

Fecha del CVA 20-06-2024

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	Julia Novo Martín		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	M-3717-2014	
	Código Orcid	0000-0001-6667-5666	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Autónoma de Madrid		
Dpto./Centro	Matemáticas		
Categoría profesional	Catedrática de Universidad	Fecha inicio	02-08-2021
Espec. cód. UNESCO	Ecuaciones Diferenciales en Derivadas Parciales (Cod: 120613), Ecuaciones Diferenciales Ordinarias (Cod: 120612)		
Palabras clave	Métodos Numéricos, Ecuaciones en derivadas Parciales, Ecuaciones Diferenciales Ordinarias		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura. Matemáticas	Universidad de Valladolid	1994
Doctor en Matemáticas (Matemática Aplicada)	Universidad de Valladolid	1997

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Nº de Quinquenios: 5 (Año último Concedido: 2019)
 Nº de Sexenios: 4 (Año último Concedido: 2018)
 Nº total de publicaciones: 68 (incluyendo capítulos de libro)
 Nº de Tesis Dirigidas: 1 (últimos 10 años)
 Nº de Citas Totales: 996 (fuente scopus)
 Nº de Publicaciones en revistas de los últimos 10 años (incluyendo el actual 2012-2023): 36
 Nº de Publicaciones en revistas de los últimos 10 años (incluyendo el actual 2012-2023) en el primer cuartil (Q1): 30
 Promedio Citas por año (últimos 5 años 2018-2022): 87,4
 Publicaciones totales en el primer cuartil (Q1): 53
 Índice h: 17

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Soy catedrática de Universidad en la Universidad Autónoma de Madrid desde el 2 de agosto de 2021. Previamente fui profesora titular en la Universidad Autónoma de Madrid desde febrero de 2002 (anteriormente profesora titular en la Universidad de Valladolid desde agosto de 2001) y acreditada a catedrática de Universidad desde el 6 de noviembre de 2012. Soy autora de 64 publicaciones: 56 en revistas indexadas, 55 de ellas en el primer tercio y de éstas 48 en el primer cuartil y 8 en capítulos de libro. Todos mis trabajos están publicados en revistas de análisis numérico de reconocido prestigio, destaco entre ellos los siguientes: SIAM J. Numer. Anal. (12 publicaciones), IMA J. Numer. Anal. (6 publicaciones), Numerische Mathematik (2 publicaciones), Mathematics of Computation (1 publicación), Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering (8 publicaciones), J. of Scientific Computing (7 publicaciones), J. of

Computational Physics (2 publicaciones), SIAM J. Sci. Comput, (1 publicación). SIAM J. Control Optimization (1 publicación).

He dirigido, junto con el profesor Bosco García-Archilla, la tesis doctoral de la doctora Blanca Ayuso y soy la directora de la tesis de Don Francisco Durango, defendida en mayo de 2022. He dirigido también 6 trabajos fin de máster y 10 trabajos fin de grado. He participado en 29 congresos internacionales y varios nacionales como ponente. Además soy coautora de más de 25 ponencias presentadas en congresos internacionales por alguno de mis coautores. Fui invitada por el profesor Martin Stynes a dar una conferencia plenaria en el congreso BAIL 16 (boundary and interior layers) que se celebró en Pekín en Agosto de 2016. He participado en 16 proyectos de investigación, 10 de ellos nacionales y 6 regionales. He sido IP de los proyectos MTM2010-14919, del MTM2013-42538-P, del MTM2016-78995-P y PID2019-104141GB-I00 (en vigor). He sido coorganizadora de simposios en seis congresos internacionales y tres nacionales.

Durante mi carrera investigadora he trabajado en la aproximación numérica de ecuaciones ordinarias y en derivadas parciales (principalmente en estas últimas). Los tipos de métodos y técnicas de análisis que he utilizado han sido muy variados. Respecto a los métodos numéricos he trabajado con métodos espectrales, de elementos finitos, métodos de dos mallas y métodos estabilizados. El análisis de los métodos que he realizado abarca desde cotas de error a priori hasta cotas de error a posteriori y adaptatividad. Quiero destacar mi dedicación de los últimos años a la estabilización de problemas de convección dominante para ecuaciones de convección-reacción-difusión y Navier-Stokes, utilizando técnicas de análisis y computación numérica muy diversas (asimilación de datos, métodos de orden reducido, etc).

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

- 1) V. John, B. Moreau, J. Novo, Error analysis of a SUPG-stabilized POD-ROM method for convection-diffusion-reaction equations, *Comput. Math. Appl.* **122**, 2022, 48-60 FI: 3.218 (JCR 2021) Q1, 25/267, MATHEMATICS, APPLIED.
- 2) A. Allendes, G. Barrenechea, J. Novo, A divergence-free stabilized finite element method for the evolutionary Navier-Stokes equations, *SIAM J. Sci. Comput.* **43**, pp. A2809-A2836. 2021. FI:2.373 (JCR 2020), Q1, 50/265, MATHEMATICS, APPLIED.
- 3) J. Novo, S. Rubino, Error analysis of proper orthogonal decomposition stabilized methods for incompressible flows, *SIAM J. Numer. Anal.* **59**, pp. 334-369. 2021. FI:3.212 (JCR 2020), Q1, 21/265, MATHEMATICS, APPLIED.
- 4) B. García-Archilla, V. John, J. Novo, On the convergence order of the kinetic energy in finite element methods for high Reynolds number incompressible flows, *Comput. Methods Appl. Mech. Engrg.* **59**, 54 pp. 2021. FI:6.756 (JCR 2020), Q1, 6/90. MATHEMATICS, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS.
- 5) B. García-Archilla, J. Novo, E. S. Titi, Uniform in time error estimates for a finite element method applied to a downscaling data assimilation algorithm for the Navier-Stokes equations, *SIAM J. Numer. Anal.* **58**, pp. 410-449. 2020. FI:2.322 (JCR 2018), Q1, 29/254, MATHEMATICS, APPLIED.
- 6) J.de Frutos, B. García-Archilla, V. John, J. Novo, Error analysis of non inf-sup stable discretizations of the time-dependent Navier-Stokes equations with local

projection stabilization, IMA J. Numer. Anal. **39**, pp. 1747-1786. 2019. FI:2.397 (JCR 2018), Q1, 25/254, MATHEMATICS, APPLIED.

7) J.de Frutos, B. García-Archilla, J. Novo, Fully discrete approximations to the time-dependent Navier-Stokes equations with a projection method in time and grad-div stabilization, J Sci. Comput. **80**, pp. 1330-1368. 2019. FI:2.370 (JCR 2018), Q1, 26/254, MATHEMATICS, APPLIED.

8) F. Durango, J. Novo, Two-grid mixed finite-element approximation to the Navier-Stokes equations based on a Newton-type step, J. Sci. Comput. **74** (1), pp. 456 - 473. 2018. FI: 1.814 (JCR 2017), Q1, 39/252, MATHEMATICS, APPLIED.

9) J.de Frutos, B. García-Archilla, J. Novo, Local error estimates for the SUPG method applied to evolutionary convection-reaction-diffusion equations, J. Sci. Comput. **66**, 2016, 528-554. FI: 1.814 (JCR 2017), Q1, 39/252, MATHEMATICS, APPLIED.

10) J. de Frutos, V. John , J. Novo, Projection methods for Incompressible Flow Problems with WENO Finite Differences Schemes, J. Comput. Phys. **309**, 2016, 368-386. FI: 2.434 (JCR 2014), Q1, 3/54, PHYSICS, MATHEMATICAL.

11) J. de Frutos, B. García-Archilla, V. John , J. Novo, Grad-div stabilization for the evolutionary Oseen problem with inf-sup stable finite elements, J. Sci. Comput. **66**, 2016, 991-1024. FI: 1.700 (JCR 2014), Q1, 23/257, MATHEMATICS, APPLIED.

12) V. John, J. Novo, Analysis of the pressure stabilized Petrov Galerkin method for the evolutionary Stokes equations avoiding time-step restrictions, SIAM J. Numer. Anal. **53**, 2015, 1005-1031. FI: 1.788 (JCR 2014), Q1, 22/257, MATHEMATICS, APPLIED.

13) V. John, J. Novo, A robust SUPG norm a posteriori error estimator for stationary convection-diffusion equations, Comput. Methods Appl. Mech. Engrg. **255**, 2013, 289-305. FI: 2.651 (JCR 2011), Q1, 6/92, MATHEMATICS, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS.

14) V. John, J. Novo, On (Essentially) Non-Oscillatory Discretizations of Evolutionary Convection-Diffusion Equations, J. Comput. Physics **231**, 2012, 1570-1586. FI: 2.434 (JCR 2014), Q1, 3/54, PHYSICS, MATHEMATICAL.

15) V. John, J. Novo, Error analysis of the SUPG finite element discretization of evolutionary convection-diffusion-reaction equations, SIAM J. Numer. Anal. **49**, 2011, 1149-1176. FI: 1.788 (JCR 2014), Q1, 22/257, MATHEMATICS, APPLIED.

16) J. de Frutos, B. García-Archilla, J. Novo, Stabilization of Galerkin finite element approximations to transient convection-diffusion problems, SIAM, J. Numer. Anal., **48**, 2010, 953-979. FI: 1.788 (JCR 2014), Q1, 22/257, MATHEMATICS, APPLIED.

17) J. de Frutos, B. García-Archilla, J. Novo, The postprocessed mixed finite element method for the Navier-Stokes equations: refined error bounds, SIAM J. Numer. Anal., **46**, 2007, 201-230. FI: 1.788 (JCR 2014), Q1, 22/257, MATHEMATICS, APPLIED.

C.2. Proyectos

Título: Aproximación numérica de ecuaciones en derivadas parciales: estabilización, asimilación de datos y aplicaciones. Entidad: DGI (32200 euros) PID2022-136550NB-I00, 3 participantes. Duración: 2023-2025, IP: J. Novo.

Título: Aproximación numérica de ecuaciones en derivadas parciales: estabilización, asimilación de datos y aplicaciones. Entidad: DGI (23000 euros) PID2019-104141GB-I00. Duración: 2019-2022, IP: J. Novo.

