

## Tesis de Matemáticas defendidas en España en el año 2017

por

Redacción de La Gaceta

LA GACETA presenta en este primer número de 2018 un listado de las tesis doctorales de matemáticas defendidas en España durante el año 2017. Aparecen en total 200 tesis de 41 universidades españolas.

Agradecemos la colaboración de quienes han hecho posible completar esta lista, delegados de la RSME en las distintas universidades y algunos responsables de programas de doctorado. Las tesis de didáctica de la matemática están recopiladas a través de la información recogida por la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática.

Se pueden encontrar textos completos de tesis en los repositorios de las universidades, accesibles a través de sus sitios web, y en otros como Documat (<https://documat.unirioja.es/tesis>), Dialnet (<https://dialnet.unirioja.es/tesis>) o Tesis Doctorals en Xarxa (<http://www.tdx.cat/>). En ocasiones, la base de datos Teseo (<https://www.educacion.gob.es/teseo>) ofrece un enlace a la localización de la tesis.

### UNIVERSIDAD DE ALICANTE / UNIVERSITAT D'ALACANT

- Mónica Belmonte Requena: *Análisis epistemológico sobre el concepto matemático del infinito. Una visión desde el realismo matemático*. Dirigida por Josué A. Nescolarde Selva y José Luis Uso Domenech.
- Àngela Buforn Lloret: *Características de la competencia docente mirar profesionalmente de los estudiantes para maestro en relación al razonamiento proporcional*. Dirigida por Ceneida Fernández Verdú y Salvador Llinares Císcar.
- Abilio Orts Muñoz: *Características del aprendizaje de la recta tangente. Identificación de trayectorias de aprendizaje en un experimento de enseñanza*. Dirigida por Salvador Llinares Císcar.

### UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

- Sahar A. Aleid: *Quasi-perfect domination and independence in graphs*. Dirigida por María Luz Puertas González y José Cáceres González.
- Ana Belén Castaño Fernández: *Some mathematical problems from the biomedical optics and ophthalmology*. Dirigida por Andrei Martínez Finkelshstein y Daoud Robert Iskander.
- Miguel Ángel Navarro Pascual: *Puntos extremos en espacios de operadores*. Dirigida por Juan Carlos Navarro Pascual.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA / UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

- Ángel René Arroyo García: *Nonlinear mean value properties related to the  $p$ -Laplacian*. Dirigida por Jose González Llorente.
- Kaouthar Boukafri Itahriouan: *Revoicing. Estudio de discursos de profesores en clase de matemáticas*. Dirigida por Núria Planas Raig.
- Andrea Cárcamo Bahamonde: *Una innovación docente basada en los modelos emergentes y la modelización matemática para conjunto generador y espacio generado*. Dirigida por Joan Gómez Urgellés y Josep M. Fortuny Aymemich.
- Roberto de la Cruz Moreno: *Stochastic multi-scale modelling of tumour growth*. Dirigida por María Pilar Guerrero Contreras y Tomás Alarcón Cor.
- Eslam Essam Ebrahim Farag: *On the stratification of smooth plane curves by automorphism groups*. Dirigida por Francesc Bars Cortina.
- Claudio Fuentealba Aguilera: *Análisis del esquema de la derivada en estudiantes universitarios*. Dirigida por Edelmira Badillo y Gloria Sánchez-Matamoros.
- Diego Garzón Castro: *Análisis de las decisiones del profesor de matemáticas en su gestión de aula*. Dirigida por Josep M. Fortuny Aymemich.
- Iago Giné Vázquez: *Albanese varieties of non-Archimedean uniformized varieties*. Dirigida por Xavier Xarles Ribas.
- Mireia Llorens Massana: *Estudi de la dinàmica d'algunes aplicacions al pla*. Dirigida por Víctor Mañosa Fernández y Armengol Gasull Embid.
- Josep Maynou i Terri: *Aprenentatge i comprensió dels nombres enters: estudi de significats construïts per alumnes de 15 i 16 anys*. Dirigida por Núria Planas Raig.
- María Elena Mengual Bretón: *Caracterización del contenido matemático subyacente al libro de texto en medida*. Dirigida por Núria Gorgorió Solà y Lluís Albarracín Gordo.
- Isabel Moreno de Barreda Ribed: *Conocimiento didáctico matemático de una maestra en un contexto de desarrollo del pensamiento numérico*. Dirigida por Núria Planas Raig y Edelmira Rosa Badillo Jimenéz.
- Yinzú Nairouz: *Análisis de conversaciones matemáticas con estudiantes sordos en entornos de clase*. Dirigida por Núria Planas Raig.
- Juana Maria Villalonga Pons: *La competencia matemática. Caracterización de actividades de aprendizaje y de evaluación en la resolución de problemas en la enseñanza obligatoria*. Dirigida por Jordi Deulofeu Piquet.

## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

- Carlos Abad Reigadas: *Multiplicity along embedded schemes and differential operators*. Dirigida por Orlando Villamayor Uriburu.
- Irina Arévalo Barco: *Weighted composition operators on spaces and classes of analytic functions*. Dirigida por Dragan Vukotic Jovsic.
- Iason Efraimidis: *Coefficient problems in geometric function theory*. Dirigida por Dragan Vukotic Jovsic.
- Daniel Estévez Sánchez: *K-spectral sets, operator tuples and related function theory*. Dirigida por Dmitry Yakubovich Lazarev.
- Marcos de la Oliva Wilkinson: *Invertible Sobolev functions: counterexamples and applications to nonlinear elasticity*. Dirigida por Daniel Faraco Hurtado y Carlos Mora Corral.
- Tania Pernas Castaño: *On the splat singularity for the Muskat problem*. Dirigida por Diego Córdoba Gazolaz.
- Álvaro del Pino Gómez: *Engel structures and symplectic foliations*. Dirigida por Francisco Presas Mata.
- Leyter Potenciano Machado: *Inverse boundary value problems with partial and local data for the magnetic Schrödinger operator*. Dirigida por Alberto Ruiz González.
- Luis Felipe Prieto Martínez: *Algebra, geometry and topology of the Riordan group*. Dirigida por Manuel Alonso Morón y Ana María Luzón Cordero.
- María Cruz Prisuelos Arribas: *Function spaces and elliptic operators*. Dirigida por José María Martell Berrocal.
- María Angélica Suavita Ramírez: *Imaginaris del profesorado en formación sobre las matemáticas. Hacia una cultura matemática para la justicia social*. Dirigida por Francisco Javier Murillo Torrecilla y Natalia Ruiz López.
- Juan de Vicente Guijarro: *Locally Nash groups*. Dirigida por Elías Baro González y Margarita Otero Domínguez.

## UNIVERSIDAD DE BARCELONA / UNIVERSITAT DE BARCELONA

- David Contreras Aguilar: *Integración de técnicas de personalización basadas en el comportamiento colaborativo del ser humano con interfaces de usuario inteligentes*. Dirigida por Maria Salamó Llorente.
- Roc Oliver Vendrell: *Hankel operators on vector-valued Bergman spaces*. Dirigida por Jordi Pau Plana.
- Miguel Reyes Estany: *Human pose analysis and gesture recognition from depth maps: methods and applications*. Dirigida por Sergio Escalera Guerrero.

## UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

- Maribel Patricia Anacona: *Los números reales en el estructuralismo bourbakista: un análisis histórico-epistemológico con fines educativos*. Dirigida por Francisco Javier Pérez Fernández y Luis Carlos Arboleda Aparicio.
- María Jesús Aragón Perrián: *Sobre la estructura de distintos objetos algebraicos split y graduados con productos deformados por automorfismos*. Dirigida por Antonio Jesús Calderón Martín.
- Alfonso Bella Espina: *Teoría de cópulas y ordenaciones estocásticas para la comparación de riesgos*. Dirigida por Miguel Ángel Sordo Díaz y Alfonso Suárez Llorens.
- María Auxiliadora López Sánchez: *Un método de selección de variables en DEA basado en la aportación intrínseca al cálculo de las eficiencias*. Dirigida por Fernando Fernández Palacín y Manuel Muñoz Márquez.
- Francisco Javier Navarro Izquierdo: *Estructuras algebraicas con bases multiplicativas*. Dirigida por Antonio Jesús Calderón Martín.
- Elena Recio Rodríguez: *Exact solutions and conservation laws of nonlinear dispersive partial differential equations. Applications to physics and engineering models*. Dirigida por María Luz Gandarias Núñez y María de los Santos Bruzón Gallego.

## UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

- Andreina Margarita Ávila Torres: *Inmunological-based metaheuristic techniques for free-form curve and surface reconstruction*. Dirigida por Andrés Iglesias Prieto y Akemi Gálvez Tomida.
- Mónica Blanco Gómez: *Enumeración y anchura de polítopos reticulares por su número de puntos reticulares*. Dirigida por Francisco Santos Leal.
- Valvanuz Fernández Quiruelas: *Simulación con modelos climáticos en infraestructuras de computación distribuida*. Dirigida por Antonio Santiago Cofiño González.
- Carlos Loucera Muñecas: *Reconstrucción de curvas y superficies de forma libre mediante metaheurísticas basadas en simulated annealing*. Dirigida por Andrés Iglesias Prieto y Akemi Gálvez Tomida.
- Diego Ruiz Antolín: *Computación de funciones hipergeométricas y su aplicación a las cuadraturas gaussianas*. Dirigida por Amparo Gil Gómez.

## UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

- Antonio Antoranz Perales: *A numerical study of turbulent heat transfer in pipes*. Dirigida por Manuel García-Villalba Navaridas y Oscar Flores Arias.

