



## Matemática Aplicada

---

**Áreas de conocimiento:** Matemática Aplicada

**Director:** Rafael Yañez García

**Secretario:** María Isabel Berenguer Maldonado

**Página web:** [www.ugr.es/~mateapli](http://www.ugr.es/~mateapli)

**Profesorado:** CU: 9, PTU: 33, PTEU: 1, PDI Contratado y Otros: 9.

### Titulaciones en las que el departamento imparte docencia

Grado en Arquitectura  
Grado en Ingeniería Civil  
Grado en Ingeniería de Edificación  
Grado en Biología  
Grado en Estadística  
Grado en Física  
Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas  
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial  
Grado en Ingeniería Química  
Grado en Matemáticas  
Grado en Química  
Grado en Ingeniería Informática  
Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación  
Grado en Finanzas y Contabilidad  
Grado en Administración y Dirección de Empresas  
Grado en Administración y Dirección de Empresas y Derecho  
Grado en Economía  
Grado en Marketing e investigación de mercados

### Grupos de Investigación.

FQM31ECUACIONES DE EVOLUCIÓN EN DERIVADAS PARCIALES

- Responsable: JUAN SEGUNDO SOLER VIZCAÍNO

FQM18ECUACIONES DIFERENCIALES

- Responsable: RAFAEL ORTEGA RÍOS

FQM19MATEMATICA APLICADA

- Responsable: MIGUEL PASADAS FERNANDEZ

### Dirección y participación en Proyectos I+D

- 2015 Simulación física, caracterización y modelado compacto de memorias RRAM y memristores basados en estructuras MIM y MIS, Ministerio de Economía y Competitividad, 01/01/- 2015 -

Investigador/a: IBÁÑEZ PÉREZ, MARÍA JOSÉ

Investigador/a: BARRERA ROSILLO, DOMINGO

- 2015 EDPs No Locales para Sistemas de Partículas: Análisis y Simulación Numérica Acelerada, Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, 01/01/- 2015 -

Investigador/a: GONZÁLEZ RODELAS, PEDRO

Responsable: CÁCERES GRANADOS, MARÍA JOSÉ

Responsable: CAÑIZO RINCÓN, JOSÉ ALFREDO

### Publicaciones en revistas

- 2016 Artículo: From invasion to latency: Intracellular noise as a key controlling factor of competition between resource-limited cellular populations, *Journal of Mathematical Biology*, 72, 1, 123-156

GUERRERO CONTRERAS, MARÍA PILAR

- 2016 Artículo: A new parameter to characterize the charge transport regime in Ni/HfO<sub>2</sub>/Si-n+-based RRAMs, *Solid-State Electronics*, 1, in press, 1-1

BARRERA ROSILLO, DOMINGO

GONZÁLEZ RODELAS, PEDRO

- 2016 Artículo: A non-Markovian phase space approach to Schrödinger dynamics: The space-time Wigner transform, *Multiscale Modeling and Simulation*, 14, 1, 430-451

LÓPEZ FERNÁNDEZ, JOSÉ LUIS

SOLER VIZCAÍNO, JUAN SEGUNDO

- 2016 Artículo: The optimum shape of an arch under non-symmetric loading conditions, *Archive of Applied Mechanics*, , , -

PASADAS FERNANDEZ, MIGUEL

- 2016 Artículo: A multiscale model of cell mobility: From a kinetic to a hydrodynamic description, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 432, 2, 1055-1071