Título: Métodos numéricos para ecuaciones en derivadas parciales: estabilización, adaptividad y aplicaciones. Entidad: DGI (18200 euros) MTM 2016-78995-P, 3 participantes. Duración: 2016-2019, IP: J. Novo.

Título: Aproximación numérica de ecuaciones de convección-reacción-difusión. Entidad: DGI (24025 euros) MTM 2013-42538-P, 3 participantes. Duración: 2013-2016 (con prórroga hasta diciembre de 2017), IP: J. Novo.

Título: Métodos numéricos para ecuaciones de convección-reacción-difusión. Entidad: DGI (24442 euros) MTM 2010-14919, 3 participantes; Duración: 2010-2013, IP: J. Novo.

Título: Métodos postprocesados para ecuaciones parabólicas no lineales: Métodos totalmente discretos, estabilización en ecuaciones de convección-difusión, adaptatividad dinámica y aplicaciones. Entidad: DGI (24200 euros) MTM 2007-60528, 2 participantes; Duración: HASTA: 2007-2010, IP: J. de Frutos

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

C.4. Patentes

C.5 Premio extraordinario de Licenciatura y Doctorado (Universidad de Valladolid)

C.6 Directora del departamento de Matemática Aplicada del Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT) del 15 de marzo de 2019 al 29 de marzo de 2011.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

CURRÍCULUM ABREVIADO

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA: 13-05-2024

Nombre y apellidos	Margarita Arias López	
DNI/NIE/pasaporte	Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-1936-2014
	Código Orcid	0000-0002-4096-1709

1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Granada
Dpto./Centro	Departamento de Matemática Aplicada
Dirección	Avd. De Fuentenueva, s/n, 18071- Granada
Teléfono	958249947 correo electrónico marias@ugr.es
Categoría profesional	Profesora Titular de Universidad Fecha inicio 29-11-1990
Espec. cód. UNESCO	1202.07 , 1210.13 , 1202.19 , 1202.20
Palabras clave	Ecuaciones Diferenciales, Ecuaciones en Derivadas Parciales

2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciado en Matemáticas	U. Complutense de Madrid	1983
Doctor en Ciencias	U. de Granada	1987

3. Número de tramos concedidos

Sexenios de investigación: 3 (último concedido en 2016)

Quinquenios docentes: 6

Tramos autonómicos: 5

4. Algunas publicaciones en revistas

Margarita Arias y Juan Campos, *Traveling waves for a Fisher-type reaction-diffusion equation with a flux in divergence form*, **Math. Mod. Meth. Appl. Sci.**, 33 (6)(2023), 1331-1372.

Margarita Arias, Juan Campos y Juan Soler, *Cross-diffusion and traveling waves in porous-media flux-saturated Keller-Segel models*, **Math. Mod. Meth. Appl. Sci.**, 28 (11)(2018), 2103-2129.

Arias, Margarita; Campos, Juan, *Fast solutions and asymptotic behavior in a reaction-diffusion equation*, **J. Differential Equations**, V. 259, (2015), no. 10, 5406-5439.

Arias, M.; Campos, J.; Robles-Pérez, A.M.; Sanchez, L. *Erratum to: Fast and heteroclinic solutions for a second order ODE related to Fisher-Kolmogorov's equation*, **Calc. Var. Partial Differential Equations**, V. 40, N. 1-2, (2011) 291-292.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

M. Arias y M. Cuesta, *A one-side superlinear Ambrosetti-Prodi problem for the Dirichlet p -Laplacian*, **J. of Math. Anal. And Appl.**, V. 367, N. 2 (2010) 499-507.

M. Arias, J. Campos y C. Marcelli, *Fastness and continuous dependence in front propagation in Fisher-KPP equations*, **Discrete and Continuous Dyn. Syst.**, B, V. 11, N. 1, (2009) 11-30.

M. Arias, J. Campos, M. Cuesta y J.P. Gossez, *An asymmetric Neumann problem with weights*, **Ann. I. H. Poincaré-AN**, V. 25, (2008) 267-280.

M. Arias, *Fast and heteroclinic solutions for a second order ODE*, **Electronical J, Dif. Equat.**, V. 14, (2006) 119-124.

Arias, M.; Campos, J.; Robles-Pérez, A.M.; Sanchez, *Fast and heteroclinic solutions for a second order ODE related to fisher-Kolmogorov's equation*, **Calc. Var. Partial Differential Equations**, V. 21, N. 3, (2004) 319-334.

M. Arias, J. Campos, M. Cuesta y J.P. Gossez, *The functional Fucik spectrum has empty interior*, **Proc. Royal Soc. Edinburg, Sec.A**, V. 133, (2003) 3-10.

M. Arias, J. Campos, M. Cuesta y J.P. Gossez, *Asymmetric elliptic problems with indefinite weights*, **Ann. I. H. Poincaré-AN**, V. 19, N. 5(2002) 581-616.

M. Arias, J. Campos, M. Cuesta y J.P. Gossez, *Sur certains problèmes elliptiques avec poids*, **C.R. Acad. Ici. Paris, Série I_Math.**, V. 332, (2001) 215-218.

M. Arias, J. Campos y J.P. Gossez, *On the antimaximum principle and the Fucik spectrum for the Neumann p -Laplacian*, **Differential Integral Equations**, V. 13, (2000) 217-226.

M. Arias y J. Campos, *Exact number of solutions of a one-dimensional Dirichlet problem with jumping nonlinearities*, **Diff. Equations and Dynamical Systems**, V. 5, (1997) 139-161.

M. Arias y J. Campos, *Fucik spectrum of a singular Sturm-Liouville problem*, **Nonlinear Analysis, TMA**, V. 27, (1996) 679-697.

M. Arias y J. Campos, *Radial Fucik spectrum of of the Laplace operator*, **J. Math. Anal. and Appl.**, V. 190, (1995) 654-666.

M. Arias, *Nonselfadjoint boundary value problems at resonance with nonlinearities which may grow linearly.*, **Nonlinear Analysis, TMA**, V. 15, (1990) 155-163.

M. Arias, P. Martínez-Amores y R. Ortega, *Doubly-periodic solutions of a forced semilinear wave equation*, **Proc. AMS** V. 101, (1987) 503-508.

M. Arias, *Existence results on the one-dimensional Dirichlet problem suggested by the piece wise linear case*, **Proc. AMS** V. 97, (1986) 121-127.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

5. Algunos proyectos en los últimos años.

Referencia: **A-FQM-311-UGR18**

Título: **NL-DISCOM: Dispersión no lineal, comunicación celular y dinámica tumoral**

Organismo: JUNTA DE ANDALUCÍA

Convocatoria: Prog. Operat. FEDER Andalucía – Modalidad “Frontera”

Subvención: 32.150 euros

Periodo: 01/01/2019 a 31/12/2020

Tipo de dedicación al proyecto: Unica

Responsable: JUAN SEGUNDO SOLER VIZCAINO Y JUAN CALVO YAGÜE

Referencia: **RTI2018-098850-B-I00**

Título: **PADY** (*Pattern Dynamics in Nonlinear Partial Differential Equations arising in Fluid and Cell Mechanics*) **Dinámica de patrones en EDPs no lineales originadas en mecánica celular y de fluidos**

Organismo: MICINN

Convocatoria: Proyectos I*D “Retos investigación”

Subvención:

116.886,00 euros

Periodo: 01/01/2019 a 31/12/2023

Tipo de dedicación al proyecto: Unica

Responsable: JUAN SEGUNDO SOLER VIZCAINO Y JUAN CAMPOS RODRÍGUEZ

Referencia: MAT2014-53406-R

Título: DINAMICA EVOLUTIVA, TEORIA CINETICA Y DESCRIPCIONES HIDRODINAMICAS EN CIENCIAS DE LA VIDA

Organismo: MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD

Convocatoria: PROYECTOS DE INVESTIGACION DEL CONVOCATORIA 2014

Subvención: 142054 euros

Periodo: 01/01/2015 a 31/12/2018

Tipo de dedicación al proyecto: Unica

Responsable: JUAN SEGUNDO SOLER VIZCAINO

Referencia: MTM2011-23652 Título: Dinamica no lineal de ecuaciones diferenciales. Teoria y aplicaciones.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación Entidades participantes: Universidad de Granada.

Investigador Principal: Pedro José Torres Villarroya.

Fecha de inicio: 1/1/2012 Finalización: 31/12/2014

Cuantía de la subvención: 89.540,00 €

Tipo de participación: Investigador.

Referencia: FQM-4267.

Título: BIOMAT: modelos matemáticos en vías de señalización originados en dinámica tumoral, sistemas complejos multicelulares, neurociencia y coagulación sanguínea.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Entidades participantes: Universidad de Granada, Universidad Complutense de Madrid

Fecha de inicio: 13/01/2009. Finalización: 12/01/2012.

Investigador responsable: Juan Segundo Soler Vizcaíno

Tipo de participación: Investigador

6. Otros méritos

Coordinadora de la Comisión Docente del Grado en Matemáticas desde noviembre de 2011 hasta diciembre de 2019.

Miembro de la Comisión Permanente de la Conferencia de Decanos de Matemáticas desde octubre de 2014 hasta diciembre de 2019.

Secretaria de la Conferencia de Decanos de Matemáticas desde febrero de 2016 hasta diciembre de 2019.

Vocal de la Comisión de Desarrollo y Cooperación del CEMat desde febrero de 2017 hasta diciembre de 2019.

Miembro del Comité de Divulgación de la Red Estratégica de Matemáticas desde enero de 2018 hasta diciembre de 2019.

IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.