- Guadalupe Bastos: *Contributions to time series factor modeling: model averaging and bias correction*. Dirigida por Andrés Alonso Fernández y Carolina García-Martos.
- Pablo Catalán Fernández: *Models in molecular evolution: the case of toyLIFE*. Dirigida por José Antonio Cuesta Ruiz.
- Evgenia Christoforou: *Achieving reliability and fairness in online task computing environments*. Dirigida por Angel Sánchez Sánchez y Antonio Fernández Anta.
- Francisco Corona: *Non-stationary dynamic factor models*. Dirigida por Esther Ruiz Ortega y María del Pilar Poncela Blanco.
- Juan Carlos García Ardila: *Classical perturbations for matrices of linear functionals*. Dirigida por Francisco José Marcellán Español.
- Lino Gustavo Garza Gaona: *Analytic properties of polynomials orthogonal with respect to coherent pair of measures supported on the unit circle*. Dirigida por Luis Enrique Garza Gaona y Francisco José Marcellán Español.
- Mario Gómez Díaz: *Bayesian prediction of glacial discharge in Antarctica*. Dirigida por Concepción Ausín Olivera y Carmen Domínguez.
- María Guadarrama: *Small area estimation methods under complex sampling designs*. Dirigida por Isabel Molina Peralta.
- Ginette Lafit: *Robust and sparse estimation of large precision matrices*. Dirigida por Francisco Javier Nogales Martín y Ruben H. Zamar.
- Misael Enrique Marriaga Castillo: *On semiclassical families of bivariate orthogonal polynomials*. Dirigida por Miguel Ángel Piñar González, Teresa Encarnación Pérez Fernández y Francisco José Marcellán Español.
- Janeth Carolina Rendón Aguirre: *Clustering in high dimension for multivariate and functional data using extreme kurtosis projections*. Dirigida por Francisco Javier Prieto Fernández y Daniel Peña Sánchez de Rivera.
- Daniel Alberto Rivero Castillo: *Iterated integrals of orthogonal polynomials and applications*. Dirigida por Héctor Esteban Pijeira Cabrera.
- Omar Rosario Cayetano: *Small values of the hyperbolicity constant in graphs*. Dirigida por Jose Manuel Rodríguez Garcia y Jose María Sigarreta Almira.

#### UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA

- Irene García-Camacha Gutiérrez: *Diseño óptimo de experimentos para modelos de mezclas aplicados en la ingeniería y las ciencias experimentales*. Dirigida por Raúl Martín Martín.
- Alberto Martínez Martínez: *Desarrollo de un modelo numérico basado en el análisis experimental de las acciones mecánicas que intervienen en el proceso de embutición profunda de chapa de acero TRIP*. Dirigida por Valentín Miguel Eguía.

- Juan José Miralles Canals: *Técnicas de sistemas no lineales y sistemas complejos: aplicaciones*. Dirigida por Ricardo Chacón García y Francisco Balibrea Gallego.

#### UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

- Juana María Alonso Revenga: *Análisis inferencial basado en medidas de phi-divergencia para modelos loglineales con muestreo multinomial y sobredispersión*. Dirigida por Leandro Pardo Llorente y Nirian Martín Apaolaza.
- Héctor Barge Yáñez: *Topología y dinámica de conjuntos non-saddle e índice de Conley en variedades*. Dirigida por José Manuel Rodríguez Sanjurjo.
- Andrea María Cadarso Rebolledo: *Entrelazamiento y correlaciones en sistemas cuánticos de muchos cuerpos*. Dirigida por David Pérez García y Juan José García Ripoll.
- Marta Farré Puiggalí: *New developments and applications of the inverse problem of the calculus of variations*. Dirigida por David Martín de Diego y María Barbero Liñán.
- Eduardo Fernández Carrión: *Modelos matemáticos para la introducción, propagación y detección temprana de enfermedades infecciosas en epidemiología veterinaria*. Dirigida por Ángel Manuel Ramos del Olmo.
- Lucas García Rodríguez: *Algunas cuestiones notables sobre el modelo de Hopfield en optimización*. Dirigida por Francisco Javier Yáñez Gestoso y Pedro Martínez Talaván.
- David Gómez Castro: *Homogenization and shape differentiation of quasilinear elliptic equations*. Dirigida por Jesús Ildelfonso Díaz Díaz.
- Luis Maire Martín: *Uniqueness of large solutions*. Dirigida por Julián López Gómez.

#### UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

- Carmen María León Mantero: *Juan Cortázar y su contribución a la formación matemática española en el siglo XIX*. Dirigida por Alexander Maz Machado.

#### UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA / UNIVERSIDADE DA CORUÑA

- Miguel Boubeta Martínez: *Poisson mixed models: applications to small area data*. Dirigida por María José Lombardía Cortiña y Domingo Morales González.
- Borja Raúl Lafuente Rego: *New methodological contributions in time series clustering*. Dirigida por José Antonio Vilar Fernández.
- Paula María López Pérez: *Estudio numérico de problemas acústicos armónicos en tiempo para medios multicapa utilizando métodos de partición de la unidad*

*basados en elementos finitos*. Dirigida por Luis M. Hervella Nieto y Andrés Prieto Aneiros.

