



Juanjo NIETO

CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD

Teléfono: +34 958 24 8854

Fax: +34 958 24 8596

Correo-e.: jjmnieto@ugr.es



ugr.es/~kinetic

modelingnature.org

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA
FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD DE GRANADA

Webs: <http://www.ugr.es/local/jjmnieto/>

META DATOS

(Fecha CV: 13 de febrero de 2024)

ORCID ID: [0000-0002-4303-1574](https://orcid.org/0000-0002-4303-1574)

Número de Erdős: 4

Scopus Author ID: [55196296300](https://scopus.com/authid/detail.url?authorID=55196296300)

Número h: 13

Researcher ID: [K-6528-2014](https://orcid.org/K-6528-2014)

ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Juanjo_Nieto

Publicaciones: 31 JCR, 23 en T1, 22 en Q1, 3 Highly cited papers

Citas: 840, ó 583 sin incluir autocitas

TRAYECTORIA

LICENCIADO EN CIENCIAS MATEMÁTICAS, Universidad de Granada - 1998

1998–1999 CHERCHEUR, Université de Nice (Francia)

1999–2002 BECARIO FPU, Universidad de Granada

DOCTOR EN CIENCIAS MATEMÁTICAS, Universidad de Granada - 2001

2002–2003 PROFESOR VISITANTE, Universidad Carlos III de Madrid

DOCTOR EUROPEO Y PREMIO EXTRAORDINARIO DE DOCTORADO - 2003

2003–2005 PROFESOR COLABORADOR, Universidad de Granada

QUALIFICATION (Francia) para *Maitre de Conferences*

2005–2007 PROFESOR CONTRATADO DOCTOR, Universidad de Granada

HABILITACIÓN NACIONAL para Profesores Titulares de Universidad - 2007

2007–2023 PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD, Universidad de Granada

ACREDITACIÓN NACIONAL para Catedrático de Universidad - 2022

2023– CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD, Universidad de Granada

TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS

2015 **María O. Vázquez**, EDPs para el análisis de modelos biopoliméricos (codirección)

2017 **Luis A. Urrutia**, EDPs originadas en procesos biológicos dirigidos

PUBLICACIONES (Artículos, libros y capítulos de libros)

