financial Management

Aromí, L. L.; Katz, Y. A.; **Vives, J.**: *Topological features of multivariate distributions: dependency on the covariance matrix*. Communications In Nonlinear Science And Numerical Simulation

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

ARTICLES EN REVISTES D'INFORMÀTICA

Thomas ,G.; **Balocco,S.**; Mann, D.; Simundsson, A.; Khorasani, N.: *Intelligent Agricultural Machinery Using Deep Learning*. IEEE Instrumentation & Measurement Magazine

Fischer, G. ; Wirth, M. ; **Balocco, S.**; Calcagni, M.: *In-vivo Measurement of Wrist Movements During the Dart-Throwing Motion Using Inertial Measurement Units*. Sensors

Appice, A.; **Escalera, S.**; Gámez, J.A.; Trautmann, H.: *Introduction to the special issue of the ECML PKDD 2021 journal track*. Data Mining and Knowledge Discovery

Appice, A.; **Escalera, S.**; Gámez, J.; Trautmann, H.: *Introduction to the special issue of the ECML PKDD 2021 journal track*. Machine Learning

Kaminska, D.; Aktas, K.; Rizhinashvili, D.; Kuklyanov, D.; Sham, A.; **Escalera, S.**; Nasrollahi, K.; Moeslund, T.; Anbarjafari, G.: *Two-stage Recognition and Beyond for Compound Facial Emotion Recognition*. Electronics

Bertiche, H.; Madadi, M.; **Escalera, S.**: *PBNS: physically based neural simulation for unsupervised garment pose space deformation*. ACM Transactions on Graphics

Rastgoo, R.; Kiani, K.; **Escalera, S.**: *Real-time Isolated Hand Sign Language Recognition Using Deep Networks and SVD*. Journal Of Ambient Intelligence And Humanized Computing

Sudhakaran, S.; **Escalera, S.**; Lanz, O.: *Learning to Recognize Actions on Objects in Egocentric Video with Attention Dictionaries*. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence

Madadi, M.; Bertiche, H.; **Escalera, S.**: *Deep unsupervised 3D human body reconstruction from a sparse set of landmarks*. International Journal of Computer Vision

Wan, J.; **Escalera, S.**; Escalante, H.; Guo, G.; Li, S. *Special Issue on Face Presentation Attack Detection*. IEEE Transactions on Biometrics, Behavior, and Identity Science

Madadi, M.; **Escalera, S.**; Baró, X.; González, J. *End-to-end Global to Local CNN Learning for Hand Pose Recovery in Depth data*. Iet Computer Vision

Marin, Javir; **Escalera, Sergio**: *SSSGAN: Satellite Style and Structure Generative Adversarial Networks*. Remote Sensing

Decamps, C.; Arnaud, A.; Petitprez, F.; Ayadi, M.; Baurès, A.; Armenoult, L.; **Escalera, S.**; Guyon, I.; Nicolle, R.; Tomasini, R.; Reyniès, A.; Cros, J.; Blum, Y.; Richard, M.: *DECONbench: a benchmarking platform dedicated to deconvolution methods for tumor heterogeneity quantification*. BMC Bioinformatics

Cerquides, J.; Mülâyim, M.O.; **Hernández-González, J.**; Shankar, A.R.; Fernandez-Marquez, J.L.: *A Conceptual Probabilistic Framework for Annotation Aggregation of Citizen Science Data*. Mathematics

Díaz, O.; Kushibar, K.; Osuala, R.; Linardos, A.; Garrucho, L.; **Igual, L.**; **Radeva, P.**; Prior, F.; Gkontra, P.; **Lekadir, K.**: *Data preparation for artificial intelligence in medical imaging: A comprehensive guide to open-access platforms and tools*. Physica Medica

Devriendt, T.; Ammann, C.; Asselbergs, F.; Bernier, A.; Costas, R.; Friedrich, M.; Gelpi, J.; Jarvelin, M.; Kuulasmaa, K.; **Lekadir, K.**: *An agenda-setting paper on data sharing platforms: euCanSHare workshop*. Open Research Europe

Ángeles Manjarrés; Celia Fernández-Aller; **Maite Lopez-Sanchez**; Juan Antonio Rodríguez-Aguilar; Manuel Sierra Castañer: *Artificial Intelligence for a Fair, Just, and Equitable World*. IEEE Technology and Society Magazine

Serramia, M.; **López-Sánchez, M.**; Moretti, S.; Rodríguez-Aguilar, J.A.: *On the dominant set selection problem and its application to value alignment*. Autonomous Agents and Multi-Agent Systems

