

## Tesis de Matemáticas defendidas en España en el año 2021

por

Redacción de La Gaceta

LA GACETA presenta en este primer número de 2022 un listado de las tesis doctorales de matemáticas defendidas en España durante el año 2021. Aparecen en total 167 tesis de 32 universidades españolas. Incluimos además una tesis leída en 2020 que no se publicó en la lista del año pasado.

Para la confección de esta lista hemos contado principalmente con la colaboración de los delegados de la RSME en las distintas universidades. En algunos casos hemos recurrido a responsables de programas de doctorado. Las tesis de didáctica de la matemática están en parte tomadas de los datos recogidos por la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática. Agradecemos la colaboración de quienes han hecho posible la recopilación de esta información.

En algunos casos se puede acceder a los textos completos de las tesis a través de los repositorios de las universidades, de Dialnet (<https://dialnet.unirioja.es/>) y de Tesis Doctorals en Xarxa (<http://www.tdx.cat/>). También la base de datos Teseo (<https://www.educacion.gob.es/teseo>) ofrece en ocasiones un enlace a la localización de la tesis.

### UNIVERSIDAD DE ALCALÁ

- Emily Quintero D'Alessio: *Computation of affine equivalences, similarities and symmetries of certain types of curves and surfaces*. Dirigida por Juan Gerardo Alcázar Arribas.

### UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

- José Fulgencio Gálvez Rodríguez: *Funciones de distribución y medidas de probabilidad en estructuras topológicas*. Dirigida por Miguel Ángel Sánchez Granero.

### UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA / UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

- Juan Carlos Cantero Guardado: *Transport equations via smooth kernels*. Dirigida por Joan Orobítg Huguet.
- Damian Dabrowski: *Rectifiability of Radon measures*. Dirigida por Xavier Tolsa Domenech.
- Juan Luis Durán Batalla: *Deformations and representations of low dimensional non-orientable hyperbolic manifolds*. Dirigida por Joan Porti Piqué.

- Iván Sánchez Sánchez: *Limit cycles and critical periods for some polynomial differential equations*. Dirigida por Joan Torregrosa Arús.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

- Julio Aroca Lobato: *On Dehn's decision problems in generalized Thompson's groups*. Dirigida por Javier Aramayona Delgado.
- Alejandro Gárriz Molina: *Large-time behaviour in local and non-local diffusion*. Dirigida por Fernando Quirós Gracián.
- Borjan Geshkovski: *Control in moving interfaces and deep learning*. Dirigida por Enrique Zuazua Iriondo.
- Diego López Álvarez: *Sylvester rank functions, epic division rings, and the strong Atiyah conjecture for locally indicable groups*. Dirigida por Andrei Jaikin Zapirain.
- Marta Martín Nieto: *Estudio de la enseñanza y el aprendizaje de las isometrías mediante discusiones en gran grupo con el uso de la tecnología en futuros maestros de Educación Primaria*. Dirigida por Natalia Ruiz López.
- Alejandro Mas Mas: *Weighted composition operators and weighted conformal invariance*. Dirigida por Dragan Vukotic Jovsic.
- Francisco Mengual Bretón: *Instabilities in fluid mechanics and convex integration*. Dirigida por Ángel Castro Martínez y Daniel Faraco Hurtado.
- Cristian Renato Reyes Monsalve: *Discos métricos en superficies planas e hiperbólicas*. Dirigida por Ernesto Gironde Sirvent.
- Alexandre Anahory de Sena Antunes Simões: *Geometric and numerical analysis of nonholonomic systems*. Dirigida por Juan Carlos Marrero y David Martín de Diego.

UNIVERSIDAD DE BARCELONA / UNIVERSITAT DE BARCELONA

- Marc Bolaños Solà: *Deep multimodal learning for egocentric storytelling and food analysis*. Dirigida por Petia Ivanova Radeva.
- Liena Colarte Gómez: *Gröbner's problem and the geometry of GT-varieties*. Dirigida por Rosa Maria Miró Roig.
- Raúl Merino Fernández: *Option price decomposition for local and stochastic volatility jump diffusion models*. Dirigida por Josep Vives Santa Eulàlia.
- Luka Mikec: *On logics and semantics for interpretability*. Dirigida por Joost Johannes Joosten y Mladen Vukovic.
- Andrés Rojas González: *Chern degree functions and Prym semicanonical pencils*. Dirigida por Juan Carlos Naranjo del Val y Martí Lahoz Vilalta.
- Irene Unceta Mendieta: *Adapting by copying. Towards a sustainable machine learning*. Dirigida por Oriol Pujol Vila y Jordi Nin Guerrero.

## UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

- María del Pilar Álvarez Ruiz: *Análisis y mejora de parámetros de dominación, conectividad y fiabilidad en redes modeladas por grafos sujetos a propiedades estructurales*. Dirigida por Juan Carlos Valenzuela Tripodoro y Teresa Mediavilla Gradolph.
- Marta Baldomero Naranjo: *Supervised classification and network location problems via mathematical optimization*. Dirigida por Antonio Manuel Rodríguez Chía.
- Almudena del Pilar Márquez Lozano: *Simetrías de Lie, leyes de conservación y análisis de Painlevé. Aplicaciones a modelos viscoelásticos*. Dirigida por Rafael de la Rosa Silva y Elena Recio Rodríguez.
- Ikram Fatima Zohra Bensaid: *Intertwining relations, commutativity and orbits*. Dirigida por Fernando León Saavedra y Mohammed Hichem Mortad.

## UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

- Óscar Iglesias Valiño: *Clasificación de 4-símplices vacíos y otros politopos reticulares*. Dirigida por Francisco Santos Leal.

## UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

- Ángel Aitor Balmaseda Martín: *Quantum control at the boundary*. Dirigida por Luis Alberto Ibort Latre y Juan Manuel Pérez Pardo.
- Luis Felipe Chiroque Núñez: *Breadth analysis of online social networks*. Dirigida por Ángel Sánchez Sánchez y Antonio Fernández Anta.
- David García Heredia: *New models and methods of mathematical optimization in air traffic flow management*. Dirigida por Elisenda Molina Ferragut y Antonio Alonso Ayuso.
- Estíbaliz Gómez de Mariscal: *Insights to the characterization of cell motility and intercellular communication through a bioimage analysis perspective*. Dirigida por Denis Wirtz y María Arrate Muñoz Barrutia.
- Luis Diego Martínez Magán: *Amenability and coarse geometry of (inverse) semigroups and  $C^*$ -algebras*. Dirigida por Fernando Lledó Macau.
- Frank Richard Prieto Medina: *Differentiation matrices and applications to Lotka-Volterra competing systems with variable coefficients, the biharmonic equation and Sherwood number*. Dirigida por Marcela Molina Meyer.
- María del Carmen Quintana Ponce: *Linearizations of rational matrices*. Dirigida por Froilán César Martínez Dopico y Silvia Marcaida Bengoechea.
- Carolina Trenado Yuste: *Flocking and pattern formation in active particles and epithelial tissues*. Dirigida por Luis Francisco Lopez Bonilla y Ana M.<sup>a</sup> Carpio Rodríguez.

- Rocío Vega Martínez: *Cellular dynamics models of angiogenesis*. Dirigida por Manuel Carretero Cerrajero y Luis Francisco Lopez Bonilla.

UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA

- Javier Cueto García: *Mathematical analysis of fractional and nonlocal models from nonlinear solid mechanics*. Dirigida por José Carlos Bellido Guerrero y Carlos Mora Corral.