2000 On the time evolution of the mean-field polaron,
con P. Bechouche, E. Ruiz-Arriola y J. Soler. *J. Math. Phys.*

2001 High-Field Limit for the Vlasov-Poisson-Fokker-Planck System,
con F. Poupaud y J. Soler. *Archive Rat. Mech. Anal.*

- A generalized mean field approach to the polaron, *Math. Mod. Meth. Appl. Sci.*
- 2002 “On a variational approach to the time evolution of the mean field polaron” (cap. libro) con P. Bechuoche, E. Ruiz-Arriola, y J. Soler. *P. Industrial Mathematics at ECMI 2000.*
- About uniqueness of weak solutions to first order quasi-linear equations, con F. Poupaud y J. Soler. *Math. Mod. Meth. Appl. Sci.*
- 2004 Hidrodynamical limit for a drift-diffusion system modeling large-populations dynamics, *J. Math. Anal. Appl.*
- Global L^1 theory and regularity for the 3D nonlinear Wigner-Poisson-Fokker-Planck system, con J.A. Cañizo y J.L. López. *J. Differential Eq.*
- 2005 “An adaptative particle-in-cell method for the simulation on intense beams using multi-resolution analysis”, (cap. libro) con J.P. Chehab, A. Cohen, D. Jennequin, C. Roland, y J. Roche. *IRMA Lectures in Mathematics and Theoretical Physics.*
- Multidimensional high-field limit of the electrostatic Vlasov-Poisson-Fokker-Planck system, con T. Goudon, F. Poupaud y J. Soler. *J. Differential Eq.*
- 2006 Global solutions of the very high temperature Caldeira-Leggett master equation, con J.L. López. *Quarterly of Appl. Math.*
- 2007 Multicellular biological growing systems: hyperbolic limits towards macroscopic description, con N. Bellomo, A. Bellouquid y J. Soler. *Math. Mod. Meth. Appl. Sci.*
- 2010 Global H^1 solvability of the 3D logarithmic-Schrödinger equation, con P. Guerrero y J.L. López. *Nonlinear Anal. Real World Appl.*
- Complexity and mathematical tools toward the modelling of multicellular growing systems, con N. Bellomo, A. Bellouquid y J. Soler, *Math. Comput. Model.*
- Multiscale biological tissue models and flux-limited chemotaxis for multicellular growing systems, con N. Bellomo, A. Bellouquid y J. Soler. *Math. Mod. and Meth. Appl. Sci.*
- 2011 Vanishing viscosity regimes and non-standard shock relations for semiconductor superlattices models, con T. Goudon, O. Sánchez y J. Soler, *SIAM J. Appl. Math.*
- 2012 Wellposedness of a nonlinear, logarithmic Schrödinger equation of Doebner-Goldin type modeling quantum dissipation, con P. Guerrero, J.L. López y J. Montejo-Gámez. *J. Nonlinear Sci.*
- On the asymptotic theory from microscopic to macroscopic growing tissue models: an overview with perspectives, con Bellomo, Bellouquid, Soler, *Math. Mod. Meth. Appl. Sci.*
- On the relativistic BGK-Boltzmann model: asymptotics and hydrodynamics, con A. Bellouquid, J. Calvo y J. Soler, *J. Stat. Phys.*
- 2013 Modeling chemotaxis from L^2 -closure moments in kinetic theory of active particles, con N. Bellomo, A. Bellouquid y J. Soler. *Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. B*
- Hyperbolic vs. parabolic asymptotics in kinetic theory towards fluid dynamic models, con A. Bellouquid, J. Calvo y J. Soler, *SIAM J. Appl. Math.*
- 2014 On a dispersive model for the unzipping of double-stranded DNA molecules, con J. Calvo, J. Soler y O. Vásquez. *Math. Mod. Meth. Appl. Sci.*
- On the multiscale modeling of vehicular traffic: from kinetic to hydrodynamics, con N. Bellomo, A. Bellouquid y J. Soler, *Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. B*
- 2015 Global existence and asymptotic stability near equilibrium for the relativistic BGK model, con A. Bellouquid y L. Urrutia. *Nonlinear Analysis Series A: TMA*
- The kinetic theory of active particles as a biological systems approach, *Phys. Life Rev.*
- 2016 A multiscale modeling of cell mobility: from kinetic to hydrodynamics, con L. Urrutia. *J. Math. Anal. Appl.*

- The (kinetic) theory of active particles applied to learning dynamics, *Phys. Life Rev.*
- About the kinetic description of fractional diffusion equations modeling chemotaxis, con A. Bellouquid y L. Urrutia, *Math. Mod. Meth. Appl. Sci.*
- “Métodos Numéricos Básicos con Octave”, (libro) con A.M. Delgado, A.M. Robles, y O. Sánchez. *Ed. AVICAM.*
- Some aspects on kinetic modeling of evacuation dynamics, con J. Calvo. *Phys. Life Rev.*
- 2017 About the mathematical modeling of the interaction between human behaviors and socio-economics, con A.M. Delgado. *Phys. Life Rev.*
- 2019 Numerical simulation of a multiscale cell motility model based on the Kinetic Theory of Active Particles, con D. Knopoff, y L. Urrutia. *Symmetry.*
- Kinetic model for vehicular traffic with continuum velocity and mean field Interactions, con J. Calvo y M. Zagour. *Symmetry.*
- 2021 Modeling glioma invasion with anisotropy-and hypoxia-triggered motility enhancement: from subcellular dynamics to macroscopic PDEs with multiple taxis, con G. Corbin, A. Klar, C. Surulescu, C. Engwer, M. Wenske y J. Soler. *Math. Mod. Meth. Appl. Sci.*
- 2022 Wellposedness of a DNA replication model based on a nucleation-growth process, con M.O. Vásquez, *Comm. Pure Appl. Anal.*
- 2023 “Ecuaciones de transporte en teoría cinética y mecánica de fluidos”, (libro) con O. Sánchez. *Acceso libre.*