Maite Lopez-Sanchez; Arthur Müller: *On Simulating the Propagation and Countermeasures of Hate Speech in Social Networks*. Applied Sciences

Zoumpikas, T.; **Puig, A.**; Salamó, M.; García-Sellés, D.; Blanco Nuñez, L.; Guinau, M.: *An intelligent framework for end-to-end rockfall detection*. International Journal of Intelligent Systems

L. Blanco, L.; García-Sellés, D.; Pascual, N.; **Puig, A.**; Salamó, M.; Guinau, M.; Gratacós, O.; Muñoz, J.A.; Janeras, M.; Pedraza, O.: *Identificación y clasificación de desprendimientos de roca con LIDAR y machine learning en Montserrat y Castellfollit de la Roca (Cataluña)*. Geo-Temas

Puig, A.; Rodríguez, I.; Baldeón, J.; Muria, S.: *Children Building and Having Fun While They Learn Geometry*. Computer Applications in Engineering Education

Unceta, I.; Nin, J.; **Pujol, O.**: *Differential Replication for Credit Scoring in Regulated Environments*. Entropy

Mena, J.; **Pujol, O.**; **Vitrià, J. A.**: *Survey on Uncertainty Estimation in Deep Learning Classification Systems from a Bayesian Perspective*. ACM Computing Surveys

G.Pezzano; Díaz, O; Ribas Ripoll, V; **Radeva, P.**: *CoLe-CNN+: Context learning - Convolutional neural network for COVID-19-Ground-Glass-Opacities detection and segmentation*. Computers in Biology and Medicine

Giuseppe Pezzano; Vicent Ribas Ripoll; **Petia Radeva** : *CoLe-CNN: Context-learning convolutional neural network with adaptive loss function for lung nodule segmentation*. Computer Methods and Programs in Biomedicine

Alina Matei; Andreea Glavan; **Petia Radeva**; Estefania Talavera : *Towards Eating Habits Discovery in Egocentric Photo-Streams*. IEEE Access

Manisha Das; Deep Gupta; **Petia Radeva**; Ashwini M. Bakde: *Multi-scale decomposition-based CT-MR neurological image fusion using optimized bio-inspired spiking neural model with meta-heuristic optimization*. International Journal of Imaging Systems and Technology

Alcaraz Martínez, Rubén; **Ribera, Mireia**; Granollers, Toni : *Methodology for heuristic evaluation of the accessibility of statistical charts for people with low vision and color vision deficiency*. Universal Access in the Information Society

Alcaraz Martínez, Rubén; **Ribera, Mireia**; Roig, Jordi; Pascual, Afra; Granollers Saltiveri, Toni: *Accessible charts are part of the equation of accessible papers: a heuristic evaluation of the highest impact LIS journals*. Library Hi Tech

ARTICLES EN REVISTES D'ESTADÍSTICA I CIÈNCIES MÈDIQUES

Nuevo, Montse; Mahdavi, Hadis; Rodriguez, Daniel; Faura, Teresa; Fabrellas, Nuria; **Balocco, Simone**; Conti, Marco; Castagna, Alessandro; Prat, Salvi: *Evaluation of Safety and Efficacy of ReHub in Patients Who Underwent Primary Total Knee Arthroplasty: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial*. International Journal of Surgery Protocols

Bazzocco S.; Dopeso H.; Martínez-Barriocanal Á.; Anguita E.; Nieto R, Li J.; García-Vidal E.; Maggio V.; Rodrigues P.; de Marcondes PG.; Schwartz S Jr.; Aaltonen LA.; Sánchez A., Mariadason.; JM, Arango D.: *Identification of ZBTB18 as a novel colorectal tumor suppressor gene through genome-wide promoter hypermethylation analysis*. Clinical Epigenetics

Garrido, D.; Borsari, B.; **Calvo, M.**; Reverter, F.; Guigó, R.: *Identification and analysis of splicing quantitative trait loci across multiple tissues in the human genome*. Nature Communications

Forés, E.; Bofill-Mas, S.; Itarte, M.; Martínez-Puchol, S.; Hundesa, A.; **Calvo, M.**; **Borrego, C.M.**; Corominas, Ll.; Girones, R.; Rusiñol, M.: *Evaluation of two rapid ultrafiltration-based methods for SARS-CoV-2 concentration from wastewater*. Science of the Total Environment

Josep Gamez; **Francesc Carmona**: *Confirmation of early non-bulbar onset of amyotrophic lateral sclerosis in Spanish league soccer players*. Journal of the Neurological Sciences