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

- Abderraman Amr Rey: *Violaciones de Bell en información cuántica: escenarios de no señalización, con comunicación y multipartitos*. Dirigida por Ignacio Villanueva Díez y Carlos Palazuelos Cabezón.
- Hernán Javier Cabana Méndez: *Tres problemas clásicos en Análisis Matemático*. Dirigida por Gustavo Adolfo Muñoz Fernández y Juan Benigo Seoane Sepúlveda.
- Fabián Alberto Castiblanco Ruiz: *Relevancia y calidad en sistemas de clasificación borrosa. Un enfoque algebraico*. Dirigida por Francisco Javier Montero de Juan, Camilo Andrés Franco de los Ríos y Juan Tinguaro Rodríguez González.
- Elena María Castilla González: *Inferencia estadística robusta basada en divergencias para dispositivos de un solo uso*. Dirigida por Leandro Pardo Llorente y Nirian Martín Apaolaza.
- Pedro José Chocano Feito: *Métodos computacionales en Topología y sistemas dinámicos*. Dirigida por Manuel Alonso Morón y Francisco Romero Ruiz del Portal.
- Patricia Contreras Tejada: *Caracterización del entrelazamiento y no localidad cuánticos como recursos en sistemas multipartitos*. Dirigida por Carlos Palazuelos Cabezón y Julio Íñigo de Vicente Majúa.
- Blanca Fernández Besoy: *Métodos logarítmicos de interpolación, medida de no compacidad de operadores bilineales y espacios de funciones de tipo Lorentz-Sobolev*. Dirigida por Fernando Cobos Díaz.
- Eduardo Fernández Fuertes: *El tipo de homotopía del grupo de contactomorfismos de una 3-variedad de contacto*. Dirigida por Francisco Presas Mata.
- Eduardo Fernández Saiz: *Un enfoque geométrico a los sistemas de Lie: formalismo de las deformaciones de álgebras de Poisson-Hopf*. Dirigida por Otto-Rudwig Campoamor Sturberg y Francisco José Herranz Zorrilla.
- Víctor Adolfo Gallego Alcalá: *Contribuciones a la inferencia bayesiana a gran escala y al aprendizaje automático adversario*. Dirigida por David Ríos Insúa y David Gómez-Ullate Oteiza.

- Óscar de Gregorio Vicente: *Aproximación bayesiana aplicada al reparto modal en modelos de transporte*. Dirigida por Miguel Ángel Gómez Villegas y Beatriz González Pérez.
- María Elena Martínez Gómez: *Conjuntos no lineales en análisis real y genericidad algebraica*. Dirigida por Gustavo Adolfo Muñoz Fernández, Juan Benigo Seoane Sepúlveda y Pablo Jiménez Rodríguez.
- Jorge Daniel Mello Román: *Optimización de la regresión de mínimos cuadrados parciales con funciones Kernel*. Dirigida por Adolfo Hernández Estrada.
- Víctor Puente García: *Estudio de la nutación de la Tierra mediante análisis de datos VLBI y GNSS*. Dirigida por Marta Folgueira López.
- Adán Rodríguez Martínez: *Modelización estocástica y generación de escenarios para gestión de desastres*. Dirigida por Begoña Vitoriano Villanueva.

## UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA / UNIVERSIDADE DA CORUÑA

- María Baamonde Seoane: *Modelling, mathematical analysis and numerical simulation to value derivatives related to renewable energy certificates*. Dirigida por Carmen Calvo Garrido y Carlos Vázquez Cendón.
- Daniel Barreiro Ures: *Estimación no paramétrica de la densidad y la regresión para muestras de gran tamaño*. Dirigida por Ricardo Cao Abad y Mario Francisco Fernández.
- Laura Borrajo López: *Inferencia no paramétrica para datos sesgados de gran volumen*. Dirigida por Ricardo Cao Abad.
- Juan Carlos Gonçalves Dosantos: *Optimización y reparto en algunos problemas de decisión multi-agente o con elementos estocásticos*. Dirigida por Julián Costa Bouzas e Ignacio García Jurado.
- Andrea Meilán Vila: *Inferencia no paramétrica para modelos de regresión con errores espacialmente correlados*. Dirigida por Mario Francisco Fernández y Rosa María Crujeiras Casais.
- Silvia Novo Díaz: *Contribuciones metodológicas en modelos de regresión semiparamétricos para datos funcionales*. Dirigida por Germán Aneiros Pérez y Philippe Vieu.
- Aschwin Sadanand Nayak: *Modelización matemática y simulación numérica de sistemas multicapa acústicas acopladas para permitir mediciones de velocidad de partícula en presencia de flujo de aire*. Dirigida por Daniel Fernández Comesaña y Andrés Prieto Aneiros.