- Carlos Losada Pérez: *Auscultación deformacional por métodos geodésicos clásicos de presas de hormigón de gravedad*. Dirigida por Pablo Rodríguez-Vellando y María Isabel Martínez.
- Antonio Meneses Freire: *Nuevas aportaciones estadísticas al estudio de fiabilidad de materiales*. Dirigida por Salvador Naya Fernández y Javier Tarrío Saavedra.
- Adrián Moure Rosende: *Phase-field modeling and isogeometric analysis of cell crawling*. Dirigida por Héctor Gómez Díaz.

#### UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

- Nuria Caballé Cervigón: *Análisis de fiabilidad y del mantenimiento de sistemas en deterioro*. Dirigida por Inmaculada Torres Castro y Carlos Pérez Sánchez.

#### UNIVERSIDAD DE GERONA / UNIVERSITAT DE GIRONA

- M.<sup>a</sup> Teresa Calabuig Serra: *Connexions entre educació matemàtica i educació per a la sostenibilitat: definició d'un perfil de mestre de matemàtiques*. Dirigida por Àngel Alsina y Anna M.<sup>a</sup> Geli.

#### UNIVERSIDAD DE GRANADA

- Roxana Alemán Castillo: *Análisis multivariante en el estudio de la satisfacción y su tratamiento computacional*. Dirigida por Ramón Gutiérrez Sánchez y Francisco José Liébana Cabanillas.
- Gerardo Alfonso Pérez: *Análisis estadístico con datos difusos en la economía china*. Dirigida por Concepción Beatriz Roldán López de Hierro y Antonio Francisco Roldán López de Hierro.
- Raid Amro: *Inferencias sobre el coeficiente kappa ponderado de tests diagnósticos binarios*. Dirigida por José Antonio Roldán Nofuentes.
- Antonio Jesús Barrera García: *Ajuste y estudio de fenómenos dinámicos mediante procesos de difusión de tipo logístico. Aplicación a fenómenos de crecimiento*. Dirigida por Patricia Román Román y Francisco de Asís Torres Ruiz.
- Vicente Buzón Díaz: *Estudio de un modelo cinético de gas granular confinado casi bidimensionalmente*. Dirigida por Javier Brey Ábalo y María José Ruiz Montero.
- Ana María Cabrera Serrano: *Operadores externos en espacios de Banach*. Dirigida por Juan Francisco Mena Jurado.
- María Teresa Castellanos Sánchez: *Reflexión de futuros profesores de matemáticas durante las prácticas de enseñanza*. Dirigida por Antonio Javier Moreno Verdejo y Pablo Flores.

- Rafael López Fernández: *Estudio multi-frecuencia de las historias de formación estelar espacialmente resueltas de galaxias en el cartografiado de campo integral CALIFA*. Dirigida por Rosa María González Delgado y Roberto Cid Fernandes.
- Antonio Jesús López Montoya: *Aportaciones en el análisis de fiabilidad mediante técnicas no paramétricas*. Dirigida por María Luz Gámiz Pérez y María Dolores Martínez Miranda.
- Rafael López Soriano: *The mean field problem with sign changing potentials*. Dirigida por David Ruiz Aguilar.
- Istoni Da Luz Sant'Ana: *Aportaciones en el estudio de modelos estocásticos de crecimiento para el estudio de la producción de petróleo. Proceso de difusión Hubbert*. Dirigida por Patricia Román Román y Francisco de Asís Torres Ruiz.
- Elena Molina Portillo: *Procesos de difusión con funciones terapéuticas*. Dirigida por Ramón Gutiérrez Sánchez.
- Pablo Montiel López: *Teoremas tipo Hahn-Banach y optimización no lineal*. Dirigida por Manuel Ruiz Galán.
- Miguel David Ruiz-Cabello Nuñez: *Subcell FDTD techniques for electromagnetic compatibility assessment in aeronautics*. Dirigida por Salvador González García y Luis Manuel Díaz Angulo.
- Laura Sánchez Menguiano: *The shape of the ionised gas abundance distribution in spiral galaxies*. Dirigida por Sebastián Francisco Sánchez Sánchez e Isabel Pérez Martín.
- William Schoenell: *Multi-band galaxy surveys*. Dirigida por Narciso Benítez Lozano.
- Luis Urrutia Matarín: *Ecuaciones en derivadas parciales originadas en procesos biológicos dirigidos*. Dirigida por Juan J. Nieto Muñoz.
- Paula Villa Martín: *Phase transitions and diversification in complex systems. The role of heterogeneities, adaptation and other essential aspects of real systems*. Dirigida por Miguel Ángel Muñoz.

#### UNIVERSIDAD DE HUELVA

- María del Mar Liñán García: *Conocimiento especializado en geometría en un aula de 5.º de primaria*. Dirigida por Luis Carlos Contreras González y M.<sup>a</sup> Cinta Muñoz-Catalán.

#### UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

- Rut Almeida Cabrera: *Sentido numérico en futuros profesores de matemáticas y alumnado de secundaria*. Dirigida por Alicia Bruno Castañeda.
- Miguel Ángel Burgos Pérez: *Teoremas de Liouville para ecuaciones y sistemas elípticos no lineales*. Dirigida por Jorge José García Melián.



## UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

- María Astrid Marrero Santana: *Recursos didácticos para la enseñanza y aprendizaje del azar y la probabilidad en la educación obligatoria*. Dirigida por Víctor Manuel Hernández Suárez.

## UNIVERSIDAD DE LÉRIDA / UNIVERSITAT DE LLEIDA

- Núria Busom Figueres: *Privacy-preserving protocols for the e-society*. Dirigida por Magda Valls Marsal y Francesc Sebé Feixas.
- Xavier Miquel Santallusia Esvert: *Contribution to the center and integrability problems in planar vector fields*. Dirigida por Maite Grau Montaña y Jaume Giné Mesa.
- Javier Valera Martín: *Contribuciones a la cardinalidad de curvas elípticas y a los volcanes de isogenias*. Dirigida por Mireille Fouquet y Josep M. Miret Biosca.

## UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

- Paulina Alejandra Ávila Torres: *Planificación multiperiodo de las frecuencias de paso y las tablas de tiempo con incertidumbre en la demanda y tiempo de viaje*. Dirigida por Rafael Caballero Fernández.
- Cristóbal Gil Canto: *On the structure of Leavitt path algebras and Kumjian-Pask algebras*. Dirigida por Gonzalo Aranda Pino.
- Estrella Rodríguez Lorenzo: *Un enfoque lógico a los sistemas de implicaciones y las bases directas*. Dirigida por Ángel Mora Bonilla y Pablo José Cordero Ortega.

## UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

- Elisabeth Gutiérrez Núñez: *Contribuciones de la teoría de juegos a la gestión de la producción y la logística*. Dirigida por Joaquín Sánchez Soriano y Natividad Llorca Pascual.
- Enrique Lazcorreta Puigmartí: *Análisis de catálogos robustos desde la perspectiva de la minería de reglas de asociación*. Dirigida por Federico Botella Beviá y Antonio Fernández Caballero.

## UNIVERSIDAD DE MURCIA

- José Ginés Espín Buendía: *Advances in the study of topological properties of analytic flows on surfaces*. Dirigida por Víctor M. Jiménez López.
- Luis Carlos García Lirola: *Convexity, optimization and geometry of the ball in Banach spaces*. Dirigida por Matías Raja Baño y Bernardo Cascales Salinas.
- Gonzalo Martínez Cervantes: *Integration, geometry and topology in Banach spaces*. Dirigida por José Rodríguez Ruiz y Antonio Avilés López.

- José Antonio Ortega Yagües: *Curvas en los espacios 3-dimensionales pseudo-riemannianos de curvatura constante*. Dirigida por Pascual Lucas Saorín.
- Antonio Pérez Hernández: *Optimization, differentiability and convexity in Banach spaces*. Dirigida por Volodymyr Kadets y Bernardo Cascales Salinas.
- Almudena Ruiz Sáez: *Coordinación de manipuladores en entornos dinámicos. Modelo de programación para laboratorios virtuales y remotos*. Dirigida por Francisco Esquembre Martínez y Humberto Martínez Barberá.

#### UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

- Alfredo Cano Cancela: *Transformation methods for the integration of singular and near singular functions in XFEM*. Dirigida por Carlos Moreno González.
- Jesús Rodríguez Martín de los Santos: *On the existence of abelian groups of automorphisms of Klein surfaces*. Dirigida por Francisco Javier Cirre Torres y Emilio Bujalance García.

#### UNIVERSIDAD DE NAVARRA

- Marta de Zárraga Rodríguez: *Toeplitz matrices in coding applications*. Dirigida por Jesús Gutiérrez Gutiérrez.

#### UNIVERSIDAD DE OVIEDO

- Patricia Díaz Díaz: *La estadística y la probabilidad en los libros de texto de Bachillerato y en las pruebas de acceso a la universidad*. Dirigida por José Luis Rodríguez Muñiz.
- Ahmed Mohamed Hussein Satla: *Nuevas alternativas en el análisis de fronteras estocásticas*. Dirigida por Norberto Corral Blanco y Carlos Enrique Carleos Artime.
- Laura Muñiz Rodríguez: *Initial education of future secondary mathematics teachers in Spain*. Dirigida por Pedro Alonso, Luis J. Rodríguez Muñiz y Martin Valcke.
- Panagiotis Paoullis: *Algoritmos basados en matrices para resolver problemas estadísticos de estimación de alto coste computacional*. Dirigida por Ana Colubi Cervero y J. Kontoghiorghes.
- Raúl Pérez Pérez: *Estados de consenso basados en la propiedad de monotonía para la racionalización monométrica de las reglas de ordenación con aplicación en la toma de decisiones*. Dirigida por Irene Díaz, Susana Montes y Bernard de Baets.
- Sara de la Rosa de Saa: *Scale measures with fuzzy data: analyzing their robustness and applications to fuzzy rating scaled-based questionnaires*. Dirigida por María Ángeles Gil, María Asunción Lubiano y Peter Filzmoser.