Pol Castellano-Escuder; Raúl González-Domínguez; **Francesc Carmona-Pontaque**; Cristina Andrés-Lacueva; Alex Sánchez-Pla *POMAShiny: A user-friendly web-based workflow for metabolomics and proteomics data analysis*. PLoS Computational Biology

Cos, I.; Pezzulo, G.; Cisek, P.: *Changes of mind after movement onset depend on the state of the motor System*. eNeuro

Liu, Z.; Pavao, A.; Xu, Z.; **Escalera, S.**; Ferreira, F.; Guyon, I.; Hong, S.; Hutter, F.; Ji, R.; Jacques, J.; Li, G.; Lindauer, M.; Luo, Z.; Madadi, M.; Nierhoff, T.; Niu, K.; Pan, C.; Stoll, D.; Treguer, S.; Wang, J.; Wang, P.; Wu, C.; Xiong, Y.; Zela, A.; Zhang, Y.: *Winning solutions and post-challenge analyses of the ChaLearn AutoDL challenge 2019*. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence

Campello, V.M.; Gkontra, P.; Izquierdo, C.; Martin-Isla, C.; Sojoudi, A.; Full, P.M.; Maier-Hein, K.; Zhang, Y.; He, Z.; Ma, J.; Parreno, M.; Albiol, A.; Kong, F.; Shadden, S.C.; Acero, J.C.; Sundaresan, V.; Saber, M.; Elattar, M.; Li, H.; Menze, B.; Khader, F.; Haarbuerger, C.; Scannell, C.M.; Veta, M.; Carscadden, A.; Punithakumar, K.; Liu, X.; Tsaftaris, S.A.; Huang, X.; Yang, X.; Li,

L.; Zhuang, X.; Vilades, D.; Descalzo, M.L.; Guala, A.; La Mura, L.; Friedrich, M.G.; Garg, R.; Lebel, J.; Henriques, F.; Karakas, M.; Cavus, E.; Petersen, S.E.; **Escalera, S.; Segui, S.**; Palomares, J.F.R.; **Lekadir, K.**: *Multi-Centre, Multi-Vendor and Multi-Disease Cardiac Segmentation: The M&Ms Challenge*. IEEE Transactions on Medical Imaging

Vila, M.; Remeseiro, B.; **Igual, L.**; Elosua, R.; Ramos, R.; Valdivielso, J. M.; Martí-Lluch, R.; Marrugat, J.; Grau, M.: *Do individuals with autoimmune disease have increased risk of subclinical carotid atherosclerosis and stiffness?* Hypertension Research

S. Chadalavada, M.T. Jensen, N. Aung, J. Cooper, **K. Lekadir**, P.B. Munroe, S.E. Petersen: *Women with diabetes are at increased relative risk of heart failure compared to men: Insights from UK Biobank*. Frontiers in Cardiovascular Medicine

N. Mariani, A. Borsini, C.A.M. Cecil, J.F. Felix, S. Sebert, A. Cattaneo, E. Walton, Y. Milanese, G. Cochrane, C. Amid, J. Rajan, J. Giacobbe, Y. Sanz, A. Agustí, T. Sorg, Y. Herault, J. Miettunen, P. Parmar, N. Cattane, V. Jaddoe, J. Lötjönen, C. Buisan, M.A. González Ballester, G. Piella, J.L. Gelpi, F. Lamers, B.W.J.H. Penninx, H. Tiemeier, M. von Tottleben, R. Thiel, K.F. Heil, M.R. Järvelin, C. Pariante, I.M. Mansuy, **K. Lekadir**: *Identifying causative mechanisms linking early-life stress to psycho-cardio-metabolic multi-morbidity: The EarlyCause project*. PLoS One

Salih, A.; Boscolo Galazzo, I.; Raisi-Estabragh, Z.; Rauseo, E.; Gkontra, P.; Petersen, S.; **Lekadir, K.**; Altmann, A.; **Radeva, P.**; Menegaz, G.: *Brain age estimation at tract group level and its association with daily life measures, cardiac risk factors and genetic variants*. Scientific Reports

Liu, Z.; Manh, V.; Yang, X.; Huang, X.; **Lekadir, K.**; Campello, V.; Ravikumar, N.; Frangi, A.; Ni, D.: *Style Curriculum Learning for Robust Medical Image Segmentation*. Lecture Notes in Computer Science

Salih, A.; Galazzo, I.B.; Raisi-Estabragh, Z.; Petersen, S.E.; Gkontra, P.; **Lekadir, K.**; Menegaz, G.; **Radeva, P.**: *A new scheme for the assessment of the robustness of Explainable Methods Applied to Brain Age estimation*. Proceedings of the IEEE Symposium on Computer-Based Medical Systems