Part A. PERSONAL INFORMATION		CV date	19/07//2024
First name	Manuel		
Family name	Calixto		
Gender (*)	Male	Birth date (dd/mm/yyyy)	
Social Security, Passport, ID number			
e-mail	calixto@ugr.es	URL Webs:	https://www.ugr.es/~calixto/ https://ic1.es/index.php/ficha/?p=calixtomanuel
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	K-7861-2014	0000-0002-2566-9590	

(*) *Mandatory*

A.1. Current position

Position	Full Professor		
Initial date	7/12/2016		
Institution	University of Granada (Spain)		
Department/Center	Department of Applied Mathematics and	Institute Carlos I for Theoretical and Computational Physics	
Country	Spain	Teleph. number	+34 958241317
Key words	Symmetry and Quantum Theory, Many Body, Mathematical Physics		

A.2. Previous positions (research activity interruptions, art. 14.2.b))

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
2010-2016	Associate Professor/University of Granada/Spain
2000-2010	Associate Professor/Polytechnic University of Cartagena/Spain

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
Licensed in Physics	University of Granada/Spain	1992
Licensed in Mathematics	National University of Distance Education/Spain	
PhD in Physics	University of Granada/Spain	1997

Part B. CV SUMMARY (*max. 5000 characters, including spaces*)

I have extensive research training and experience in Physics and Mathematics, with relevant scientific contributions in both fields. I have 4 periods of 6 years (1993-2017) positively evaluated by the Spanish national agency for research. I am the author of 111 scientific publications, 79 in indexed journals (Journal Citation Reports), 3 non-indexed (scientific dissemination), 23 congress proceedings, 4 books and 2 book chapters. I have participated in 20 research projects (4 of them as Principal Investigator) uninterruptedly from 1994. Currently, I am the coordinator of the Institute Carlos I research group "Nanostructures, quantum properties and mesoscopic systems" and the Junta de Andalucía FQM381 research group "Nanostructures, quantum properties and technological applications". Broadly speaking, the subject of my research consists of developing mathematical techniques (with symmetry as a usual common thread) to model, solve and understand quantum phenomena, always with an eye on emerging quantum technologies. The relevance of my scientific contributions have to do with the generation and dissemination of new knowledge. I have been teaching mathematics and physics for 25 years in different Universities (Malaga, Cartagena Polytechnic, Swansea Wales and Granada) to first, second and third cycle students of a dozen of different degrees. I have supervised 4 doctoral theses (two more in progress), 13 end-of-degree thesis and 12 master's thesis in doctoral programs with mention of quality. I have been the coordinator of the Master in Physics and Mathematics (FisyMat)



at the University of Granada (2017-2022). I have participated as a speaker in about 30 congresses, and 5 as an organizer, and I have delivered several conferences (Mathematics Olympiad, University Opening Ceremonies, etc.), a dozen of science dissemination seminars and I have been awarded by my University with a prize for the popularization of science in 2022, to visualize and promote science in society. Concerning management experience, I also evaluate Research Projects and Curricula for the Spanish MICINN and ANECA. I have reviewed for 19 international indexed journals and I also do editorial work.

Part C. RELEVANT MERITS (sorted by typology)

C.1. Publications (last 8 years, in inverse chronological order)

1. Alberto Mayorgas, Manuel Calixto, Nicolás A. Cordero, Elvira Romera and Octavio Castaños, Quantum revivals in HgTe/CdTe quantum wells and topological phase transitions, *SciPost Phys. Core* 7, 029 (2024)
2. Manuel Calixto, Alberto Mayorgas, Nicolás A. Cordero, Elvira Romera, Octavio Castaños, Faraday rotation and transmittance as markers of topological phase transitions in 2D materials, *SciPost Phys.* 16, 077 (2024)
3. Manuel Calixto, Nicolás A. Cordero, Elvira Romera and Octavio Castaños, *Signatures of topological phase transitions in higher Landau levels of HgTe/CdTe quantum wells from an information theory perspective*, *Physica A* 605 (2022) 128057
4. M. Calixto, A. Mayorgas and J. Guerrero, *Hilbert Space Structure of the Low Energy Sector of $U(N)$ Quantum Hall Ferromagnets and Their Classical Limit*, *Symmetry* (2022), 14, 872
5. J. Guerrero, A. Mayorgas and M. Calixto, *Information diagrams in the study of entanglement in symmetric multi-quDit systems and applications to quantum phase transitions in Lipkin–Meshkov–Glick D-level atom models*, *Quantum Information Processing* (2022) 21:223
6. M. Calixto, A. Mayorgas and J. Guerrero, *Entanglement and $U(D)$ -spin squeezing in symmetric multi-quDit systems and applications to quantum phase transitions in Lipkin–Meshkov–Glick D-level atom models*, *Quantum Information Processing* (2021) 20:304.
7. M. Calixto, A. Mayorgas and J. Guerrero, *Role of mixed permutation symmetry sectors in the thermodynamic limit of critical three-level Lipkin–Meshkov–Glick atom models*, *Phys. Rev. E* 103, 012116 (2021)
8. M. Calixto, E. Romera and O. Castaños, *Analogies between the topological insulator phase of 2D Dirac materials and the superradiant phase of atom-field systems*. *Int. J. Quantum Chem.* 121 (2021) e26464.
9. M. Calixto, D. Maldonado, E. Miranda and J.B. Roldan, *Modeling of the temperature effects in filamentary-type resistive switching memories using quantum point-contact theory*, *J. Phys. D: Appl. Phys.* 53 (2020) 295106 (10pp)
10. S. Arjika, M. Calixto and J. Guerrero, *Quantum statistical properties of multiphoton hypergeometric coherent states and the discrete circle representation*, *J. Math. Phys.* 60, 103506 (2019)
11. O. Castaños, E. Romera and M. Calixto, *Information theoretic analysis of Landau levels in monolayer phosphorene under magnetic and electric fields*, *Mater. Res. Express* 6 (2019) 106316
12. M. Calixto, *Massive conformal particles with non-Abelian charges from free $U(2N, 2N)$ -twistor dynamics: Quantization and coherent states*, *J. Geom. Phys.* 146 (2019) 103505
13. E. Romera, M. Calixto and J.C. Bolívar, *Information measures and topological-band insulator transitions in 2D-Dirac materials under external circularly polarized lasers, and static electric and magnetic fields*, *Physica A* 511 (2018) 174-181
14. M. Calixto and C. Peón-Nieto, *Husimi function and phase-space analysis of bilayer quantum Hall systems at $\nu=2/\lambda$* , *J. Stat. Mech. (Theor. & Exp.)* 053112 (2018) 26pp.
15. M. Calixto, O. Castaños and E. Romera (2017), *Entanglement and quantum phase diagrams of symmetric multi-qubit systems*. *J. Stat. Mech. (Theor. & Exp.)* 103103 18pp.
16. M. Calixto, C. Peón-Nieto and E. Pérez-Romero (2017), *Hilbert space and ground-state structure of bilayer quantum Hall systems at $\nu = 2/\lambda$* , *Physical Review B* 95 235302.
17. E. Romera, O. Castaños, M. Calixto and F. Perez-Bernal, *Delocalization properties at isolated anticrossings in Lipkin–Meshkov–Glick type Hamiltonian model*, *J. Stat. Mech. (Theor. & Exp.)* 013101 (2017) 20pp.



18. M. Calixto, C. Peón-Nieto and E. Pérez-Romero (2016), *Coherent states for N-component fractional quantum Hall systems and their nonlinear sigma models*, *Annals of Physics (N.Y.)* **373**, 52-66.

C.2. Congress and Conferences (last 7 years, in inverse chronological order)

Name of the congress: The XXXIV International Colloquium on Group Theoretical Methods in Physics

Place and date: Strasbourg (France) 18-22 July 2022 [and previous XXI, XXIV, XXVI editions on 1996, 2003, 2009].

Type of contribution: Oral

Title: Hilbert Space Structure of the Low Energy Sector of U(N) Quantum Hall Ferromagnets and Their Classical Limit

Name of the congress: V Workshop on Quantum Phase Transitions: Focus on Open Quantum Systems

Place: Granada (Spain) June 8-10th 2022 [and previous editions on June 27-28th 2013 (first) and December 9-10th 2015 (second)].

Type of contribution: Organizer

Name of the congress: XXV Congress on Differential Equations and Applications and XV Congress on Applied Mathematics

Place: Cartagena, Spain. 26-30 June 2017.

Type of contribution: Organizer of the *Mathematical Physics* Sesion

Name of the congress: Workshop Quantum Phase Transitions in Molecular and Nuclear Structure.

Place: Huelva, Spain. 25-26 April 2019

Type of contribution: Invited

Title: Hilbert space and ground-state structure of bilayer quantum Hall systems at filling factor $\nu = 2$.

Name of the congress: New Trends in Complex Quantum System Dynamics.

Place: Cartagena, Spain. 8-12 May 2017.

Type of contribution: Oral

Title: Topological Insulators and characterization of their Phases

Name of the congress: Problems of Mathematical and Quantum Physics.

Place: Cuernavaca, Mexico. 8-12 June 2015.

Type of contribution: Oral

Title: Coherent states on Grassmannians: Applications to conformal massive particles and bilayer quantum Hall systems at filling factor $\nu = 2$

Name of the congress: II Jornadas Científicas del Instituto Carlos I de Física Teórica y Computacional

Place: Granada, Spain 23 October 2015

Type of contribution: Invited

Title: Topological Insulators and Characterization of their Phases

C.3. Research projects (PI: Principal Investigator)



PID2022-138144NB-I00 (2023-2025) Symmetry and coherence in critical quantum systems. Spanish Ministry of Science. PI1: Julio Guerrero, PI2: Manuel Calixto. 20.000 €

PGC2018-097831-B-I00 (2019-2022) *Critical phenomena, symmetry and topological phases in quantum systems*. Spanish Ministry of Science. PI: Manuel Calixto. 30.000 €

FEDER/UJA1381026 (2021-2022) Nuevas metodologías en análisis armónico no conmutativo y aplicaciones en física cuántica e ingeniería. PI1: J. Guerrero. PI2: M. Calixto. 23.290€.