CONFERENCIAS

- 2021 *Modelo de replicación de ADN vs. crecimiento de cristales*, Cartagena (Colombia)
- 2020 *Modelos cinéticos en Biología: la Teoría KTAP*, Cartagena (Colombia)
- 2017 *Hyperbolic vs parabolic macroscopic limits in KTAP*, Kaiserslautern (Alemania)
- 2017 *Fractional diffusion equations modeling chemotaxis*, Sevilla
- 2016 *Modeling chemotaxis from a fractional diffusion kinetic model*, Granada.
- 2014 *A dispersive model for the unzipping of double-stranded DNA molecules* Madrid
- 2013 *Modelos de Fokker-Planck para la ruptura del ADN*, Santiago Compostela
- 2012 *Modeling multicellular growing systems*, Valladolid
- 2009 *Regímenes de campo alto y leyes de choque no estándar en teoría de semiconductores*, Ciudad Real
- 2008 *High-field regimes and non-standard shock relations for semiconductor superlattices models*, Granada
- 2005 *About uniqueness to first order quasi-linear equations*, Niza (Francia)
- 2005 *Límite de campo alto para el modelo repulsivo de Vlasov-Poisson-Fokker-Planck en dimensión general*. Valencia
- 2004 *Estabilidad del sistema multidimensional de Vlasov-Poisson-Fokker-Planck en el régimen de campo alto*, Toledo
- 2004 *Multidimensional high-field stability of the Vlasov-Poisson-Fokker-Planck system*, Saarbrücken, (Alemania)
- 2002 *Hydrodynamical limit for a drift-diffusion system modelling large-populations dynamics*, Sestri Levante, (Italia)
- 2002 *Límite hidrodinámico de un sistema de drift-diffusion que modela la dinámica de poblaciones numerosas*, Cuenca
- 2001 *High-field limit for the VFP system: dynamics of the pressureless gas*, Granada

- 2000 *On a variational approach to the time evolution of the mean field polaron*, Palermo, (It)
 2000 *High-Field Limit for the 1-D Vlasov-Poisson-Fokker-Planck System*, Luminy (Francia)

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- 2024– PIRULETA, Proyecto Interdisciplinar: Retos y nuevas Utilidades para Lograr modelos Energeticos mediante Tecnicas Alternativas - (UC).
- 2024–2027 ROSETTA, Modelado y optimización de microrredes orientado a zonas en contexto de crisis social con impacto en la infraestructura energética; desarrollo de nuevas herramientas matemáticas de transformación temporal autogenerada (C-ING-288-UGR23)
- 2020–2023 Modelos matemáticos en comunicación celular mediada por citonemas y dinámica de glioblastomas (P18-RT-2422)
- 2020–2022 Dispersión no lineal, comunicación celular y dinámica tumoral (A-FQM-311-UGR18)
- 2019–2022 Dinámica de patrones en EDPs no lineales originadas en mecánica celular y de fluidos (RTI2018-098850-B-I00)
- 2018–2020 Un nuevo método de construcción de modelos de coagulación y sus implicaciones en ciencias acuáticas (MTM2017-91054EXP)
- 2015–2019 Dinámica evolutiva, teoría cinética y descripciones hidrodinámicas en ciencias de la vida (MTM2014-53406-R)
- 2014–2019 Modelado matemático de sistemas complejos en Ciencias de la Vida: de la dinámica tumoral al comportamiento colectivo de especies (P12-FQM-954)
- 2012–2015 Ecuaciones de evolución para Sistemas Complejos en Ciencias de la Vida y Teoría Cinética (MTM2011-23384).
- 2009–2013 Biomat: Modelos matemáticos en vías de señalización originados en dinámica tumoral, sistemas complejos multicelulares, neurociencia y coagulación sanguínea (FQM-4267).
- 2009–2012 Model. y análisis matemático de fenómenos no lineales en T. cinética de EDPs con origen en biomedicina (din. tumoral y vías de señalización) y astrofísica (MTM2008-05271).
- 2007–2008 Kinetic and hydrodynamic equations for dissipative collisional systems (HI2006-0111).
- 2006–2009 Modélisation, Analyse, Simulation d'équations d'Ondes hydrodynamiques (M06/03), programa 3 + 3 *Méditerranée* INRIA.
- 2006–2009 Estudio de modelos físico-matemáticos y análisis de los datos provenientes de la misión espacial Planck (FQM-792).
- 2006–2009 Biomat, estudio de modelos de desarrollo y movilidad celular y tumoral (FQM-1268-E).
- 2005–2008 Estabilidad y efectos dispersivos de EDP's en mecánica cuántica/de fluidos y problemas cinéticos de radiación (MTM2005-02446).
- 2003–2004 Modelos EDO para semiconductores y transiciones de fase (HF2002-0084)
- 2003–2004 Comportamiento asintótico de ecuaciones cinéticas clásicas y cuánticas (HU2002-0036).
- 2002–2005 Ecuaciones deterministas y estocásticas en derivadas parciales en teoría de transporte cinético y cuántico (BFM2002-00831,MCYT/FEDER).
- 2002–2005 Hyperbolic and Kinetic Equations: Asymptotics, Numerics, Applications. (HPRN-CT-2002-00282).
- 2002–2003 Modelos de difusión en EDP para películas de fluidos viscosos y semiconductores (HI 2001-0175).
- 2001–2023 Ecuaciones de evolución en derivadas parciales (FQM 316).
- 2000–2001 Estudios de modelos disipativos sobre modelos de transporte cinético-cuántico en física de semiconductores y astrofísica (HU1999-0033).