Raisi-Estabragh, Z.; McCracken, C.; Gkontra, P.; Jaggi, A.; Ardissino, M.; Cooper, J.; Biasioli, L.; Aung, N.; Piechnik, S.K.; Neubauer, S.; Munroe, P.B.; **Lekadir, K.**; Harvey, N.C.; Petersen, S.E.: *Associations of meat and fish consumption with conventional and radiomics cardiovascular magnetic resonance phenotypes in the UK Biobank*. Frontiers in Cardiovascular Medicine

Raisi-Estabragh, Z.; Mccracken, C.; Gkontra, P.; Jaggi, A.; Ardissino, M.; Cooper, J.; Biasioli, L.; Aung, N.; Piechnik, SK.; Neubauer, S.; Munroe, PB.; **Lekadir, K.**; Harvey, NC.; Petersen, SE.: *Higher consumption of red and processed meat is associated with adverse cardiovascular magnetic resonance morpho-functional phenotypes: A study of 19,408 UK Biobank participants*. European Journal Of Preventive Cardiology

Anton, E.P.; Pop, M.; Sermesant, M.; Campello, V.; Lalande, A.; **Lekadir, K.**; Suinesiaputra, A.; Camara, O.; Young, A.: *Statistical Atlases and Computational Models of the Heart. M&Ms and EMIDEC Challenges: 11th International Workshop, STACOM 2020, Held in Conjunction with MICCAI 2020, Lima, Peru, October 4, 2020, Revised Selected Papers*. Lecture Notes in Computer Science

Raisi-Estabragh, Z.; Jaggi, A.; Gkontra, P.; McCracken, C.; Aung, N.; Munroe, P.B.; Neubauer, S.; Harvey, Nicholas C.; **Lekadir, K.**; Petersen, S.E. : *Cardiac magnetic resonance radiomics reveal differential impact of sex, age, and vascular risk factors on cardiac structure and myocardial tissue*. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*

Izquierdo, C.; Casas, G.; Martin-Isla, C.; Campello, V.; Guala, A.; Gkontra, P.; Rodriguez-Palomares, J.; **Lekadir, K.**: *Radiomics-Based Classification of Left Ventricular Non-compaction, Hypertrophic Cardiomyopathy, and Dilated Cardiomyopathy in Cardiovascular Magnetic Resonance*. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*

Rauseo, E.; Izquierdo, C.; Raisi-Estabragh, Z.; Gkontra, P.; Aung, N.; **Lekadir, K.**; Petersen, S.E.: *New imaging signatures of cardiac alterations in ischaemic heart disease and cerebrovascular disease using CMR radiomics*. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*

Paz-Graniel, I.; Babio, N.; Becerra-Tomás, N.; Toledo, E.; Camacho-Barcia, L.; Corella, D.; Castañer-Niño, O.; Romaguera, D.; Vioque, J.; Alonso-Gómez, Á.M.; Wärnberg, J.; Martínez, J.A.; Serra-Majem, L.; Estruch, R.; Tinahones, F.J.; Fernandez-Aranda, F.; Lapetra, J.; Pintó, X.; Tur, J.A.; García-Rios, A.; Bueno-Cavanillas, A.; Gaforio, J.J.; Matía-Martín, P.; Daimiel, L.; Sánchez, V.M.; Vidal, J.; Prieto-Sanchez, L.; Ros, E.; Razquin, C.; Mestres, C.; Sorli, J.V.; Cuenca-Royo, A.M.; Rios, A.; Torres-Collado, L.; Vaquero-Luna, J.; Pérez-Farinós, N.; Zulet, M.A.; Sanchez-Villegas, A.; Casas, R.; Bernal-Lopez, M.R.; Santos-Lozano, J.M.; Corbella, X.; Mateos, D.; Buil-Cosiales, P.; Jiménez-Murcia, S.; Fernandez-Carrion, R.; Forcano-Gamazo, L.; **López, M.**; Sempere-Pascual, M.Á.; Moreno-Rodríguez, A.; Gea, A.; de la Torre-Fornell, R.; Salas-Salvadó, J.: *PREDIMED-Plus Investigators. Association between coffee consumption and total dietary caffeine intake with cognitive functioning: cross-sectional assessment in an elderly Mediterranean population*. *European Journal of Nutrition*