UHU-1262561 (2019-2022) *Dinámica de sistemas cuánticos bajo transiciones de fase: transiciones de estados excitados y topológicas*, Junta de Andalucía (FEDER projects) PI1: Fco. Pérez-Bernal (UHU) PI2: Manuel Calixto (UGR), 30.000€

FIS2014-59386-P (2015-2017) *Hadronic and nuclear physics*. Spanish Ministry of Science. PIs: Jose Enrique Amaro Soriano and Enrique Ruiz Arriola. Research team member. 84700€

FQM-1861-12 (2014-2017) *Electronic properties of graphene with device and biotechnology applications*. Junta de Andalucía (excellence projects). PI: Elvira Romera. Research team member. 17440 €

FQM-381 (2014-present) *Nanostructures, quantum properties and technological applications*. Junta de Andalucía Research Group. PIs: M. Calixto, E. Romera and JB Roldán. Annual assignment approx. 3000€

CEI-BioTIC-PV8 (2014-2015) *Study of graphene properties. Theoretical aspects and applications to biosensors*. Campus de Excelencia Internacional BioTic U. Granada. PI: Elvira Romera. 21500€

FIS2011-29813-C02-01 (2012-2014) *Symmetries in quantum field theory and gravitation*. Spanish Ministry of Science. PI: Víctor Aldaya. Research team member. 21.000 €

08814/PI/08 (2009-2011) *Mathematical Foundations of Quantum Mechanics and Gravitation*. Séneca Foundation. PI: Manuel Calixto. 17.190 €

FIS2008-06078-C03-01 (2009-2011) *Symmetries numerical methods and analogue models in classical and quantum gravitation*. Spanish Ministry of Science. PI: Carlos Barceló. Research team member. 98.000€

FIS2005-05736-C03-01 (2005-2008) *Quantum gravity and black holes: symmetries, numerical methods and analogue models*, Spanish Ministry of Science. PI: Carlos Barceló. Research team member. 36.000€

C.4. Contracts, technological or transfer merits, Include patents and other industrial or intellectual property activities (contracts, licenses, agreements, etc.) in which you have collaborated. Indicate: a) the order of signature of authors; b) reference; c) title; d) priority countries; e) date; f) Entity and companies that exploit the patent or similar information, if any.

Fecha del CVA	17/07/2024
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Jesús		
Apellidos	Rosado Linares		
Sexo	Hombre	Fecha de Nacimiento	██████████
DNI/NIE/Pasaporte	██████████		
URL Web			
Dirección Email	jesus.rosado.linares@gmail.com		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-8522-2045		

1. ACTIVIDAD INVESTIGADORA, DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1. PROYECTOS Y CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1.1. Proyectos

- Proyecto.** DISEÑO Y OPTIMIZACIÓN DE MODELOS DIFUSIVOS NO LOCALES APLICADOS A LA BIOINGENIERÍA. Julio Muñoz Martín. (UCLM). 01/01/2018-31/12/2021. 59.000 €.
- Proyecto.** MICROFIBRAS CONDUCTORAS PARA APLICACIONES NEUROLÓGICAS: TRANSPORTE DE CARGA, ESTABILIDAD ELECTROQUÍMICA E INTERACCIONES BIOLÓGICAS.. Jesús Rosado Linares. (UCLM). 01/09/2018-31/08/2021. 118.427 €.

1.2. RESULTADOS Y DIFUSIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA Y DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO

1.2.1. Actividad investigadora

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- Artículo científico.** Andres, F; Muñoz, J.; Rosado, J.2021. Optimal design problems governed by the nonlocal p-Laplacian equation. Mathematical Control and Related Fields. 11-1, pp.119-141.
- Artículo científico.** Andres; Muñoz; Rosado. 2019. Existence and approximation of nonlocal optimal desing problems driven by parabolic equations. Mathematical Methods in the Applied Sciences. 42, pp.6049-6066.
- Artículo científico.** J. A. Cañizo; J. A. Carrillo; J. Rosado; P. Laurençot. 2016. The Fokker-Planck Equation for Bosons in 2D: Well-posedness and Asymptotic Behavior. Nonlinear Analysis: Theory, Methods & Applications. 137, pp.291-305.
- Artículo científico.** A. L. Bertozzi; J. Rosado; M. B. Short; L. Wang. 2014. Contagion Shocks in one dimension. Journal of Statistical Physics. Springer US.
- Artículo científico.** Vecil, F.; Laffitte, P.; Rosado, J.2013. A numerical study of attraction/repulsion collective behavior models: 3D particle analyses and 1D kinetic simulations. PHYSICA D - NONLINEAR PHENOMENA. ELSEVIER SCIENCE BV. 260, pp.127-144.
- Artículo científico.** Cañizo, J. A.; Carrillo, J. A.; Rosado, J. A.2011. A well-posednes theory in measures for some kinetic models of collective behavior. MATHEMATICAL MODELS AND METHODS IN APPLIED SCIENCES. WORLD SCIENTIFIC PUBL CO PTE LTD. 21-3, pp.515-539.
- Artículo científico.** Rosado, J.; Bertozzi, A. L.; Laurent, T.2011. L^p THEORY FOR THE MULTIDIMENSIONAL AGGREGATION EQUATION. COMMUNICATIONS ON PURE AND APPLIED MATHEMATICS. JOHN WILEY & SONS INC. 64-1, pp.45-83.

- 8 **Artículo científico.** Carrillo, J. A.; Fornasier, M.; Rosado, J.; Toscani, G.2010. Asymptotic Flocking Dynamics for the Cucker-Smale model. SIAM JOURNAL ON MATHEMATICAL ANALYSIS. SIAM PUBLICATIONS. 42, pp.218-236.
- 9 **Capítulo de libro.** Martín, A.; Rodríguez-Rosa, D.; Larami, F. L.; Rosado, J.; Castillo, F.; OTTAVIANO, E.2019. Gateway Points on Scara Parallel Robots. Ultrafast Pick and Place Operations. Advances in Mechanism and Machine Science. IFToMM WC 2019. Mechanisms and Machine Science.
- 10 **Capítulo de libro.** Moreno, J.; Rosado, J.2018. Using Syntactic Analysis to Enhance Aspect Based Sentiment Analysis. Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems. Theory and Foundations. 17th International Conference, IPMU 2018, Cádiz, Spain, June 11-15, 2018, Proceedings, Part II.
- 11 **Congreso.** Measuring Distance between subsequences in time series for pattern recognition using particle swarm optimization.. 17th International Conference on Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering CMMSE2017. 2017. España.
- 12 **Congreso.** The Fokker-Planck equation for bosons in 2D: Well-posedness and asymptotic behavior. XXV Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones.. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MATEMATICA APLICADA. 2017. España.
- 13 **Congreso.** Factoring emotions in agen based models for crowd behavior. Workshop on PDEs: Modelling, Analysis and Numerical Simulations.. Universidad de Granada. 2017. España.
- 14 **Congreso.** Existencia global de soluciones para la ecuación de Fokker-Planck para bosones en 2D. LXIV Reunión Anual de la UMA. Unión Matemática Argentina. 2015. Argentina.
- 15 **Congreso.** Crowd Modeling: How can people respond to fear.. SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems (DS15). Society for Industrial and Applied Mathematics. 2015. Estados Unidos de América.

1.2.2. Transferencia e intercambio de conocimiento y actividad de carácter profesional

Actividad de carácter profesional

Profesor Titular de Universidad: Universidad de Castilla-La Mancha. 2022-actual. Tiempo completo.

Explicación narrativa de la aportación

Funciones desempeñadas

Docencia en diferentes asignaturas de grado y master. Investigación en el área de Ecuaciones en Derivadas Parciales y de Análisis Numérico, para ecuaciones no lineales, y no locales, con aplicaciones, principalmente, a la física, la biología y sociología. En menor medida, modelización y programación matemática en Investigación operativa, con aplicaciones a los mismos

- 2 **Contratado Doctor Interino:** Universidad de Castilla-La Mancha. 01/09/2017. (5 años - 1 mes - 18 días).
- 3 **Jefe de Trabajos Prácticos:** Universidad de Buenos Aires. 01/07/2014. (2 años - 2 meses - 18 días).
- 4 **CAM Assistant Adjunct Professor:** University of California, Los Angeles. 01/07/2011. (3 años).

3. LIDERAZGO

3.2. DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES Y TRABAJOS FIN DE MASTER

- 1 **Tesis Doctoral:** PROPOSALS FOR IMPROVING THE WRENCH FEASIBLE WORKSPACE OF PLANAR CABLE-DRIVEN PARALLEL ROBOTS. 24/10/2023. Mención Calidad .Excelente.

Part A. PERSONAL INFORMATION

CV date

09/11/2023

First and Family name	Pilar Guerrero		
Social Security, Passport, ID number	██████████	Age	██
Researcher numbers	Researcher ID	AAH-1622-2019	
	Orcid code	0000-0002-5522-7339	

A.1. Current position

Name of University/Institution	Universidad Carlos III		
Department	Matemáticas		
Address and Country	Avda. de la Universidad 31, 28911 Leganés, Madrid, Spain		
Phone number	+34916249410	E-mail	pguerrer@math.uc3m.es
Current position	Profesora Titular de Universidad	From	16/05/2022
Espec. cód. UNESCO	220510, 240903, 120808, 630502, 230206		
Palabras clave	Complex systems; stochastic process; Multi-scale modelling; Hybrid methods; Age-structured model; Reaction–diffusion systems; Tumour growth		

A.2. Education

PhD	University	Year
Mathematics	Universidad de Granada	2010

A.3. General indicators of the quality of scientific output

- Thesis Advised (last 10 years): **1**
- Total Articles in JCR: **18** (of them in Q1: **13**)
- Sum of the Times Cited: **480** (Google Scholar) **278** (ISI-WoK)
- h-index: **12** (GoogleScholar) **10** (ISI-WoK)
- **Two** official periods of six years of research (sexenios) recognized: 2009-2015, 2016-2022
- **Two** positive evaluations of "Quinquenios docentes": 2006-2014, 2019-2023
- Advisor of **3** master thesis.

Part B. CV SUMMARY

I did my thesis with an excellent project grant of Junta de Andalucía, from 2005-2010 working on the analysis of some qualitative aspects of partial differential equations arising in developmental biology and quantum mechanics, in particular, properties of the solutions concerning diffusion, dispersion and dissipation.