- NIETO MUÑOZ, JUAN JOSÉ  
- 2016 Artículo: About the kinetic description of fractional diffusion equations modeling chemotaxis, *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences (M3AS)*, 26, 2, 249-268
- NIETO MUÑOZ, JUAN JOSÉ  
- 2016 Corrección: Corrigendum on "A multiscale model of cell mobility: From a kinetic to a hydrodynamic description", *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 435, 1, 1014-1014
- NIETO MUÑOZ, JUAN JOSÉ  
- 2016 Nota: The (Kinetic) Theory of Active Particles applied to Learning Dynamics, *Physics of life Reviews*, , January - 2016 , -
- NIETO MUÑOZ, JUAN JOSÉ  
- 2016 Artículo en prensa: Pattern formation in a flux limited reaction-diffusion equation of porous media type, *Inventiones Mathematicae*, , , -
- CALVO YAGÜE, JUAN  
SÁNCHEZ ROMERO, ÓSCAR  
- 2015 Artículo: Mesoscopic and continuum modelling of angiogenesis, *Journal of Mathematical Biology*, 70, 3, 485-532
- GUERRERO CONTRERAS, MARÍA PILAR  
- 2015 Artículo: Global existence and asymptotic stability near equilibrium for the relativistic BGK model, *Nonlinear Analysis, Theory, Methods and Applications*, 114, Febrero - 2015 , 87-104
- NIETO MUÑOZ, JUAN JOSÉ  
- 2015 Artículo: A proposed method based on approximation and interpolation for determining climatic zones and its effect on energy demand and CO2 emissions from buildings, *Energy and Buildings*, , 87, 253-264
- RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, MIGUEL LUIS  
- 2015 Artículo: Ground states of self-gravitating elastic bodies, *Calculus of Variations and Partial Differential Equations*, 54, , 881-899
- CALOGERO , SIMONE CARMELO  
- 2015 Artículo en prensa: Interpolating minimal energy C1-Surfaces on Powell-Sabin Triangulations: Application to the resolution of elliptic problems, *Numerical Methods for Partial Differential Equations*, 31, 3, 798-821
- FORTES ESCALONA, MIGUEL ÁNGEL  
GONZÁLEZ RODELAS, PEDRO  
IBÁÑEZ PÉREZ, MARÍA JOSÉ  
PASADAS FERNANDEZ, MIGUEL  
- 2015 Artículo: Filling holes with shape preserving conditions, *Mathematics and Computers in Simulation*, , , -
- FORTES ESCALONA, MIGUEL ÁNGEL  
GONZÁLEZ RODELAS, PEDRO  
PASADAS FERNANDEZ, MIGUEL  
- 2015 Artículo: Stochastic multiscale models of cell populations: Asymptotic and numerical methods, *Mathematical Modelling of Natural Phenomena*, 10, 1, 64-93
- GUERRERO CONTRERAS, MARÍA PILAR  
- 2015 Artículo: Hybrid approaches for multiple-species stochastic reaction-diffusion models, *Journal of Computational Physics*, 299, , 429-445
- GUERRERO CONTRERAS, MARÍA PILAR  
- 2015 Artículo: The effects of intrinsic noise on the behaviour of bistable systems in quasi-steady state conditions, *The Journal of Chemical Physics*, 143, 7, 074105-1-074105-14
- GUERRERO CONTRERAS, MARÍA PILAR  
- 2015 Artículo: Fast solutions and asymptotic behavior in a reaction-diffusion equation., *Journal of Differential Equations*, 259, 10, 5406-5439
- ARIAS LÓPEZ, MARGARITA  
- 2015 Artículo en prensa: Minimizing B-spline knots in representative road axis from GPS points cloud, *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, , , -
- BARRERA ROSILLO, DOMINGO  
- 2015 Artículo en prensa: A fitted B-spline method to derive a representative 3D axis from a set of multiple road traces, *Geocarto International*, , , -
- BARRERA ROSILLO, DOMINGO  
- 2015 Artículo: Factors affecting the quality of pellets made from residual biomass of olive trees, *Fuel Processing Technology*, 129, 1, 1-7
- RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, MIGUEL LUIS  
- 2015 Artículo: An in-depth study on WENO-based techniques to improve parameter extraction procedures in MOSFET transistors, *Mathematics and Computers in Simulation*, 118, , 248-257
- GONZÁLEZ RODELAS, PEDRO  
IBÁÑEZ PÉREZ, MARÍA JOSÉ  
- 2015 Artículo: The Problem Based Learning (PBL) Applied to Higher Education. San Carlo Alle Quattro



- Fontane from Mathematics and Historical sources, The International Journal of Science, Mathematics, and Technology Learning, 2, 3, 31-42  
LOPEZ CARMONA, ANTONIO  
- 2015 Artículo: Journal Environmental Science Health Toxic/hazardous, Journal of Environmental Science and Health. Part A: Toxic/hazardous substances & environmental engineering, 275, , 317-  
GONZÁLEZ RODELAS, PEDRO  
GONZÁLEZ RODELAS, PEDRO  
- 2015 Artículo: Image fusion using nonlinear discrete multiresolution transform: the case of harmonic mean, Geocarto International, 30, 6, 601-617  
PASADAS FERNANDEZ, MIGUEL  
- 2015 Artículo: Mathematics and Biology: A round trip, Physics of life Reviews, 12, , 79-80  
LÓPEZ FERNÁNDEZ, JOSÉ LUIS  
SOLER VIZCAÍNO, JUAN SEGUNDO  
- 2015 Artículo: Los científicos del cine, Fotocinema. Revista científica de cine y fotografía, 11, julio,  
LÓPEZ FERNÁNDEZ, JOSÉ LUIS  
- 2015 Otro tipo de publicación en revista: The Kinetic Theory of Active Particles as a biological systems approach, Physics of life Reviews, 12, March - 2015 , 81-82  
NIETO MUÑOZ, JUAN JOSÉ  
- 2015 Artículo: Analysis of a class of diffusion equations with a saturation mechanism, SIAM Journal on Mathematical Analysis, 47, 4, 2917-2951  
CALVO YAGÜE, JUAN

#### Capítulos de libros (con ISBN)

- 2015 Título Capítulo: Modeling Hedgehog signaling through flux-saturated mechanisms, Título Libro: Methods in Molecular Biology (Hedgehog Signaling): Springer, , - 2015 ,  
CALVO YAGÜE, JUAN