Alejandro Rodríguez-Molinero; Carlos Pérez-López; César Gálvez-Barrón; **Antonio Miñarro**; Ezequiel A. RodríguezGullello; Isabel Collado Pérez; Núria; Milà Ràfols; Ernesto E.Mónaco; Antonio Hidalgo García; Gemma Añañox Carrasco; Antonio Chamero Pastilla: *Asociación entre el tratamiento esteroideo a dosis alta, la función respiratoria y el tiempo hasta el alta en pacientes con COVID-19: Estudio de cohortes*. *Medicina Clinica*

Alejandro Rodríguez-Molinero; Carlos Pérez-López; César Gálvez-Barrón; **Antonio Miñarro**; Oscar Macho; Gabriela F. López; Maria Teresa Robles; Maria Dolores Dapena; Sergi Martínez; Ezequiel Rodríguez; Isabel Collado Pérez: *Matched cohort study on the efficacy of tocilizumab in patients with COVID-19*. *One Health*

Magalí Palau-Rodríguez; Anna Marco-Ramell; Patricia Casas-Agustench; Sara Tulipani; **Antonio Miñarro**; Alex Sanchez-Pla; Mora Murri; Francisco J. Tinahones; Cristina Andres-Lacueva: *Visceral Adipose Tissue Phospholipid Signature of Insulin Sensitivity and Obesity*. Journal of Proteome Research

Rodríguez-Molinero, A.; Hernández-Vara, J.; **Miñarro, A.**; Pérez-López, C.; Bayes-Rusiñol, À.; Martínez-Castrillo, J.C.; Pérez-Martínez, D.A.: *Multicentre, randomised, single-blind, parallel group trial to compare the effectiveness of a Holter for Parkinson's symptoms against other clinical monitoring methods: Study protocol*. BMJ Open

Peron, G.; Gargari, G.; Meroño, T.; **Miñarro, A.**; Lozano, E.V.; Escuder, P.C.; González-Domínguez, R.; Hidalgo-Liberona, N.; Del Bo, C.; Bernardi, S.; Kroon, P.A.; Carrieri, B.; Cherubini, A.; Riso, P.; Guglielmetti, S.; Andrés-Lacueva, C.: *Crosstalk among intestinal barrier, gut microbiota and serum metabolome after a polyphenol-rich diet in older subjects with leaky gut: The MaPLE trial*. Clinical Nutrition

Oller, Josep.; Satorra, Albert; Tobeña, Adolf: *Parochial Linguistic Education: Patterns of an Enduring Friction within a Divided Catalonia*. Genealogy

Md. Mostafa Kamal Sarker; Hatem A. Rashwan; Farhan Akram; Vivek Kumar Singh; Syeda Furruka Banu; Forhad U. H. Chowdhury; Kabir Ahmed Choudhury; Sylvie Chambon; **Petia Radeva**; DomenecPuig; Mohamed Abdel-Nasser: *SLSNet: Skin lesion segmentation using a lightweight generativeadversarial network*. Expert Systems with Applications

Andreea Glavan; Alina Matei; **Petia Radeva**; Estefanía Talavera: *Does our social life influence our nutritional behaviour?Understanding nutritional habits from egocentric photo-streams*. Expert Systems with Applications

Manisha Das; Deep Gupta; **Petia Radeva**; Ashwini M. Bakde: *Optimized CT-MR neurological image fusion framework usingbiologically inspired spiking neural model in hybrid ℓ1 - ℓ0 layer decomposition domain*. Biomedical Signal Processing And Control

Salse Rovira, M.; Alcaraz Martínez, R.; Costa Cuberta, M.; Massaguer Busqueta, Ll.; **Ribera Turró, M.**; Satorras Fiorett, R.M.: *Coronavirus, necessitats especials i món digital a la Universitat de Barcelona*. Revista del CIDUI

Massaguer, Lluç; Alcaraz Martínez, Rubén; **Ribera, Mireia**; Salse, Marina; Satorras, Rosa M.: *La educación post-Covid y el alumnado con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo: marco normativo y experiències*. Revista de Educación y Derecho. Education and Law Review

Du Preez A; Lefèvre-Arbogast S; Houghton V; de Lucia C; Low DY, Helmer C; Féart C; Delcourt C; Proust-Lima C; Pallàs M; Ruigrok SR; Altendorfer B; González-Domínguez R; **Sánchez-Pla A**; Urpi-Sardà M; Andres-Lacueva C; Aigner L; Lucassen PJ; Korosi A; Manach C; Samieri C; Thuret

S.: *The serum metabolome mediates the concert of diet, exercise, and neurogenesis, determining the risk for cognitive decline and dementia.* Alzheimer's & Dementia