Continuing with my applied mathematic motivation, I joined The Computational and Mathematical Biology group at the Centre de Recerca Matemàtica (CRM) under the supervision of Tomás Alarcón, as a postdoc for 2 years and 6 months modelling cancer behaviour. I worked on stochastic multi-scale modelling of biological systems and mathematical modelling of the cell-cycl. During this position I get a visitor position during 3 in the OCCAM centre in Oxford where I collaborated with Helen Byrne and Philip K. Maini, working on stochastic models of the competition between resource-limited cell populations with different response strategies and we have been developing multi-scale models of tumour growth and tumour-induced angiogenesis, cancer cells is coupled to models of intracellular processes and to the vascular network through the distribution of oxygen and the development of numerical methods for their simulation and analysis.

From July 2013 until August 2018, I have been a Postdoctoral Research Associated in Mathematical Biology in the mathematical department of University College London (UK) working with Prof Karen Page (UCL Mathematics) and Dr James Briscoe (Francis Crick

Institute, Developmental Dynamics Laboratory) on mathematical modelling of the development of the neural tube in the vertebrate embryo. We have worked in modelling the spatial patterning of the neural tube using a computational 3D model, and how patterning is coordinated with growth and for developing an in silico neural tube through stochastic models.

From September 2018, I'm member of the Mathematic department of Universidad Carlos III. I'm Profesor titular de Universidades (Assistant professor) since May 2022.

I have been a co-director of Roberto de la Cruz's thesis who defended it in September 2017. I'm a UC3M representative IP in a thematic network called "Dinámica no lineal en Sistemas Biofísicos" and IP in a (BASIC) funded by MCIN/AEI/ and, by "ERDF A way of making Europe".

Part C. RELEVANT MERITS

C.1. Publications (including books)

1. P. Guerrero, R. Pérez-Carrasco, Choice of friction coefficient deeply affects tissue behaviour in stochastic epithelial vertex models, *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 379, 20230051 (2024). D.O.I.: <https://doi.org/10.1098/rstb.2023.0051>
2. S. Melo, P. Guerrero, M. Moreira Soares, J. R. Bordin, F. Carneiro, P. Carneiro, M. B. Dias, J. Carvalho, J. Figueiredo, R. Seruca and R. D. M. Travasso, The ECM and tissue architecture are major determinants of early invasion mediated by E-cadherin dysfunction, *Communications Biology* 6, 1132 (2023). D.O.I.: 10.1038/s42003-023-05482-x.
3. P. Guerrero, R. Perez-Carrasco, M. Zagorski, D. Page, A. Kicheva, J. Briscoe and K. M. Page, Neuronal differentiation influences progenitor arrangement in the vertebrate neuroepithelium, *Development* Vol. 146 (23), dev176297 (2019). D.O.I.: 10.1242/dev.176297.
4. R. de la Cruz, P. Guerrero, R. Perez-Carrasco, T. Alarcón and K. Page, Minimum Action Path Theory Reveals the Details of Stochastic Transitions Out of Oscillatory States, *Physical Review Letter* 120, 128102 (2018). D.O.I.: 10.1103/PhysRevLett.120.128102.
5. R. Perez-Carrasco, P. Guerrero, J. Briscoe and K. Page, Intrinsic Noise Profoundly Alters the Dynamics and Steady State of Morphogen-Controlled Bistable Genetic Switches, *PLoS Computational Biology* 12 (10): e1005154 (2016). D.O.I.: 10.1371/journal.pcbi.1005154.
6. R. de la Cruz, P. Guerrero, J. Calvo and T. Alarcón, Coarse-graining and hybrid methods for efficient simulation of stochastic multi-scale models of tumour growth, *Journal Computational Physics* Vol. 350, 974–991 (2017). D.O.I.: 10.1016/j.jcp.2017.09.019.
7. R. de la Cruz, P. Guerrero, F. Spill and T. Alarcón, Stochastic multi-scale models of competition within heterogeneous cellular populations: simulation methods and mean-field analysis, *Journal of Theoretical Biology* Vol. 407, 161–183 (2016). D.O.I.: 10.1016/j.jtbi.2016.07.028. Preprint version available at ArXiv:1607.01449.
8. M. Bodnar, P. Guerrero, R. Perez-Carrasco and M. J. Piotrowska, Deterministic and Stochastic Study for a Microscopic Angiogenesis Model: Applications to the Lewis Lung Carcinoma, *PLoS ONE* 11 (5): e0155553 (2016); D.O.I.:10.1371/journal.pone.0155553
9. P. Guerrero, H. Byrne, P.K. Maini and T. Alarcón, From invasion to latency: Intracellular noise as a key controlling factor of competition between resource-limited cellular populations. *Journal Mathematical Biology* Vol. 76 (1), 1223-156 (2016). D.O.I.: 10.1007/s00285-015-0883-2.
10. R. de la Cruz, P. Guerrero, F. Spill and T. Alarcón, The effects of intrinsic noise on the behaviour of bistable systems in quasi-steady state conditions, *Journal of Chemical Physics* Vol. 143, 074105 (2015); D.O.I.: 10.1063/1.4928575.

C.2. Research projects and grants

1. Project title: Biological and social complexity
Grant number: PID2022-141802NB-I00 (BASIC)
Funding body: Ministerio de Ciencia e Innovación (Spain/PEICTI)
Organization: Universidad Carlos III
PIs: Pilar Guerrero & Alberto Antonioni
Duration: 01/09/2023-31/08/2026 Budget project: €173.125 + 1 FPI contract.
2. Project title: (coordinated project) Spanish Network in Nonlinear Dynamics in Biophysical Systems
Grant number: RED2022-134573-T
Funding body: Ministerio de Ciencia e Innovación (Spain)
Organization: Universitat Politecnica de Catalunya
PI of the coordinated project: Sergio Alonso. PI of the UC3M branch: Pilar Guerrero.
Duration: 01/06/2023-31/05/2025. Budget project: €20.300
3. Project title: Biological and social complexity
Grant number: PGC2018-098186-B-I00 (BASIC)
Funding body: Ministerio de ciencia innovaci3n y universidades, Spain.
Organization: Universidad Carlos III
PIs: Angel Sanchez & Jose A. Cuesta
Duration: 01/01/2019-31/12/2022. Budget project: €120.00
4. Project title: Shh morphogen gradient in the developing vertebrate neural tube.
Grant number: 080630/Z/06/A.
Funding body: Wellcome Trust.
Organization: University College London & National Institute for Medical Research.
PIs: Prof. Karen Page & Dr. James Briscoe.
Duration: 01/02/2013-28/02/2017. Budget of the coordinated project: £144.181

C.5 Advised PhD thesis

- Stochastic multi-scale modelling of tumour growth, Roberto de la Cruz 08/09/2017, Universitat Aut3noma de Barcelona. Current position: Postdoctoral research at University of Birmingham. Publications from thesis:
 - R. de la Cruz, P. Guerrero, R. Perez-Carrasco, T. Alarc3n, K. Page, *Minimum Action Path Theory Reveals the Details of Stochastic Transitions Out of Oscillatory States*, Physical Review Letter 120, 128102 (2018). D.O.I: 10.1103/PhysRevLett.120.128102.
 - R. de la Cruz, P. Guerrero, J. Calvo and T. Alarc3n , *Coarse-graining and hybrid methods for efficient simulation of stochastic multi-scale models of tumour growth*, Journal Computational Physics Vol. 350, 974–991 (2017). D.O.I: 10.1016/j.jcp.2017.09.019.
 - R. de la Cruz, P. Guerrero, F. Spill and T. Alarc3n, *Stochastic multi-scale models of competition within heterogeneous cellular populations: simulation methods and mean-field analysis*, Journal of Theoretical Biology Vol. 407, 161–183 (2016). D.O.I.: 10.1016/j.jtbi.2016.07.028
 - R. de la Cruz, P. Guerrero, F. Spill and T. Alarc3n, *The effects of intrinsic noise on the behaviour of bistable systems in quasi-steady state conditions*, Journal of Chemical Physics Vol. 143, 074105 (2015); D.O.I: 10.1063/1.4928575.

Parte A. DATOS PERSONALES			Fecha del CVA	3/05/2024
Nombre y apellidos				
DNI/NIE/pasaporte		Edad		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID			
	Código Orcid			

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Castilla-La Mancha			
Dpto./Centro				
Dirección				
Teléfono		correo electrónico		
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	19/05/2022	
Espec. cód. UNESCO				
Palabras clave	Biología Matemática, Sistemas Dinámicos, Control Óptimo, EDPs			

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura en C.C. Matemáticas	Universidad Complutense de Madrid	2001
Licenciatura en C.C. Físicas	Universidad Complutense de Madrid	2007
Doctorado en Matemática Aplicada	Universidad de Castilla La Mancha	2008

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (Fuente bibliométrica: Thomson Reuters Web of Science)

- Número de tramos de investigación (sexenios) reconocidos positivamente: **3 (2005-2010, 2011-2016, 2017-2022)**
- Citas totales: **1173**
- Promedio citas/año durante los últimos 5 años (2012-2016): **93/año**
- Número de artículos publicados en revistas indexadas del primer cuartil (Q1): **41**
- Índice h: **20**
- Tesis dirigidas: **2**
- Número de artículos totales publicados en revistas indexadas: **52**
- Número total de publicaciones: **56**
- Número de proyectos de investigación internacionales, nacionales y regionales en los que ha participado: **28**

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Soy Doctor en Matemática Aplicada por la UCLM y licenciado en C.C. Matemáticas y C.C. Físicas, ambas por la UCM. Catedrático de Universidad en el Departamento de Matemáticas de la UCLM desde mayo de 2022.

Mi currículum investigador abarca dos áreas distintas de la Matemática Aplicada: Biología Matemática (modelos matemáticos en cáncer, procesos de glicación y diabetes y epidemiología) y Física Matemática (teoría de solitones, ecuaciones de Schrodinger no lineales, mecánica cuántica). Fruto de esta actividad, he publicado 52 artículos de investigación en total (48 en revistas indexadas por JCR Web of Science y 4 indexadas en otras bases de datos), además de ser autor del libro "Problemas resueltos de Algebra con Aplicaciones" y coautor del libro "Curso Cero de Matemáticas y Física".