#### Contribuciones en congresos

- 2015 Comunicación en congreso: INTERPOLATING MINIMAL ENERGY C1-SURFACES, 6th International Conference on Approximation Methods and Numerical Modelling in Environment and Natural Resources, 01/06/- 2015 , Pau, France, Congreso  
GONZÁLEZ RODELAS, PEDRO  
PASADAS FERNANDEZ, MIGUEL  
FORTES ESCALONA, MIGUEL ÁNGEL  
BARRERA ROSILLO, DOMINGO  
- 2015 Comunicación en congreso: A comparison of some spline-based quadrature methods, 4ème Conférence Internationale de la Société Marocaine de Mathématiques Appliquées, 12/02/- 2015 , Oujda, Marruecos, Congreso  
BARRERA ROSILLO, DOMINGO  
GONZÁLEZ RODELAS, PEDRO  
IBÁÑEZ PÉREZ, MARÍA JOSÉ  
- 2015 Comunicación en congreso: Fitting B-spline curves for inferring road mean axis from multiple GPS traces, 4ème Conférence Internationale de la Société Marocaine de Mathématiques Appliquées, 12/02/- 2015 , Oujda, Marruecos, Congreso  
BARRERA ROSILLO, DOMINGO  
- 2015 Comunicación en congreso: Determination of MOSFETs threshold voltage employing a WENO-based method to improve the numerical procedures, 4ème Conférence Internationale de la Société Marocaine de Mathématiques Appliquées, 12/02/- 2015 , Oujda, Marruecos, Congreso  
BARRERA ROSILLO, DOMINGO  
GONZÁLEZ RODELAS, PEDRO  
IBÁÑEZ PÉREZ, MARÍA JOSÉ  
- 2015 Comunicación en congreso: The higher-dimensional Poincaré Birkhoff theorem for Hamiltonian systems, RSME - 2015 , 02/02/- 2015 , Granada (España), Congreso  
UREÑA ALCÁZAR, ANTONIO JESÚS  
- 2015 Comunicación en congreso: Minimizing the B-spline nodes when determining the representative road axis from a GPS points cloud, 15th Conference on Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering, 06/07/- 2015 , Cadiz, Andalucía, Spain, Congreso  
BARRERA ROSILLO, DOMINGO  
- 2015 Poster en Congreso: Parallelizing drainage network algorithm using free software: Octave as a solution, Méthodes d'Approximation et Modélisation Numérique en Environnement et Ressources Naturelles, 01/06/- 2015 , Pau, France, Congreso  
IBÁÑEZ PÉREZ, MARÍA JOSÉ  
- 2015 Comunicación en congreso: Inferring mean road axis from big data: sorted points cloud belonging to traces, International Conference on Computer Science, Applied Mathematics and Applications, 11/05/- 2015 , Metz, France, Congreso



BARRERA ROSILLO, DOMINGO

- 2015 Comunicación en congreso: Mentorización y formación del profesorado, XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, 02/07/- 2015 , , Congreso

DELGADO OLMOS, ANGEL HUMBERTO

MÁRQUEZ GARCÍA, MARIA LUISA

PASADAS FERNANDEZ, MIGUEL

- 2015 Comunicación en congreso: Hermite spline interpolation on a three direction mesh and finite elements of Powell-Sabin and Hsieh-Clough-Tocher type, 15th International Conference on Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering, 06/07/- 2015 , Costa Ballena, Rota, Cádiz, Spain, Congreso

BARRERA ROSILLO, DOMINGO

IBÁÑEZ PÉREZ, MARÍA JOSÉ

- 2015 Comunicación en congreso: Construction of differential quadrature method based on B-spline and its applications, Colloque International Nouvelles Tendances en Approximation - 2015 , 18/12/- 2015 , OUJDA, MARRUECOS, Congreso

BARRERA ROSILLO, DOMINGO

IBÁÑEZ PÉREZ, MARÍA JOSÉ

- 2015 Comunicación en congreso: On trivariate near-best C2 quartic quasi-interpolation, Colloque International Nouvelles Tendances en Approximation - 2015 , 18/12/- 2015 , OUJDA, MARRUECOS, Congreso

BARRERA ROSILLO, DOMINGO

IBÁÑEZ PÉREZ, MARÍA JOSÉ

- 2015 Poster en Congreso: Presentación de póster en el 1st ICMNS, 1st international conference on mathematical neuroscience, 08/06/- 2015 , Antibes - Juan les pins, France, Congreso

SCHNEIDER , RICARDA

- 2015 Comunicación en congreso: comunicación oral en congreso jóvenes investigadores de la RSME

- 2015 , congreso jóvenes investigadores de la RSME - 2015 , 07/09/- 2015 , Universidad de Murcia, Murcia, Congreso

SCHNEIDER , RICARDA

- 2015 Comunicación en Jornada: exposición oral en las jornadas de EDPs no locales y simulación numérica, Jornadas de EDPs no locales y simulación numérica, 19/11/- 2015 , IEMath Granada,

SCHNEIDER , RICARDA