Raúl González-Domínguez; Pol Castellano-Escuder; Francisco Carmona; Sophie Lefèvre-Arbogast; Dorrain Y. Low; Andrea Du Preez; Silvie R. Ruigrok; Claudine Manach; Mireia Urpi-Sarda; Aniko Korosi; Paul J. Lucassen; Ludwig Aigner; Mercè Pallàs; Sandrine Thuret; Cécilia Samieri; **Alex Sánchez-Pla**; Cristina Andres-Lacueva: *Food and microbiota metabolites associate with cognitive decline in older subjects: A 12-year prospective study.* Molecular Nutrition & Food Research

Castellano-Escuder, Pol; Andres-Lacueva, Cristina; **Sanchez-Pla, Alex**: *The fobitools framework: the first steps towards food enrichment analysis.* Bioinformatics

Ramiro Pascual, Laura; García-Berrocó, Teresa; Briansó, Ferran; Goicoechea, Leire; Simats, Alba; Llombart, Víctor; Gonzalo, Ricardo; Hainard, Alexandre; Martínez-Sáez, Elena; Canals, Francesc; Sanchez, Jean-Charles; **Sánchez-Pla, Àlex**; Montaner, Joan: *Integrative Multi-omics Analysis to Characterize Human Brain Ischemia.* Molecular Neurobiology

Alexander R Robertson; **Santi Seguí**; Hagen Wenzek; Anastasios Koulaouzidis: *Artificial intelligence for the detection of polyps or cancer with colon capsule endoscopy.* Therapeutic Advances In Gastroenterology

PROJECTES DE RECERCA

Projectes del Ministeri d'Economia i Competitivitat vigents o concedits durant l'any 2021 que tenen com a investigador principal un membre de l'IMUB amb vincle actiu amb la Universitat de Barcelona.

2017

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: Joaquin Ortega Cerda

RETOS 2017
Codi: RTC-2017-6740-7
Responsable: Joost Joosten

2018

Variedades invariantes, bifurcaciones y aplicaciones

Codi: PGC2018-100699-B-I00

Responsable: Angel Jorba

2019-2021

Más allá de la Precisión de los Modelos: Incerteza, Explicabilidad y Aprendizaje
Entre-modal

Codi: RTI2018-095232-B-C21

Responsable: Angel Jorba

2019-2021

Red de Geometría Algebraica y Singularidades

Codi: RED2018-102583-T

Responsable: Rosa María Miró

2020-2021

2019

Geometría Algebraica, Lineal y diferencial. Teoría y Aplicaciones

Codi: PID2019-104047GB-I00

Responsable: Carlos d'Andrea

Modularidad de representaciones de Galois y ecuaciones diofánticas de tipo
Fermat, conjetura de Sato-Tate, problema 12 de Hilbert

Codi: PID2019-107297GB-I00

Responsable: Luis Dieulofait

EXPLICACIONES AUTOMÁTICAS TRANS-DOMINIO EN VISIÓN POR COMPUTADOR
PARA LA COMPRESIÓN DEL COMPORTAMIENTO HUMANO

Codi: PID2019-105093GB-I00

Responsable: Sergio Escalera

Problemas analíticos y computacionales en sistemas dinámicos y aplicaciones

Codi: PID2019-104851GB-I00

Responsable: Ernest Fontich

Álgebra Conmutativa y sus Interacciones

Codi: PID2019-104844GB-I00

Responsable: Santiago Zarzuela

2021

Modelización estocástica en Finanzas Cuantitativas: métodos analíticos y Computacionales

Codi: PID2020-118339GB-I00

Responsable: Josep Vives

Lógica Matemática

Codi: PID2020-116773GB-I00

Responsable: Enrique Casanovas

Métodos homotópicos en geometría

Codi: PID2020-117971GB-C22

Responsable: Joana Cirici

Estabilidad y caos en iteración holomorfa

Codi: PID2020-118281GB-C32

Responsable: Núria Fagella

Fibrados Vectoriales en Geometría Algebraica, II

Codi: PID2020-113674GB-I00

Responsable: Rosa M. Miró

ALTRES PROJECTES

Programa d'Intensificació de l'Activitat Investigadora 2020-2021
Universitat de Barcelona.

Responsable: Ivanova Radeva, Petia

Programa d'Intensificació de l'Activitat Investigadora 2020-2021
Universitat de Barcelona.

Responsable: Carlos d'Andrea.