## UNIVERSIDAD DE GRANADA

- Christian José Acal González: *Avances en modelización estocástica y funcional de datos de alta dimensión*. Dirigida por Ana María Aguilera del Pino y Juan Eloy Ruiz Castro.
- Víctor Buendía Ruiz-Azuaga: *Synchronous and asynchronous dynamics in neuroscience: a statistical physics approach*. Dirigida por Miguel Ángel Muñoz Martínez y Raffaella Burioni.
- Dalila Camêlo Aguiar: *Modelo de conglomerado para el mapa de datos epidemiológicos*. Dirigida por Ramón Gutiérrez Sánchez.
- Estefanía Casal López: *Position on the Hertzsprung-Russell diagram of magnetically active young stars*. Dirigida por Matilde Fernández Hernández.
- Rafael Chiclana Vega: *Strongly norm attaining Lipschitz maps*. Dirigida por Miguel Martín Suárez.
- Sergio Cruz Blázquez: *Problemas de curvatura prescrita en variedades con borde*. Dirigida por David Ruiz Aguilar y Andrea Malchiodi.
- Ana Karla Díaz Rodríguez: *Discos y jets en la formación de sistemas estelares múltiples*. Dirigida por Guillem Anglada Pons.
- Salah Eddargani: *Approximation by spline functions on Powell-Sabin triangulations*. Dirigida por Domingo Barrera Rosillo y Abdellah Lamni.
- Ramón Ferri García: *Métodos estadísticos para mejorar las estimaciones obtenidas a partir de muestras probabilísticas y no probabilísticas*. Dirigida por María del Mar Rueda García.
- Aurelia Teresa Gallego Calvente: *New windows onto the stellar population at the Galactic Center: Multi-wavelength and time-domain studies*. Dirigida por Rainer Schödel.
- Youdong Hu: *Multi-wavelength study of GRBS detected by Fermi and Swift*. Dirigida por Alberto Javier Castro Tirado y Binbin Zhang.
- Alejandro Jiménez Cano: *Metric-affine Gauge theories of gravity. Foundations and new insights*. Dirigida por Bert Janssen.
- Mariel Lares Martiz: *Non-linear terms in Delta Scuti stars power spectra*. Dirigida por Javier Pascual Granado y Rafael Garrido Haba.
- Víctor Ortega Blázquez: *Theory of symplectic twist maps applied to point-vortex dynamics*. Dirigida por Rafael Ortega Ríos y Pedro Torres Villarroya.
- Alicia Melita Pereira das Neves Yedig: *Aplicación de los métodos analíticos matemáticos en el estudio de la supervivencia al cáncer de vejiga*. Dirigida por Delia Montoro Cazorla.

- Naím Ramírez Olivencia: *High angular resolution radio observations of luminous infrared galaxies*. Dirigida por Antonio Alberdi Odriozola y Miguel Ángel Pérez Torres.
- Héctor Salomón Mullo Guaminga: *Aportaciones en encuestas no probabilísticas y encuestas web*. Dirigida por Ismael Ramón Sánchez Borrego.
- Antoni Torres Signes: *Estimación espacio-temporal de procesos Hilbert-valorados. Aplicación a la estimación y predicción funcional de mapas de riesgo de enfermedades*. Dirigida por María Dolores Ruiz Medina y María del Pilar Frías Bustamente.

## UNIVERSIDAD DE HUELVA

- Emma Carreño: *Conocimiento geométrico especializado en estudiantes para profesor de matemáticas de secundaria. Un estudio en torno a los polígonos*. Dirigida por Nuria Climent Rodríguez y Carlos Miguel Ribeiro.
- María Isabel Pascual Martín: *El conocimiento del formador de maestros en la etapa de formación inicial, en relación con la enseñanza de la Didáctica de las Matemáticas. Un estudio de caso*. Dirigida por Luis Carlos Contreras González y Miguel Ángel Montes Navarro.

## UNIVERSIDAD DE LAS ISLAS BALEARES / UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

- Tomás Martínez Coronado: *New results on old and new balance indices*. Dirigida por Francesc Rosselló Llompart.

## UNIVERSIDAD JAUME I / UNIVERSITAT JAUME I

- Lara Ferrando Esteve: *Neuroscience in algebraic problem solving: Studying the reversal error*. Dirigida por Irene Epifanio López y Noelia Ventura Campos.
- Carlos Jesús Moreno Ávila: *Global geometry of surfaces defined by non-positive and negative at infinity valuations*. Dirigida por Carlos Galindo Pastor y Francisco José Monserrat Delpalillo.

## UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

- Sergio Alexander Hernández Hernández: *Resolución de problemas con GeoGebra en la formación inicial de profesores de matemáticas*. Dirigida por Matías Camacho Machín y Josefa Perdomo Díaz.

## UNIVERSIDAD DE LÉRIDA / UNIVERSITAT DE LLEIDA

- Ricard Borges Llorens: *Privacy-preserving protocols for vehicular transport systems*. Dirigida por Francesc Sebé Feixas.

- Mariano José Fernández Campos: *Influencia de las matemáticas recreativas en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas de la ESO en el Baix Llobregat y el Garraf - Catalunya*. Dirigida por Assumpta Estrada Roca.
- Maria Ricart Aranda: *Estadística en Educación Infantil: competencias y conocimientos didáctico-matemáticos de maestros en formación en el marco del enfoque ontosemiótico*. Dirigida por Assumpta Estrada Roca.

#### UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

- Juan Carlos González Aguirre: *Modelado y simulación de procesos sedimentarios en aguas someras*. Dirigida por Manuel Jesús Castro Díaz y Tomás Morales de Luna.
- Lucía Martín Mechán: *Spin(7) structures, spinors and Nilmanifolds*. Dirigida por Vicente Muñoz Velázquez y Giovanni Bazzoni.
- Ernesto Pimentel García: *Numerical analysis of some nonlinear hyperbolic systems of partial differential equations arising from fluid mechanics*. Dirigida por Carlos María Pares Madroñal y Manuel Jesús Castro Díaz.

#### UNIVERSIDAD DE MURCIA

- Eva María Alarcón Díaz: *Sobre la geometría de hipersuperficies en espacios producto con la misma curvatura media riemanniana y lorentziana*. Dirigida por Alma L. Albuje Brotons y Luis J. Alías Linares.
- Concepción Domínguez Sánchez: *The rank pricing problem: A mixed-integer linear optimization approach*. Dirigida por Bernard Fortz, Martine Labbe y Alfredo Marín Pérez.

#### UNIVERSIDAD DE OVIEDO

- Marlén Alonso Castaño: *Análisis del discurso del profesorado y el alumnado de matemáticas en la resolución de problemas en enseñanza superior*. Dirigida por Luis José Rodríguez Muñiz y Pedro Alonso Velázquez.
- Susana Díaz Coto: *Estimador de la curva ROC en dos etapas para estudios de cohorte*. Dirigida por Norberto Corral Blanco.
- Antón Lombardero Ozores: *Sistemas cuasi-homogéneos en el plano y en el espacio*. Dirigida por Jesús Suárez Pérez del Río y María Belén García Fernández.
- Sonia Pérez Fernández: *Curvas ROC para marcadores multivariantes*. Dirigida por Norberto Corral Blanco y Pablo Martínez Cambolor.
- Lucía Pérez Pérez: *Sistemas Dinámicos en Neurociencia: el modelo de Hindmarsh-Rose*. Dirigida por Santiago Ibáñez Mesa y Roberto Barrio Gil.

## UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO / EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

- Javier Canto Llorente: *Geometric Harmonic Analysis:  $C_p$  weights, John-Nirenberg estimates and Hajlasz capacity density conditions*. Dirigida por Carlota María Cuesta Romero.
- Sheila Carreño Madinabeitia: *Análisis estadístico y predicción de viento*. Dirigida por Jon Sáenz Aguirre y Gabriel Ibarra Berastegui.
- Leire Citores Martínez: *From habitat to management: a simulation framework for improving statistical methods in fisheries science*. Dirigida por Leire Ibaibarriaga Contreras y Dae-Jin Lee.
- Martina Conte: *Mathematical models for glioma growth and migration inside the brain*. Dirigida por Luca Gerardo-Giorda y Juan Soler Vizcaíno.
- Xuban Diez Izagirre: *Non-local regularisations of scalar conservation laws*. Dirigida por Carlos Pérez Moreno y Kangwei Li.
- Gorka Kobeaga Urriolabeitia: *Algorithms for large orienteering problems*. Dirigida por María Merino y José A. Lozano.
- Irma Pallarés Torres: *Some contributions to the theory of singularities and their characteristic classes*. Dirigida por Javier José Fernández de Bobadilla de Olazabal y Juan José Nuño Ballesteros.