- Ahmed Fekri Serag Aboubakr: *Teoremas de conmutatividad en anillos*. Dirigida por Santos González Jiménez y Consuelo Martínez López.
- María Luisa Serrano Ortega: *Subclases de matrices signo-regulares: propiedades y métodos adaptados*. Dirigida por Pedro Alonso Velázquez y Juan Manuel Peña.

## UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO / EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

- Mikel Antoñana Otaño: *Runge-Kutta metodo inplizitu sinplektikoen inplementazio eraginkorra, eguzki-sistemaren simulaziorako aplikazioarekin*. Dirigida por Ander Murua Uria y Joseba Makazaga Odria.
- Nastassja Cipriani: *Spacelike submanifolds, their umbilical properties and applications to gravitational physics*. Dirigida por José María Martín Senovilla y Joeri Van der Veken.
- Vicent Darrigrand: *Goal-oriented adaptivity using unconventional error representations*. Dirigida por David Pardo Zubiaur y Hélène Barucq.
- Iker Malaina Celada: *Quantitative analyses in basic, translational and clinical biomedical research: metabolism, vaccine design and preterm delivery prediction*. Dirigida por Ildefonso Martínez de la Fuente y Luis Martínez Fernández.
- Josu Nájera Zuloaga: *Hierarchical modelling of patient-reported outcomes data based on the beta-binomial distribution*. Dirigida por Dae-Jin Lee e Inmaculada Arostegui Madariaga.
- Fabio Pizzichillo: *Singular perturbations of the Dirac hamiltonian*. Dirigida por Luis Vega González.
- Jone Uria Albizuri: *Groups acting on regular rooted trees: congruence subgroup problem and portrait growth*. Dirigida por Gustavo A. Fernández Alcober.

## UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

- M.<sup>a</sup> Antonia Gómez García: *Modelado del proceso de renovación de la carga en motores de 4 tiempos*. Dirigida por Sonia Busquier Sáez.

## UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA / UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

- Daniel Baena Mirabet: *Exact and heuristic methods for statistical tabular data protection*. Dirigida por Jordi Castro Pérez.
- Jorge Delgado Rodríguez: *Extensions of free groups: algebraic, geometric, and algorithmic aspects*. Dirigida por Enric Ventura Capell.
- Víctor Diego Gutiérrez: *On some spectral and combinatorial properties of distance-regular graphs and their generalizations*. Dirigida por Miquel Àngel Fiol Mora y Josep Fàbrega Canudas.

- Alexandre Escala Ribas: *Advanced cryptographic techniques for building verifiable and transparent electronic voting protocols*. Dirigida por María Paz Morillo Bosch.
- Raquel García Blanco: *Efficient solvers for power flow equations: parametric solutions with accuracy control assessment*. Dirigida por Pedro Díez Mejía y Francisco Chinesta Soria.
- Jaume Masip Tresserra: *Policentrisme i eficiència territorial. Avenços teòrics i empírics*. Dirigida por Josep Ginebra Molins y Xavier Puig Oriol.
- Payman Mosaffa: *Hybrid cell-centred/vertex model for multicellular systems*. Dirigida por José Javier Muñoz Romero.
- Fabrizio Paita: *Novel consensus strategies applied to spacecraft formation flight*. Dirigida por Josep Joaquim Masdemont Soler y Gerard Gómez Muntané.
- Lander Ramos Garrido: *Graph enumeration and random graphs*. Dirigida por Marc Noy Serrano.
- José Luis Ruiz Muñoz: *Completion and decomposition of hypergraphs by domination hypergraphs*. Dirigida por Jaume Martí Farré y Mercè Mora Giné.
- Alejandro Torres Sánchez: *A theoretical and computational study of the mechanics of biomembranes at multiple scales*. Dirigida por Marino Arroyo Balaguer.

#### UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

- Ignacio García de la Vega Chamorro: *Caracterización de circuitos no lineales: análisis de modelos algebraico-diferenciales mediante la teoría de grafos*. Dirigida por Ricardo Riaza Rodríguez.
- Hassan Lombera: *A numerical approach to predict cavitation and contact in misaligned journal bearings*. Dirigida por José Ignacio Tello del Castillo.
- Rubén Moreno Ramos: *Adaptive reduced order modeling of aeroelastic flows based on proper orthogonal decomposition*. Dirigida por Fernando Varas Mérida y José Manuel Vega de Prada.

#### UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA / UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

- Francisco Israel Chicharro López: *Análisis dinámico y aplicaciones de métodos iterativos de resolución de ecuaciones no lineales*. Dirigida por Juan Ramón Torregrosa Sánchez y Alicia Cordero Barbero.
- María de Groot Viana: *Comportamiento termomecánico de pilotes prefabricados*. Dirigida por Javier Fermín Urchueguía Schölzel, Fernando Pardo de Santayana Carrillo y Cristina de Santiago Buey.
- Javier García Maimó: *Análisis dinámico y numérico de familias de métodos iterativos para la resolución de ecuaciones no lineales y su extensión a espacios de*

- Banach*. Dirigida por Juan Ramón Torregrosa Sánchez, Alicia Cordero Barbero y María Penkova Vassileva.
- Ahmed Mehrem: *Nonlinear acoustics in periodic media: from fundamental effects to applications*. Dirigida por Luis Miguel García Raffi, Víctor José Sánchez Morcillo y Rubén Picó Vila.
  - María Siurana Paula: *Modelling and multiobjective optimization for simulation of cyanobacterial metabolism*. Dirigida por Pedro José Fernández de Córdoba Castellá, Arnau Montagud Aquino y Gilberto Reynoso Meza.
  - Joan Vázquez Molina: *Mappings between thermodynamics and quantum mechanics that support its interpretation as an emergent theory*. Dirigida por Manuel Monleón Pradas, José María Isidro San Juan y Pedro José Fernández de Córdoba Castellá.

## UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA / NAFARROAKO UNIBERTSITATE PUBLIKOA

- Aritz Adin Urtasun: *Hierarchical and spline-based models in space-time disease mapping*. Dirigida por María Dolores Ugarte Martínez y Tomás Goicoa Mangado.
- José Javier Belloso Ezcurra: *Cooperación horizontal en problemas de rutas de vehículos con retornos*. Dirigida por Javier Faulín Fajardo y Angel Juan Pérez.

## UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS

- Fabián Rodrigo Salazar Escobar: *Aplicaciones de la técnica DEA en la gestión de bibliotecas universitarias*. Dirigida por Ana García Sipols, Clara Simón de Blas y Marco Javier Flores Calero.

## UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

- Gadea Mata Martínez: *Processing biomedical images for the study of treatments related to neurodegenerative diseases*. Dirigida por Julio Rubio García y Miguel Morales Fuciños.

## UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

- Adriana Isabel Andrade Sánchez: *Análisis de las relaciones entre hábitos de vida, percepción del entorno y apoyo social, utilizando herramientas de Big Data*. Dirigida por Purificación Galindo Villardón.
- Mayra Alejandra Arévalo Duarte: *Competencias TIC de los docentes en matemáticas en el marco del modelo TPACK. Una perspectiva para el desarrollo de buenas prácticas pedagógicas*. Dirigida por M.<sup>a</sup> Teresa González Astudillo y Javier Tejedor Tejedor.
- Beatriz Sánchez Barbero: *Análisis de la interacción profesor-alumnos al resolver problemas no rutinarios en aulas de Primaria*. Dirigida por José María Chamoso Sánchez y Santiago Vicente Martín.

- Víctor Vicente Palacios: *Modelo de predicción subespacial: Regresión multivariante gaussiana subespacial*. Dirigida por Santiago Vicente Tavera.

UNIVERSIDAD SAN PABLO-CEU

- José Rojo Montijano: *Dimensiones extra y gravedad: geometría y dinámica alrededor de un agujero negro*. Dirigida por Juan J. Morales Ruiz y M.<sup>a</sup> del Carmen Escribano Ródenas.

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA / UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Mahmoud S. Alersawi: *Gröbner bases under composition over fields with valuations*. Dirigida por Manuel Ladra González.
- José Ameijeiras Alonso: *Assessing simplifying hypotheses in density estimation*. Dirigida por Rosa M.<sup>a</sup> Crujeiras Casais y Alberto Rodríguez Casal.
- Elisa María Castro Rocha Duarte: *Contribución estatística na modelización de datos de cancro de mama mediante modelos de regresión aditivos estruturados (STAR)*. Dirigida por Carmen Cadarso Suárez y Bruno de Sousa.
- Mercedes Conde Amboage: *Statistical inference in quantile regression models*. Dirigida por Wenceslao González Manteiga y César Andrés Sánchez Sellero.
- Xabier García Martínez: *Categorical-algebraic methods in non-commutative and non-associative algebra*. Dirigida por Manuel Ladra y Tim Van der Linden.
- Ana Gómez González: *Time series methods for SHM applications and multiple coherence computations: assessment in real and laboratory conditions*. Dirigida por Jerónimo Rodríguez García.
- Francisco José González Diéguez: *Modeling, simulation and optimization of gas transport networks*. Dirigida por Alfredo Bermúdez de Castro López-Varela y Julio González Díaz.
- Ángel Manuel González Rueda: *Gas transmission networks: optimization and cost allocation methodologies*. Dirigida por Julio González Díaz.
- Nizomjon Jumaniyazov: *Numerical resolution of Fokker-Planck type kinetic equations*. Dirigida por Óscar López Pouso.
- Ikboljon Karimjanov: *Classification of Leibniz algebras with a given nilradical and with some corresponding Lie algebra*. Dirigida por Manuel Ladra González y Bakhrom Omirov.
- Ahmad Ali Marzouq Abushattal: *The modeling of the physical and dynamical properties of spectroscopic binaries with an orbit*. Dirigida por José Ángel Docobo Durántez.