Programa d'Intensificació de Transferència pel curs 2020-2021
Universitat de Barcelona

Responsable: Jordi Vitrià

CESCAIL - Capsule Endoscopy delivery at SCAle through enhanced AI analysis
National Institute for Health Research (NIHR)

Responsable: Santiago Seguí

PROJECTES EUROPEUS

Project: 'Regularity and singularities in elliptic PDE: beyond monotonicity formulas'

ERC Starting Grant 2018

Responsable: Xavier Ros-Oton

2019-2024

Project: 'Global existence and Computer-Assisted Proofs of singularities in incompressible fluids, with Applications'

ERC Starting Grant 2019

Responsable: Javier Gomez-Serrano

2020-2025

learninG, pRocessing, And oPtimising shapES (GRAPES)

Horizon 2020 Marie Curie Training Network

Responsable: Carlos d'Andrea

2019-2023

Changing Landscapes in the Health and Life Sciences: Ethical Challenges of Big data

Call 2020 Erasmus+ KA203: Strategic Partnership for higher education

Responsable: Karim Lekadir

2020-2023

A European Cancer Image Platform Linked to Biological and Health Data for Next-Generation Artificial Intelligence and Precision Medicine in Oncology

(EuCanImage)

HORIZON 2020

Responsable: Karim Lekadir

2020-2024

Validation of an Innovative Dietary Intake Tool for Healthcare Implementation (VALIDITHI)

HealthyCloud – Health Research & Innovation Cloud (HealthyCloud)

Responsable: Karim Lekadir

2021

An intelligent tool based on Deep learning for Food Intake monitoring of Elderly (Logmeal4Shape)

Responsable: Petia Radeva

2021

Greenhabit365

Responsable: Petia Radeva

2021

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

Doctorats Industrials 2108 amb l'Institut Cartogràfic.

Responsable: Jordi Vitrià

2019-2022

Doctorats Industrials 2019

Codi: 2019DI97

Responsable: Joost Joosten

2020-2023

Doctorats Industrials 2020

Codi: 2020DI39

Responsable: Santiago Seguí

2020-2023

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 2021.

Doctorand: **Alcaraz Martínez, Rubén**

Títol: Gráficos estadísticos para personas con baja visión: desarrollo de una metodología para su evaluación heurística

Director: Granollers, Toni; Ribera, Mireia

Doctorand: **Marc Bolaños**

Títol: Deep Multimodal Learning for Egocentric Storytelling and Food Analysis

Director: Petia Radeva

Doctorand: **Castellano Escuder, Pol**

Títol: Statistical methods for intake prediction and biological significance analysis in nutrimentalomic studies

Director: Andres Laueva, Cristina; Sanchez Pla, Alex

Doctorand: **Liena Colarte**

Títol: Gröbner's problem and the geometry of GT-varieties

Director: Rosa M. Miró-Roig

Doctorand: **Francesca Gatti**

Títol: Special values of the triple product p-adic L-function

Director: Xavier Guitart, Víctor Rotger

Doctorand: **Raúl Merino Fernández**

Títol: Option price decomposition for local and stochastic volatility models

Director: Josep Vives i Santa Eulalia

Doctorand: **Mikec, L.**

Títol: On logics and semantics for interpretability

Director: Joosten, J. J.; Vukovic, M.

Doctorand: **Riquelme Esteve, Andrea**

Títol: Common representations of social interaction : Neurocognitive mechanisms and their motor correlates

Director: Sebastián Gallés, Núria; Cos Aguilera, Ignasi

Doctorand: **Andrés Rojas González**

Títol: Chern degree functions and Prym semicanonical pencils

Director: Martí Lahoz i Joan Carles Naranjo

Doctorand: **Marc Serramià Amorós**

Títol: Value-aligned norm selection

Director: Maite Lopez Sanchez, Juan Antonio Rodriguez Aguilar

Activitats científiques

El llistat d'activitats on l'IMUB ha col·laborat amb recursos econòmics o amb suport administratiu durant l'any 2021 (*any semi-pandèmic de baixa activitat*) és el següent.

Seminari de Teoria de Nombres

Jornades

Gener de 2021

Universitat de Barcelona

Organitzadors:

Francesc Bars, Universitat Autònoma de Barcelona

Bernat Plans, Universitat Politècnica de Catalunya

Artur Travesa, Universitat de Barcelona

Holomorphic days 2021

12 i 13 de juliol de 2021

Organitzadors:

Núria Fagella, Universitat de Barcelona

Xavier Jarque, Universitat de Barcelona

Jornadas Jóvenes Doctores en Geometría Algebraica 2021

4 i 5 de novembre de 2021

Organitzadors:

Simone Marchesi, Universitat de Barcelona

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. Joana Cirici juntament amb el Dr. Alex Haro i el Dr. Ignasi Mundet. Durant l'any 2021 s'han impartit les conferències següents:

Renato Calleja, Universidad Nacional Autónoma de México
Kolmogorov, Arnold, Moser y la estabilidad de sistemas mecánicos
1 de desembre de 2021

Victoria Hoskins, Freie Universität Berlin
The ubiquity of quiver moduli
24 de febrer de 2021

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.