TESIS DEFENDIDAS EN LA UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO / EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA EN 2020 y no recogidas en el listado publicado por LA GACETA el año pasado:

- Sandeep Kumar: *Vortex filament equation for some regular polygonal curves*. Dirigida por Luis Vega y Francisco de la Hoz Méndez.

## UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA / UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

- Robert Cardona Aguilar: *The geometry and topology of steady Euler flows, integrability and singular geometric structures*. Dirigida por Eva Miranda Galcerán.
- David Codony: *Mathematical and computational modeling of flexoelectricity at mesoscopic and atomistic Scales*. Dirigida por Irene Arias.
- Núria Costa Mirada: *Long-term privacy in electronic voting systems*. Dirigida por María Paz Morillo Bosch.
- Matthew J. Coulson: *Threshold phenomena involving the connected components of random graphs and digraphs*. Dirigida por Guillem Perarnau Llobet.
- Roisin Mary Dempsey Braddell: *New geometrical and dynamical techniques for problems in celestial mechanics*. Dirigida por Amadeu Delshams y Eva Miranda Galcerán.

- Ina Maria Deutschmann: *Disentangling ecological networks in marine microbes*. Dirigida por Ramiro Logares.
- Juan Carlos Felipe Navarro: *Qualitative properties of solutions to integro-differential elliptic problems*. Dirigida por Xavier Cabré Vilagut.
- Marina Garrote López: *Algebraic and semi-algebraic phylogenetic reconstruction*. Dirigida por Marta Casanellas Rius y Jesús Fernández Sánchez.
- Francesca Gatti: *Special values of the triple product  $p$ -adic  $L$ -function*. Dirigida por Víctor Rotger Cerdà.
- Daniel Gil Muñoz: *An effective method to study the Hopf Galois module structure of certain extensions of fields*. Dirigida por Anna Rio y Teresa Crespo.
- Ernest Latorre Ibars: *Active superelasticity in three-dimensional epithelia of controlled shape*. Dirigida por Marino Arroyo y Xavier Trepast.
- Olga Porro Martorell: *A hesitant fuzzy perceptual-based approach to model linguistic assessments*. Dirigida por Mònica Soler Sánchez y Núria Agell Jané.
- Xavier Rivas Guijarro: *Geometrical aspects of contact mechanical systems and field theories*. Dirigida por Xavier Gràcia Sabaté y Narciso Román Roy.
- Óscar Rivero Salgado: *Arithmetic applications of the Euler systems of Beilinson–Flach elements and diagonal cycles*. Dirigida por Víctor Rotger Cerdà.
- Jordi Roca Lacostena: *The embedding problem for Markov matrices*. Dirigida por Marta Casanellas Rius y Jesús Fernández Sánchez.
- Óscar Rodríguez del Río: *Ejection-collision orbits in the Restricted Three-Body Problem*. Dirigida por Mercè Ollé Torner y Jaume Soler Villanueva.
- Caterina Tozzi: *A theoretical and computational study of the interaction between biomembranes and curved proteins*. Dirigida por Marino Arroyo Balaguer.
- Vasiliki Velona: *A study on structure recovery and the broadcasting problem*. Dirigida por Gábor Lugosi y Juanjo Rué.
- Jordi Vila Pérez: *Low and high-order hybridised methods for compressible flows*. Dirigida por Antonio Huerta Cerezuela y Matteo Giacomini.
- Brikena Vrioni: *A census for curves and surfaces with diophantine stability over finite fields*. Dirigida por Joan C. Lario Loyo.

#### UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

- Ángel de Andrea González: *Análisis de estabilidad de flujos viscosos e incompresibles de densidad estratificada mediante métodos numéricos de alto y bajo orden*. Dirigida por Leo Miguel González.
- Darlington Mensah: *Geostatistical treatment of data for the determination of glacier geometry*. Dirigida por Jaime Otero.

## UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA / UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

- Vicente Asensio López: *Global pseudodifferential operators in spaces of ultradifferentiable functions*. Dirigida por David Jornet Casanova.
- Clara Burgos Simón: *Advances on uncertainty quantification techniques for dynamical systems: theory and modelling*. Dirigida por Juan Carlos Cortés López y Rafael Jacinto Villanueva Micó.
- Juan Carlos Castro Palacio: *Modelación físico-matemática y simulaciones computacionales para guiar el diseño y fabricación de nanoestructuras plasmónicas optimizadas para aplicaciones energéticas*. Dirigida por Pedro José Fernández de Córdoba Castellá y Ovidio Yordanis Peña Rodríguez.
- Guillem Gómez Blanch: *Varietats lorentzianes en la representació dels estats estacionaris dels àtoms hidrogenoides en la teoria de De Broglie - Bohm. Uns models heurístics*. Dirigida por Màrius Josep Fullana Alfonso.
- Moisés Hernaiz Guijarro: *Tiempos de respuesta a estímulos visuales: vinculando el comportamiento individual y colectivo a través de las leyes de la física*. Dirigida por Pedro José Fernández de Córdoba Castellá, Esperanza Navarro Pardo y Juan Carlos Castro Palacio.
- David Martínez Rodríguez: *Optimization algorithm based on novelty search applied to the treatment of uncertainty in models*. Dirigida por Juan Carlos Cortés López y Rafael Jacinto Villanueva Micó.
- Ainara Mira Iglesias: *Applications of visibility graphs for the representation of time series*. Dirigida por José Alberto Conejero Casares y Esperanza Navarro Pardo.
- María del Pilar Peiró Torres: *Research of the acoustic phenomenon produced by isolated scatterers and its applicability as a noise reducing device in transport infrastructures. Search for an optimised and sustainable design*. Dirigida por Juan José Martín Pino, Juan Vicente Sánchez Pérez y Francisco Javier Redondo Pastor.
- Pedro Antonio Solares Hernández: *Sets of numbers from complex networks perspective*. Dirigida por José Alberto Conejero Casares y Miguel Ángel García March.

## UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA / NAFARROAKO UNIBERTSITATE PUBLIKOA

- Armajac Raventós Pujol: *Representation and aggregation of crisp and fuzzy ordered structures: Applications to social choice*. Dirigida por María Jesús Campión Arrastia y Esteban Induráin Eraso.

## UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS

- Eduardo Alcaín Ballesteros: *Accelerated computational methods in image processing using GPU computing: Variational saliency detection and MRI-CT synthesis*. Dirigida por Emanuele Schiavi y Antonio Sanz Montemayor.
- Rubén José Muñoz Alcázar: *Relaciones entre álgebras de Lie y sistemas de Jordan*. Dirigida por Esther García y Miguel Ángel Gómez Lozano.
- Guillermo Vera de Salas: *Ad-nilpotent elements in algebras and superalgebras*. Dirigida por Esther García y Miguel Ángel Gómez Lozano.

## UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

- Julian Leonardo Cuevas Rozo: *Effective computation of invariants of finite topological spaces*. Dirigida por Laureano Lambán Pardo, Ana Romero Ibáñez y Humberto Sarria Zapata.

## UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

- Jesús Martín Ovejero: *Móduli de fibrados principales y teoría algebraica de solitones*. Dirigida por Francisco José Plaza Martín y Ángel Luis Muñoz Castañeda.

## UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA / UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Sebastián Buedo Fernández: *Qualitative analysis of some models of delay differential equations*. Dirigida por Eduardo Liz Marzán y Rosana Rodríguez López.
- Arís Fanjul Hevia: *Nonparametric methods for the comparison of ROC curves with application to biomedicine*. Dirigida por Wenceslao González Manteiga y Juan Carlos Pardo Fernández.
- Alejandro Fernández Fariña: *Braided crossed modules and Loday-Pirashvili Category*. Dirigida por Manuel Ladra González.
- Cristina Lois Prados: *Contributions to mathematical analysis of non-linear models with applications in population dynamics*. Dirigida por Eduardo Liz Marzán y Rosana Rodríguez López.
- Rodrigo Mariño Villar: *The geometry of weakly-Einstein manifolds*. Dirigida por Eduardo García Río y María Elena Vázquez Abal.
- Ignacio Márquez Albés: *Differential problems with Stieltjes derivatives and applications*. Dirigida por Fernando Adrián Fernández Tojo y Rodrigo López Pouso.
- María Pilar Páez Guillán: *Restricted Lie (super)algebras, central extensions of non-associative algebras and some tapas*. Dirigida por Manuel Ladra González e Ivan Kaygorodov.