Realicé mi tesis doctoral en Física Matemática (“*Ecuaciones de Schrodinger no lineales con no linealidad espacialmente inhomogénea*”), defendiéndola en 2008, y obteniendo 12 publicaciones en revistas indexadas en JCR, entre ellas dos artículos publicados en *Physical Review Letters*, revista con factor de Impacto de aproximadamente 8.5, el primero de los cuales tiene unas 210 citas, y el segundo 200 citas. Además, también publiqué un *Physical Review A* que tiene 72 citas. Después de realizar una estancia de investigación posdoctoral en 2009 en la Universidad de McMaster en Hamilton, Canada con el profesor Dmitry Pelinovsky y otra estancia de investigación en la Universidad de Granada con los profesores Pedro Torres y Juan Soler, me incorporé a la UCLM, donde impartí docencia en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales en Ciudad Real. He iniciado una nueva línea de investigación en Biología Matemática cuyo objetivo es el desarrollo de modelos en cáncer y el uso de técnicas matemáticas para la optimización de terapias. Así, las herramientas matemáticas más comunes que uso son la teoría de sistemas dinámicos, EDOs, EDPs, optimización, control, procesos estocásticos y teoría de juegos. En los últimos tiempos me he abierto a otras líneas de la Biología Matemática como la modelización matemática de la diabetes y la epidemiología.

El resultado de toda esta actividad en esta línea de investigación en Biología Matemática ha sido la publicación de 31 artículos de investigación y la dirección de 2 tesis doctorales. Además, he co-organizado 3 workshop internacional, 4 sesiones especiales en congresos internacionales y dos sesiones especiales en congresos nacionales. Asimismo, he participado en 28 proyectos de investigación internacionales, nacionales, regionales y de la universidad, siendo co-IP en un proyecto de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha e IP en dos proyectos de la Universidad de Castilla-La Mancha.

En 2011 obtuve una beca José Castillejo del ministerio en régimen competitivo para realizar una estancia de investigación en la Universidad de Oxford, UK en colaboración con los profesores Philip Maini y Eamonn Gaffney, para el desarrollo de modelos matemáticos en cáncer usando procesos estocásticos. De esta colaboración se obtuvo una publicación en la revista *Journal Theoretical Biology*. En 2015 volví a ganar otra beca José Castillejo del Ministerio para realizar una segunda estancia en la Universidad de Oxford. Fruto de esta colaboración ha sido la publicación de otro artículo en la revista *International Journal of Radiation Biology*.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

Se reseñan **10 artículos**, publicados en el periodo 2008-2018. **Todos en revistas del JCR** con un **número total de citas de 275** (Fuente: Thomson Reuters Web of Science):

1. T.E. Wooley, J. Belmonte-Beitia, G.F. Calvo, J.W. Hopewell, E.A. Gaffney and B. Jones (2018). **Changes in the retreatment radiation tolerance of the spinal cord with time after the initial treatment.** *International Journal of Radiation Biology* **94**, 515-531
Categoría: **Nuclear Science & Technology**; IF: **1.687**; Posición revista en categoría: **3/33**
2. O. León-Triana, G.F. Calvo, J. Belmonte-Beitia, M. Rosa, J. Escribano-Serrano, A. Michán-Doña, V.M. Pérez-García (2018). **Labile hemoglobin as a glycemic biomarker for patient-specific monitoring of diabetes: Mathematical modelling approach.** *Journal of Royal Society of Interface* **15**, 20180224. Categoría: **Multidisciplinary Sciences**; IF: **3.355**; Posición revista en categoría: **12/64**
3. C. Rojas Rodríguez, G.F. Calvo, I. Ramis-Conde, and J. Belmonte-Beitia (2017)

Stochastic modelling of slow-progressing tumors: analysis and applications to the cell interplay and control of low grade gliomas. Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation **49**, 63-80 Categoría: **Applied Mathematics**; IF: **2.784**; Posición revista en categoría: **9/255**

4. J. Belmonte-Beitia (2016) **Existence of travelling wave solutions for a Fisher-Kolmogorov system with biomedical applications.** Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation **36**, 14-820. Categoría: **Applied Mathematics**; IF: **2.784**; Posición revista en categoría: **9/255**
5. J. Belmonte-Beitia, G.F. Calvo, and V.M. Pérez García (2014) **Effective particle methods for Fisher-Kolmogorov equations: theory and applications to brain tumor dynamics.** Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation **19**, 3267-3283. Categoría: **Applied Mathematics**; IF: **2.866**; Posición revista en categoría: **5/257**
6. J. Belmonte-Beitia, T.E. Woolley, J.G. Scott, P. K. Maini and E. Gaffney (2013) **Modelling biological invasions: Individual to population scales at interfaces.** Journal Theoretical Biology **334**, 1-12. Categoría: **Mathematical & Computational Biology**; IF: **2.113**; Posición revista en categoría: **13/57**
7. V.M. Pérez García, G.F. Calvo, J. Belmonte-Beitia, D. Diego, and L. Pérez-Romasanta (2011) **Bright solitary waves in malignant gliomas.** Physical Review E **84**, 021921 Categoría: **Mathematical Physics**; IF: **2.255**; Posición revista en categoría: **6/55**
8. J. Belmonte-Beitia, D. Pelinovsky (2009) **Bifurcation of gap solitons in periodic potential with a periodic sign-varying nonlinearity coefficient.** Applicable Analysis **89**, 9, 1335-1350 Categoría: **Applied Mathematics**; IF: **0.923**; Posición revista: **129/255**
9. J. Belmonte-Beitia, V.M. Pérez-García, P.J. Torres (2009) **Solitary waves for linearly coupled nonlinear Schrodinger equations with inhomogeneous coefficients.** Journal of Nonlinear Science **19**, 4, 437-451. Categoría: **Applied Mathematics**; IF: **1.904**; Posición revista en categoría: **28/255**
10. J. Belmonte-Beitia, V.M. Pérez-García, V. E. Vekslerchik and P.J. Torres (2008) **Localized nonlinear waves in systems with time and space modulated nonlinearities.** Physical Review Letters **100**, 16, 164102. Categoría: **Physics, Multidisciplinary**; IF: **8.462**; Posición revista en categoría: **6/79**

C.2. Proyectos

Se reseña participación en **5** de **23** proyectos (2 de ellos como IP):

1. **Título:** “Modelos matemáticos para la mejora de tratamientos para la mejora de tratamientos en tumores y enfermedades relacionadas”. **Entidad financiadora:** JCCM. **Duración:** 01/05/2024-30/04/2027. **Cuantía de la subvención:** 99225 € **Investigador principal:** Juan Belmonte Beitia.
2. **Título:** “Therapy optimization in glioblastoma: An integrative human data-based approach using mathematical models” (220020450) **Entidad financiadora:** James S. McDonnell Foundation. **Duración:** 01/12/2015-30/11/2018. **Cuantía de la subvención:** 313.000 \$ **Investigador principal:** Víctor M. Pérez-García. **Tipo de participación:** Investigador

3. **Título:** “Ondas no lineales: Aplicaciones a Sistemas Biológicos y Físicos” (PEII-2014-031-P) **Entidad financiadora:** J. Comunidades Castilla-La Mancha. **Duración:** 27/09/2014-26/09/2017. **Cuantía de la subvención:** 104777 € **Investigador principal:** Víctor M. Pérez-García. **Tipo de participación:** Investigador
4. **Título:** “Modelos matemáticos para la modelización del crecimiento de tumores: Aplicaciones a melanomas y glioblastomas” (0118011801) **Entidad financiadora:** U. Castilla-La Mancha . **Duración:** 01/01/2011-31/12/2011. **Cuantía de la subvención:** 2700€ **Investigador principal:** J. Belmonte-Beitia.
5. **Título:** “Problemas de ondas no lineales y sus aplicaciones al estudio de la biología, física y medicina” (0111010600) **Entidad financiadora:** U. Castilla-La Mancha . **Duración:** 01/01/2010-31/12/2010. **Cuantía de la subvención:** 2400€. **Investigador principal:** J. Belmonte-Beitia.

C.5. Otros

- Número de comunicaciones a congresos: 23
- Número de estancias superiores a 1 mes: 4 (Universidad de McMaster, Canada 2009- Universidad de Granada, España 2009- Universidad de Oxford, UK 2011- Universidad de Oxford, UK 2015)
- Coordinador del Programa de Master en Física y Matemática de la UCLM 2014-2017
- Tesorero de SEMA, desde Enero 2011- Septiembre 2012.
- Dirección de 15 Trabajos Fín de Grado, 5 Proyectos Fín de Carrera, 6 Trabajos Fín de Máster y 12 Trabajos Fin de Master de Secundaria finalizados.

Fecha y firma,



**Una manera
de hacer Europa**

Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Nº Procedimiento:
030569
Código SIACI: SKAZ



Consejería de Educación, Cultura y Deportes
Dirección General de Universidades,
Investigación e Innovación



CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	María José		
Apellidos	Cáceres Granados		
Sexo (*)	Mujer	Fecha de nacimiento	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email	caceresg@ugr.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0003-2839-1421		

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesora titular de universidad		
Fecha inicio	19/10/2010		
Organismo/ Institución	Universidad de Granada		
Departamento/ Centro	Departamento de Matemática Aplicada		
País	España	Teléfono	958246301
Palabras clave	Matemáticas, EDPs, Ecuaciones cinéticas, Métodos de disipación de entropía, Simulación Numérica, Semiconductores, Neurociencia, coagulación-fragmentación, reacción difusión		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, indicar meses totales)

Periodo	Puesto / Institución / País / Motivo interrupción
30/06/2022- 30/07/2022	Interrupción por incapacidad temporal por enfermedad (un meses)
14/10/2021- 10/01/2022	Interrupción por incapacidad temporal por enfermedad (tres meses)
01/06/2007- 18/10/2010	Profesora Contratada Doctora en la Universidad de Granada (España)
16/03/2003- 31/05/2007	Profesora Colaboradora en la Universidad de Granada (España)
01/06/2000- 15/03/2003	Becaria predoctoral FPI en la Universidad de Granada (España)

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Licenciada en Ciencias Matemáticas	Universidad de Granada (España)	1999
Doctora en Ciencias (Matemáticas) (Mención de Doctora Europea)	Universidad de Granada (España)	2003

Parte B. RESUMEN DEL CV:

Soy profesora titular del departamento de Matemática Aplicada de la Universidad de Granada (UGR) desde 2010 y miembro del Instituto de Matemáticas de Granada (IMAG). Desarrollo una investigación interdisciplinar, con una doble vertiente: analítica y numérica, con proyección internacional, en temas de actualidad relevantes, en los que las matemáticas pueden y deben dar respuestas a cuestiones originadas en ámbitos como la nanotecnología, la neurociencia, procesos de coagulación/fragmentación o reacciones químicas. Me interesa conocer el comportamiento asintótico de las soluciones de los modelos que surgen en esos contextos, así como desarrollar algoritmos numéricos que ayuden a entender mejor las propiedades de los sistemas estudiados.