- 1999–2002 EDPs originadas en teoría cinética y cuántica (PB98-1281).
 1998–2001 Asymptotic Methods in Kinetic Theory (ERB FMBX-CT97-0157).
 1998–2001 Ecuaciones diferenciales (FQM 183).

CURSOS Y SEMINARIOS IMPARTIDOS

- 2014 Introducción al cálculo científico con Octave, 2ª. Edición. Granada.
 2013 Introducción al cálculo científico con Octave. Granada.
 2012 De los modelos cinéticos a los modelos macroscópicos: un repaso con aplicaciones en Biología. La Laguna
 2005 Some connections between Keller-Segel type models. Granada.
 2003 Existence L^1 du modèle de Wigner-Poisson-Fokker-Planck. Lille (Francia).
 2002 Métodos asintóticos en EDP's: aplicaciones en teoría de semiconductores y modelos biológicos. Leganés.

ORIENTACIÓN PRE/POSGRADO: **ORIENTAMAT** y **BIOMAT**

- 2005–2019 Seminarios BIOMAT para alumnos de posgrado.
 2011–2012 PID 11-247: Orientación académica y profesional para alumnos de Matemáticas.
 2012–2013 PID 12-186: Orientación técnica y académica para alumnos de Matemáticas.
 2013–2014 Adaptación EEES: Orientación técnica, académica y profesional para alumnos Matem.
 2016–2021 Plan de acción tutorial de Matemáticas.
 2022 Tutorización de Estudiantes con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo.

TRABAJOS DE FIN DE GRADO/MÁSTER TUTELADOS

- 2023 TFG **Meritxell Miralles**, Análisis de modelos de interacción social: cooperación *vs.* conflictos
 2022 TFG **Anabel Galindo**, T^a . de representación de Riesz para $C_{00}(\mathbb{R})^*$ y aplicaciones a EDPs
 2021 TFG **Andrea Fernández**, Transformada de Laplace y Transformada Zeta: Aplicaciones
 2019 TFM **Alejandro Serrano**, Modelos cinéticos en biología: teoría KTAP y aplicaciones
 2019 TFM **Eusebio Rodríguez**, Representaciones cinéticas de la ecuación de difusión fraccionaria
 2019 TFM **Alejandro Sáez**, Límites hidrodinámicos en teoría cinética no lineal
 2019 TFG **Pablo Ceballos**, Análisis de modelos cinéticos de movilidad celular
 2017 TFM **Simona Lettieri**, Análisis de un modelo de replicación de ADN basado en procesos de nucleación y crecimiento
 2017 TFG **Bartolomé Ortiz**, Análisis cualitativo de sistemas dinámicos con origen biológico
 2015 TFG **Yaiza Parajón**, Análisis de patrones en sistemas biológicos
 2013 TFM **Luis Urrutia**, Un modelo cinético para el movimiento celular en un tejido: modelado, análisis y límites macroscópicos