- Luca Piccotti: *Participation in leading research on Binary and Multiple Stars developed in the area of current Spanish and Italian Astronomy*. Dirigida por José Ángel Docobo Durántez.
- Sara Prada Alonso: *Topological data analysis of high-dimensional correlation structures with applications in epigenetics*. Dirigida por María Ángeles Casares de la Cal y Antonio Gómez Tato.
- Jorge Rodríguez Veiga: *Contribución al modelado y cálculo de soluciones en problemas de investigación operativa*. Dirigida por Balbina Virginia Casas Méndez.
- Carlos Vázquez Monzón: *Detección, dinámica y habitabilidad de exoplanetas y exosatélites*. Dirigida por José Ángel Docobo Durántez.

#### UNIVERSIDAD DE SEVILLA

- Tanausú Aguilar Hernández: *Spaces of analytic functions with average radial integrability and integration operators*. Dirigida por Manuel Contreras Márquez y Luis Rodríguez Piazza.
- Sandra Benítez Peña: *New models and methods for classification and feature selection. A mathematical optimization perspective*. Dirigida por Rafael Blanquero Bravo, Emilio Carrizosa Priego y Josefa Ramírez Cobo.
- Arthur Cavalcante Cunha: *Finite dimensionality of attractors for dynamical systems with applications: deterministic and random settings*. Dirigida por José Antonio Langa Rosado.
- Eduardo Dorrego López: *Irrationality and transcendence in the 18th and 19th centuries. A contextualized study of J. H. Lambert's *Mémoire* (1761/1768)*. Dirigida por José Manuel Ferreirós Domínguez y Guillermo Curbera Costello.
- Antonio Fernández Romero: *Study of PDE-ODE Glioblastoma model with non-linear diffusion and chemotaxis*. Dirigida por Antonio Suárez Fernández y Francisco Guillén González.
- Ivan Kaygorodov: *Clasificación y estudio de extensiones centrales de ciertas álgebras no asociativas*. Dirigida por Luisa María Camacho Santana.
- Irene Marín Gayte: *Análisis y control de algunas EDPs no lineales*. Dirigida por Enrique Fernández Cara.
- Eduardo Paluzo Hidalgo: *Computational topology on neural network: from the data to the model*. Dirigida por Rocío González Díaz y Miguel Ángel Gutiérrez Naranjo.
- María de los Remedios Sillero Denamiel: *Computational methods for the analysis of complex data*. Dirigida por Emilio Carrizosa Priego, Josefa Ramírez Cobo y Rafael Blanquero Bravo.

## UNIVERSIDAD DE VALENCIA / UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

- José Carbonell Caballero: *Métodos estadísticos en el estudio de la variabilidad genómica en cáncer*. Dirigida por David Conesa, Antonio López-Quílez y Joaquín Dopazo.
- Neus Fuster i Corral: *Left braces and the Yang-Baxter equation*. Dirigida por Adolfo Ballester Bolinches y Ramón Esteban Romero.
- Roberto Giménez Conejero: *Singularities of germs and vanishing homology*. Dirigida por Juan José Nuño Ballesteros.
- Aleksander Marcin Kubicki: *Local Banach space theory and resource quantification in quantum information processing*. Dirigida por Manuel Maestre, Carlos Palazuelos y David Pérez-García.
- Miguel Reula Martín: *Contributions to close-enough arc routing problems*. Dirigida por Ángel Corberán Salvador, Isaac Plana Andani y José María Sanchis Llopis.
- Marcos Solera Diana: *Gradient flows in random walk spaces*. Dirigida por José M. Mazón y Julián Toledo.

## UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

- Diego Izquierdo Sirera: *Aproximación RBF de funciones explícitas con discontinuidades*. Dirigida por María Cruz López de Silanes Busto y María Cruz Parra Lucán.
- Beatriz Rubio Serrano: *Algorithms for curve design and accurate computations with totally positive matrices*. Dirigida por Esmeralda Mainar Maza.