- Kamilyam Masutova: *On some null-fliform algebras and solvable Leibniz algebras*. Dirigida por Manuel Ladra González y Bakhrom Omirov.
- Johnatan Pimentel Sunio: *Fractional differential equations*. Dirigida por Juan José Nieto Roig.
- Luís Alonso Vidal Conde: *Concepções e prática docente do professorado galego entorno ao ensino-aprendizagem do conceito de límite funcional*. Dirigida por M.<sup>a</sup> Jesús Salinas Portugal y M.<sup>a</sup> Teresa Fernández Blanco.

## UNIVERSIDAD DE SEVILLA

- Diego Vicente Borrero Molina: *Cooperative games: some extensions and applications*. Dirigida por Amparo María Mármol Conde y Miguel Angel Hinojosa Ramos.
- Francisco Javier Carrillo Alanís: *Local distribution of Rademacher series and function spaces*. Dirigida por Guillermo Curbera Costello.
- Hongyong Cui: *On cocycle and uniform attractors for multi-valued and random non-autonomous dynamical systems*. Dirigida por José Antonio Langa Rosado.
- Vanesa Guerrero Lozano: *Mathematical optimization for the visualization of complex datasets*. Dirigida por Emilio Carrizosa Priego y Josefa Ramírez Cobo.
- Giovanni Fabián Guerrero Suárez: *Dinámica de redes mutualistas en ecosistemas complejos*. Dirigida por José Antonio Langa Rosado y Antonio Suárez Fernández.
- Haydee Jiménez Tafur: *Métodos algebraicos basados en test-sets para optimización lineal entera multiobjetivo*. Dirigida por José María Ucha Enríquez y María Isabel Hartillo Hermoso.
- Fátima Palacios Rodríguez: *Statistical analysis of new multivariate risk measures*. Dirigida por Elena Di Bernardino, José María Fernández Ponce y María del Rosario Rodríguez Griñolo.

## UNIVERSIDAD DE VALENCIA / UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

- Danilo Alvares da Silva: *Sequential Monte Carlo methods in Bayesian joint models for longitudinal and time-to-event data*. Dirigida por Carmen Armero Cervera y Anabel Forte Deltell.
- Rubén Amorós Salvador: *Bayesian temporal and spatio-temporal Markov switching models for the detection of influenza outbreaks*. Dirigida por David Valentín Conesa Guillén y Miguel Angel Martínez Beneito.
- Juan Francisco Correcher Valles: *Models and algorithms for berth allocation problems in port terminals*. Dirigida por Ramón Álvarez-Valdés Olaguibel.
- Sheldon Miriel Gil Dantas: *On the Bishop-Phelps-Bollobás type theorems*. Dirigida por Domingo García Rodríguez, Miguel Martín Suárez y Manuel Maestre Vera.

- Adina Alexandra Iftimi: *Methods for the statistical analysis of spatio-temporal data*. Dirigida por Ottmar Cronie, Francisco Montes Suay y Francisco Martínez Ruiz.
- Josep Lledó Benito: *Análisis y evaluación de hipótesis implícitas en la construcción de tablas de mortalidad*. Dirigida por José M. Pavia Miralles y Francisco G. Morillas Jurado.
- Josu Martín Paradinas Aranjuelo: *Species distribution modelling in fisheries science*. Dirigida por David Valentín Conesa Guillén, Antonio López Quílez y José María Bellido Milán.
- Francesca Spagnuolo: *Some results on locally finite groups*. Dirigida por Adolfo Ballester Bolinches y Francesco de Giovanni.

#### UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

- Alfonso Álamo Zapatero: *Word series for the numerical integration of stochastic differential equations*. Dirigida por Jesús M. Sanz Serna.
- Ismael Maroto Camarena: *Estabilidad exponencial en ecuaciones diferenciales funcionales no autónomas con retardo dependiente del estado*. Dirigida por Carmen Núñez Jiménez y Rafael Obaya García.

#### UNIVERSIDAD DE VIGO / UNIVERSIDADE DE VIGO

- Sergio Alberto Castillo Páez: *Aportaciones a la geoestadística no paramétrica*. Dirigida por María del Pilar Hortensia García Soidán y Rubén Fernández Casal.
- Manuel Pájaro Diéguez: *Mathematical modelling, analysis and numerical simulation for a general class of gene regulatory networks*. Dirigida por Carlos Vázquez Cendón y Antonio Álvarez Alonso.
- José Manuel Rebollido Lorenzo: *Un enfoque para la integración de funciones quasi-singulares basado en modificaciones de la fórmula de cuadratura de Gauss-Chebyshev*. Dirigida por Elías Manuel María Berriochoa Esnaola, María Alicia Cachafeiro López y Jesús Ricardo Illán González.
- Alfredo Valencia Toledo: *Bargaining models with asymmetric agents*. Dirigida por Juan José Vidal Puga.

#### UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

- Diego Aranda Orna: *Gradings on simple exceptional Jordan systems and structurable algebras*. Dirigida por Alberto Elduque Palomo.