La calidad de mis trabajos queda avalada por las revistas en las que han sido publicados, por las citas que reciben del resto de la comunidad científica del área, por mis colaboradoras y colaboradores, por las invitaciones, tanto para participar en congresos nacionales e

internacionales, como para realizar estancias de investigación en centros de reconocido prestigio internacional, por formar parte de comités evaluadores y por el reconocimiento de tres sexenios de investigación por periodos consecutivos desde el 2001: (2001-2006)-(2007-2012)-(2013-2018).

He sido investigadora principal de cinco proyectos de investigación: una acción integrada con Italia, un proyecto dentro del marco de Consolider-IMath y tres proyectos del plan nacional, junto con José A. Cañizo Rincón, el último (PID2020-117846GB-I00) vigente hasta el 31/08/2024. Fui también la responsable de la gestión en la UGR de los proyectos MTM2005-08024 y MTM2008-06349-C03-03 tras la firma de los respectivos convenios entre la UGR y la UAB. Recientemente el IMAG ha sido reconocido como Unidad de Excelencia María de Maeztu y yo soy una de sus investigadoras garantes.

He dirigido la tesis de Ricarda Schneider (lectura en enero de 2018), junto con José M. Mantas, y la tesis de Alejandro Ramos Lora (ya depositada y con fecha prevista de lectura 19 de abril de 2024) junto con José A. Cañizo. (Los artículos que constituyen estas tesis se pueden ver en el apartado C). En la actualidad codirijo con José A. Cañizo la tesis de Inmaculada Bernítez Berral (contratada predoctoral (FPI)). He sido también la supervisora externa de Nicolás Torres Escorza, que defendió su tesis doctoral en diciembre de 2021 en la Universidad Pierre y Marie Curie (Francia). También he codirigido las tesinas de Stefano Ardizzoni, 2020 y Valeria Ercolano, 2017, ambas de la Universidad de Parma (Italia). En el plano posdoctoral, fui la responsable del contrato de Francesco Vecil en la UGR, actual colaborador de nuestro grupo, en la temática de programación paralela para simular nanodispositivos semiconductores y actualmente soy la tutora de Nicolás Torres Escorza en su contrato de Juan de la Cierva en la UGR.

Tengo más de 20 años de experiencia docente, evaluada como excelente. He impartido docencia en 8 titulaciones diferente (licenciaturas, diplomaturas y grados), y en 15 asignaturas diferentes (más de 4.000 horas). Desde el curso 2012-2013 imparto docencia de máster. He tenido docencia en 3 másteres distintos (en total más de 400 horas). He dirigido 7 trabajos fin de grado y más de 30 trabajos fin de máster. He sido miembro de comisiones académicas de grado y de máster. He codirigido un proyecto de innovación docente y en la actualidad soy coordinadora del proyecto de innovación docente “Desarrollo de proyectos interdisciplinares en Ciencias” y la directora de las dos ediciones del curso del centro Mediterráneo “Desarrollo de Proyectos Interdisciplinares en Ciencias”. Ha sido una experiencia pionera en la Facultad de Ciencias de la UGR, llevada a la práctica por 18 profesoras y profesores de Biología, Bioquímica, Física, Geología, Óptica y Matemáticas. Para más información puede consultarse nuestra web: interciencias.ugr.es.

Entre la organización de actividades de I+D+i destaco la organización de los congresos PDE-MANS en Granada, iniciada en 2014, que cada tres años reúne a investigadoras e investigadores de reconocido prestigio internacional en las líneas de investigación en las que trabajamos en nuestro grupo.

Fui miembro de la comisión de mujeres y matemáticas de la RSME y, tanto en el seno de ese comisión como fuera, he colaborado en la divulgación de las matemáticas en las distintas escalas de la sociedad, no sólo para promover la importancia de las matemáticas en ella, sino también de las mujeres que hacen y hacemos matemáticas.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES.

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias desde 2010.

- 1 Torres, N, Cáceres, M.J., Perthame, B., Salort, D. ***An elapsed time model for strongly coupled inhibitory and excitatory neural networks***, *Physica D: Nonlinear Phenomena*: 132977 (2021). Citas en Google Académico: 7. WOS: 3 <https://doi.org/10.1016/j.physd.2021.132977>

- 2 Cáceres, M.J., Ramos-Lora, A. **An understanding of the physical solutions and the blow-up phenomenon for Nonlinear Noisy Leaky Integrate and Fire neuronal models.** *Commun. Comput. Phys.*, 30, 820-850. (2021). Citas en Google Académico: 9. <https://doi.org/10.4208/cicp.OA-2020-0241>
- 3 Cáceres, M. J., Roux, P., Schneider, R., Salort D. **Global-in-time solutions and qualitative properties for the NNLF neuron model with synaptic delay.** *Commun. in Partial Diff. Eqs.*, 2019, vol. 44, no 12, p. 1358-1386. (2019). Citas en Google Académico: 17. WOS: 7. <https://doi.org/10.1080/03605302.2019.1639732>
- 4 Cáceres, M. J., Schneider, R. **Blow-up, steady states and long time behaviour of excitatory-inhibitory nonlinear neuron models.** *Kinetic and Related Models.* 10: 587-612. (2017). Citas en Google Académico: 22. WOS: 11. <http://dx.doi.org/10.3934/krm.2017024>
- 5 Bisi, M., Cáceres, M. J. **A BGK relaxation model for polyatomic gas mixtures.** *Commun. Math. Sci.* 14: 297-325. (2016). Citas en Google Académico: 65. WOS: 40 <http://dx.doi.org/10.4310/CMS.2016.v14.n2.a1>
- 6 Chevallier, J., Cáceres, M. J., Doumic, M. Reynaud-Bouret, P. **Microscopic approach of a time elapsed neural model.** *Math. Mod. Meth. in App. Sci.* 25(14), 2669-2719, (2015). Citas en Google Académico: 90. WOS: 44. <https://doi.org/10.1142/S021820251550058X>
- 7 Vecil, F., Mantas, J. M., Cáceres, M. J. Sampedro, C, Godoy, A., Gámiz, F. **A parallel deterministic solver for the Schrödinger-Poisson-Boltzmann system in ultra-short DG-MOSFETs: Comparison with Monte-Carlo.** *Comp. & Math. with App.* 67(9), 1703-1721, (2014). Citas en Google Académico: 14. WOS: 6. <https://doi.org/10.1016/j.camwa.2014.02.021>
- 8 Cáceres, María J., Carrillo J.A., Perthame, B. **Analysis of nonlinear noisy integrate & fire neuron models: blow-up and steady states.** *The Journal of Mathematical Neuroscience* 1 (1), 1-33. (2011). Citas en Google Académico: 146. WOS: 75. <https://doi.org/10.1186/2190-8567-1-7>
- 9 Cáceres, M. J., Cañizo, J. A., Mischler, S. **Rate of convergence to an asymptotic profile for the self-similar fragmentation and growth-fragmentation equations.** *J. de math. pure et app.* 96(4), 334-362, (2011). Citas en Google Académico: 61. WOS: 40. <https://doi.org/10.1016/j.matpur.2011.01.003>
- 10 Cáceres, M. J., Carrillo, J. A., Tao, L. **A numerical solver for a nonlinear Fokker-Planck equation representation of neuronal network dynamics.** *J. of Comp. Phys.* 230(4), 1084-1099, (2011). Citas en Google Académico: 53. WOS: 31. <https://doi.org/10.1016/j.jcp.2010.10.027>

Prepublicaciones:

- Cáceres, M. J., Cañizo, J. A., y Ramos-Lora, A. **On the asymptotic behavior of the nnlf neuron model for general connectivity strength.** 2024
- Cáceres, M. J., Cañizo, J. A., y Ramos-Lora, A. **The sequence of pseudo equilibria describes the long-time behaviour of the nnlf model with large delay.** 2024

C.2. Congresos

- 1 Ponencia invitada en el congreso: **Topics on Neuroscience, Collective Migration and Parameter Estimation Workshop**, Oxford (Reino Unido), Julio 2023.
- 2 Ponencia invitada en el congreso: **Kinetic Equations: Recent Developments and Novel Applications.** Oaxaca (México), Octubre 2022.
- 3 Ponencia invitada en el congreso: **Frontiers in kinetic equations for plasmas and collective behavior**, Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences, Cambridge (Reino Unido), Abril 2022.
- 4 Ponencia invitada en el congreso: **Multi-scale modeling for pattern formation in biological systems.** *Institut Mittag-Leffler* (IML), Estocolmo (Suecia). Julio 2021.
- 5 Ponencia invitada en el congreso: **Conference of the Euro-Maghreb International Research Network in Mathematics and Applications.** Madrid (España). Noviembre 2019,
- 6 Ponencia invitada en el congreso: **Differential Equations arising from Organising Principles in Biology.** *Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach* (Alemania). Septiembre 2018.
- 7 Minicurso en la escuela de verano: **Summer School on "Methods and Models of Kinetic Theory" (M&MKT2018).** Porto Ercole (Italia). Junio 2018.

8 Ponencia invitada en el congreso: **Cross diffusion and kinetic equations for biology**, Viena (Austria). Mayo 2017.

9 Ponencia invitada en **Summer School CIMPA 2016: Mathematical modeling in biology and medicine**, Santiago de Cuba (Cuba). Junio 2016.

10 Ponencia invitada en el congreso: **Partial differential equations in the social and life science: emergent challenges in modeling, analysis, and computations**, BIRS, Banff, (Canadá). Abril 2013.