Per al curs 2021-2022 el Consell de Direcció va acordar oferir una beca en la convocatòria anual ordinària de la Universitat de Barcelona, Els beneficiaris d'aquestes beques han estat els alumnes següents:

- **Alex Rodríguez**
- **Miquel Saucedo**

Estades postdoctorals

L'IMUB cofinança estades post doctorals sempre que les seves disponibilitats pressupostàries ho permetin.

L'any 2021 l'IMUB ha contribuït el cost d'una estada:

El professor Sakelaris va fer una breu estada post doctoral d'un mes doncs va ser cridat a files al seu país.

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 2021 ha estat la següent:

ESTADES DE DURADA SUPERIOR A UNA SETMANA

Nathan Kessler, École Normale Supérieure-Mathématiques

Joana Cirici

Del 10 d'abril al 30 de juny de 2021

Victor Macia Medina, Universidad de La Laguna

Xavier Massaneda/Joaquim Ortega

Del 7 al 18 de juny de 2021

Wim Schoutens, Catholic University of Leuven

José Manuel Corcuera

Del 5 al 31 de juliol de 2021

Jeffrey Bergfalk, Universitat de Viena

Joan Bagaria

De l'1 d'agost al 15 de setembre de 2021

Pablo González Mazón, Université Côte d'Azur

Carlos d'Andrea

De l'1 de setembre al 31 de novembre de 2021

Martina Iannella, Università de Udine
Joan Bagaria
Del 23 de setembre al 23 de desembre de 2021

Roberto Gualdi, Universität Regensburg
Martin Sombra
Del 27 de setembre al 8 d'octubre de 2021

Hoang La, Université Montpellier
Kolja Knauer
Del 4 al 15 d'octubre de 2021

Renato Calleja, Universidad Nacional Autónoma de México
Alex Haro
Del 18 d'octubre al 14 de desembre de 2021

Krzysztof Baranski, University of Warsaw
Xavier Jarque
Del 8 al 16 de novembre de 2021

Juanchen You, Stanford University
Joan Bagaria
Del 9 de novembre a l'11 de desembre de 2021

Xavier Fernandez-Real, EPFL
Xavier Ros Otón
Del 10 al 17 de novembre de 2021

Pedro Porras, Universidad de Sevilla
Alex Haro
Del 15 de novembre al 3 de desembre de 2021

Álvaro Fernández, Universidad de Sevilla
Alex Haro
Del 15 de novembre al 3 de desembre de 2021

Friedemann Brock, Universität Rostock
Gyula Csató
Del 18 de novembre al 2 de desembre de 2021

Iain Johnstone, Universitat de Stanford
Marta Sanz-Solé
Del 13 al 24 de desembre de 2021

Informe econòmic

L'adjudicació del vicerectorat de Recerca a l'IMUB ha estat de 52.315,6€ corresponents al contracte programa 2020.

A continuació es presenta el detall d'ingressos i despeses de l'any 2021.

INGRESSOS

Vicerectorat de Recerca, Innovació i Transferència	52.315,60
Retorn part beca postdoc	13.421,96
Retorn una beca master	3.725,00
Ingressos Collectanea	12.500,00
Total Ingressos	65.737,56

DESPESES

Collectanea (edició, premi, tramesa revistes)	12.500,00
Beques de Master i ajuts de matrícula	7.534,00
Beca postdoc	19.900,00
Cofinançament d'investigadors visitants	4.487,00
<div style="margin-left: 200px;">Professor visitant Renato Calleja</div>	4.487,00
Ajuts a activas	4.051,00
<div style="margin-left: 200px;">Junior meeting BMS- BGSMath</div>	1.441,00
<div style="margin-left: 200px;">Holomorphic day.</div>	1.560,00

	Conference on Stochastic Analysis and Stochastic PDE's	800,00
	Seminari de Teoria de Nombres	250,00
Col.loquis		1.500,00
	Dra. Victoria Hoskins Dr. Renato Calleja	
Telefon, Carteria		2.480,00
Millora aula		2.996,00
Total Despeses		55.448,00