DOCENCIA IMPARTIDA

(Universidad de Granada)		2000/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
Asignatura	Curso y Grado/Máster																							
MATEMÁTICAS	1º GRADO BIOLOGÍA																					X	X	X
ECUACIONES DIFERENCIALES II	3º GRADO MATEMÁTICAS y 4º DGFM																			X	X	X	X	X
EDPs DE TRANSPORTE EN Tª. CINÉTICA Y MEC FLUIDOS, MÁSTER FISYMAT																			X	X	X	X	X	X
AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS	2º GRADO ING. CIVIL																X	X						
MOVILIDAD Y D. CELULAR: INTROD. DINÁMICA Y CRECIMIENTO TUMORAL, MÁSTER FISYMAT																	X							
MODELOS MATEMÁTICOS II	4º GRADO MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA														X	X	X	X	X					
TRABAJO FIN DE GRADO	MATEMÁTICAS, ADE, ADE-DERECHO, GECO, MIM, FICO														X		X	X	X	X	X	X	X	X
ECUACIONES DIFERENCIALES MECÁNICA Y BIOLOGÍA, 4º G. MATEMÁTICAS													X	X	X	X								
MODELOS MATEMÁTICOS II	3º GRADO MATEMÁTICAS												X	X										
TRABAJO FIN DE MÁSTER	MÁSTER FISYMAT											X					X	X						
MÉTODOS NUMÉRICOS I	1º GRADO MATEMÁTICAS									X														
SEMINARIO DE INVITADOS BIOMAT, MÁSTER FISYMAT									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
ECUACIONES DIFERENCIALES	3º LDO. MATEMÁTICAS								X	X	X													
ECUAC. DIFER. ORDINARIAS	1º ING. CAMINOS, CANALES Y PUERTOS								X															
CÁLCULO NUMÉRICO	4º LDO. MATEMÁTICAS								X	X	X	X	X											
MODEL. EDPs: TÉC. ASINTÓT. & PROC. MULTIESCALA, MÁSTER FISYMAT							X	X			X	X	X	X	X	X								
MATEM. EMPRESARIALES I	1º A.D.E.-DERECHO						X	X									X							
FUND. MAT. DE MECÁNICA MEDIOS CONTINUOS, 5º LDO. MATEMÁTICAS					X		X	X	X	X	X	X	X	X										
PROB. VARIACIONALES Y ELEM. FINITOS, 5º LDO. MATEMÁTICAS				X					X															
MÉTODOS NUMÉRICOS	1º LDO. MATEMÁTICAS			X	X	X																		
CÁLCULO NUMÉRICO	2º ING. INFORMÁTICA			X																				
FUND. MATEMÁTICOS II	2º I. TELECOMUNICACIONES			X																				
CÁLCULO MATEMÁTICO	1º ARQUITEC. TÉCNICA	X	X	X				X	X															
ÁLGEBRA LINEAL	1º ARQUITEC. TÉCNICA		X	X	X	X	X																	
MATEM. EMPRESARIALES II	1º DIP. EMPRESARIALES	X																						
MATEMÁTICAS I	1º LDO. ECONÓMICAS	X																						
CÁLCULO NUMÉRICO	3º LDO. MATEMÁTICAS	X																						
(Universidad Carlos III de Madrid)																								
Asignatura	Curso y Grado																							
ANÁLISIS MATEMÁTICO III	2º DIPL. ESTADÍSTICA		X																					
MATEMÁTICA DISCRETA	2º ING T INFOR GESTIÓN		X																					
OPTIMIZ. SIMUL. NUMÉRICA	4º INGENIERO INDUSTRIAL		X																					