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado

1 Título: **IMAG-Unidad de Excelencia Maria de Maeztu 2020- CEX2020-001105-M**. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Entidades Participantes: IMAG (UGR). Periodo: 01/01/2022-31/12/2025. Cuantía: 1.800.000€. IP: Joaquín Pérez. Participación: investigadora garante.

2 Título: **Análisis numérico y teórico de modelos micro y mesoscópicos en teoría cinética y biología-PID2020-117846GB-I00**. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Entidades Participantes: UGR. Periodo: 01/09/2021-31/08/2024. Cuantía: 49.368€. IPs: José A. Cañizo y María J. Cáceres. Participación: investigadora principal.

3 Título: **Nonlocal Partial differential equations and applications-RED2022-134784-T**. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Periodo: 01/01/2023-31/12/2024 IP: Diego Córdoba. Participación: investigadora.

4 Título: **Nonlocal Partial differential equations and applications- RED2018-102650-T**. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Periodo: 01/01/2019-31/08/2022. Cuantía: 12.000€. IP: Xavier Cabré. Participación: investigadora.

5 Título: **EDPs en modelos de física y biología: Análisis y simulación numérica-MTM2017-85067-P**. Entidad financiadora: DGI-MINECO. Entidades Participantes: UGR. Periodo: 01/01/2018-31/12/2021. Cuantía: 31.823€. IPs: José A. Cañizo y María J. Cáceres. Participación: investigadora principal.

6 Título: **EDPs No Locales para Sistemas de Partículas: Análisis y Simulación Numérica Acelerada-MTM2014-52056-P**. Entidad financiadora: DGI-MINECO. Entidades Participantes: UGR. Periodo: 01/01/2015-31/12/2018. Cuantía: 41.503€. IPs: José A. Cañizo y María J. Cáceres. Participación: investigadora principal.

7 Título: **Modelado matemático de sistemas complejos en ciencias de la vida: de la dinámica tumoral al comportamiento colectivo de especies (BIOMAT)-FQM-954**. Entidades participantes: UGR. Periodo: 01/01/2014-31/12/2017. IP: Juan Soler. Participación: investigadora.

8 Título: **Ecuaciones en derivadas parciales en Física y Biología-Matemática: modelos micro y macroscópicos-MTM2011-27739-C04-02/MTM**. Entidad financiadora: DGI-MINECO. Entidades Participantes: UAB, UGR. Periodo: 01/01/2012-31/12/2015. Cuantía: 251.801€. IP: José A. Carrillo. Participación: investigadora.

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados: Modelo cuántico determinista para 2D MOSFET. Comparativa con Monte Carlo e implementación paralela sobre un Cluster de Pcs-FUT-C2-0041-i-MATH-Consolider.. Fue contratado Francesco Vecil. Investigadora responsable: María J. Cáceres. 2007-2009. Cuantía: 13.000€



CURRICULUM VITAE (CVA)

AVISO IMPORTANTE – El Curriculum Vitae no podrá exceder de 4 páginas. Para rellenar correctamente este documento, lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.

IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.

Fecha del CVA

20/06/2024

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Pedro José		
Apellidos	Torres Villarroya		
Sexo (*)	V	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email	ptorres@ugr.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-1243-7440		

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	05/12/2007		
Organismo/ Institución	Universidad de Granada		
Departamento/ Centro	Matemática Aplicada		
País	España	Teléfono	655993360
Palabras clave	Sistemas dinámicos, osciladores no lineales, soluciones periódicas, estabilidad, biología matemática		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con el Art. 14. 2.b) de la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
XXXX-XXXX	
YYYY-YYYY	

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Licenciado en Ciencias Matemáticas	Granada	1993
Doctor en Ciencias Matemáticas	Granada	1998

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios): **MUY IMPORTANTE** ha modificado el contenido de este apartado para progresar en la adecuación a los principios DORA. Lea atentamente las “Instrucciones para cumplimentar el CVA”



Carrera científica: Conseguí la Licenciatura de Matemáticas por la Universidad de Granada en 1993, donde también defendí mi tesis doctoral en 1998 con la máxima calificación. Durante el curso 1999-2000 desarrollé una estancia postdoctoral en la Scuola Internazionale di Studi Avanzati (SISSA) de Trieste (Italia). Soy catedrático de la Universidad de Granada desde 2007. He sido investigador principal de 5 proyectos consecutivos del plan nacional de investigación.

Mayores logros científicos: mi línea principal de investigación es la existencia y estabilidad de soluciones periódicas de ecuaciones diferenciales con una singularidad en la variable de estado. También he estudiado una variedad de problemas relacionados con sistemas dinámicos y problemas de contorno. Además de los desarrollos teóricos, tengo interés en la conexión con modelos de la ciencia, lo que incluye colaboraciones con expertos de distintos campos de la Física y la Biología. Tengo un total de más de 130 artículos con más de 80 coautores. Figuro en la lista del 2% de investigadores más citados publicada recientemente por la Universidad de Stanford.

Intereses y objetivos a medio-largo plazo: mi plan es continuar mejorando mi conocimiento de las técnicas topológicas y variacionales para el estudio cualitativo de las ecuaciones diferenciales, aprendiendo o desarrollando nuevos métodos complementarios a los ya conocidos, para a continuación aplicar este conocimiento a modelos procedentes de distintos campos como la Física, Biología o Economía, si es posible en colaboración con especialistas de estas áreas.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 10 años)- Pueden incluir publicaciones, datos, software, contratos o productos industriales, desarrollos clínicos, publicaciones en conferencias, etc. Si estas aportaciones tienen DOI, por favor inclúyalo.

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias (ver instrucciones).

AC: autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición / autores totales

Si aplica, indique el número de citas y promedio por año

Lista de las 10 publicaciones más relevantes en los últimos 10 años (lista completa en <https://www.ugr.es/~ptorres/publications.htm>)

M Garzón, PJ Torres, Periodic dynamics in the relativistic regime of an electromagnetic field induced by a time-dependent wire, *Journal of Differential Equations* 362 (2023), 173-197

JM Gómez, JM Iriondo, P.J. Torres, Modeling the continua in the outcomes of biotic interactions *Ecology* 104 (4) (2023), e3995

A Ruiz-Herrera, PJ Torres, Optimal Network Architectures for Spatially Structured Populations with Heterogeneous Diffusion, *The American Naturalist*, 2020

D. Arcoya, C. Bereanu, P.J. Torres, Critical point theory for the Lorentz force equation, *Archive for Rational Mechanics and Analysis* 232, Iss. 3 (2019), 1685-1724

A. Ruiz-Herrera, P.J. Torres, Effects of diffusion on total biomass in simple metacommunities, *J. Theoretical Biology* 447 (2018), 12-24.

R. Ortega, V. Ortega, P.J. Torres, Vortex stability under the influence of an external periodic flow, *Nonlinearity* 31 (2018), 1849



J. Mawhin, P.J. Torres, Prescribed mean curvature graphs with Neumann boundary conditions in some FLRW spacetimes, *J. Differential Equations* 261, Iss. 12 (2016), Pages 7145--7156.

D. de la Fuente, A. Romero, P.J. Torres, Entire spherically symmetric spacelike graphs with prescribed mean curvature function in Schwarzschild and Reissner-Nordström spacetimes, *Classical and Quantum Gravity* 32 (2015), 035018.

A. Gutiérrez, P.J. Torres, Non-autonomous saddle-node bifurcation in a canonical electrostatic MEMS, *International Journal of Bifurcation and Chaos*, Vol. 23, No. 5 (2013) 1350088 (9 pages).

C. Bereanu, P. Jebelean, P.J. Torres, Positive radial solutions for Dirichlet problems with mean curvature operators in Minkowski space, *Journal of Functional Analysis* 264 (2013) 270-287.

C.2. Congresos, indicando la modalidad de su participación (conferencia invitada, presentación oral, póster)

Título: Dynamics of interacting vortices on trapped Bose-Einstein condensates
Congreso: Advances in Qualitative Theory of Differential Equations, Castro-Urdiales, del 12 al 16 de Septiembre de 2011
Tipo de participación: Conferencia invitada

Título: Existence of periodic and solitary waves for a Nonlinear Schrödinger Equation with nonlocal integral term of convolution type,
Congreso: Localized Excitations in Nonlinear Complex Systems (LENCOS'12), Sevilla, del 9 al 12 de Julio de 2012.
Tipo de participación: Conferencia invitada

Título: A Dirichlet problem involving the mean curvature operator in Minkowski
Congreso: Qualitative Theory of Nonlinear Differential Equations 2013, on the occasion of the 60th birthday of Fabio Zanolin, Trieste (Italy), January 30-February 1, 2013.
Tipo de participación: Conferencia invitada

Título: Periodic motions of fluid particles induced by a prescribed vortex path in a circular domain
Congreso: Equadiff 2013, Praga (Rep. Checa), 26-30 Agosto de 2013
Tipo de participación: Conferencia invitada

Título: Stability and chaos in the Kepler problem with variable mass
Congreso: XXIV CEDYA, Cádiz 8-12 de Junio de 2015
Tipo de participación: Conferencia invitada

Título: Modulated amplitude waves with nontrivial phase in quasi-1D inhomogeneous Bose-Einstein condensates
Congreso: Coherent Structures in PDEs and Their Applications, Banff Center, Oaxaca (Mexico), 19-24 Junio 2016
Tipo de participación: Conferencia invitada

Título: Periodic solutions of the Lorentz force equation
Congreso: Dynamics, Equations and Applications, AGH University of Science and Technology, 16-20 September 2019, Kraków, Poland
Tipo de participación: Conferencia invitada



C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado, indicando su contribución personal. En el caso de investigadores jóvenes, indicar líneas de investigación de las que hayan sido responsables .

Título: Desde los comportamientos simples a la complejidad dinámica: Teoría y Aplicaciones en Biología y Física

Acrónimo: MCIU-22-PID2021-128418NA-I00

Tipo de proyecto: PN-Proyecto Plan Nacional

Fecha inicio: 01/09/2022

Fecha fin: 31/08/2025

Entidad financiadora: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION (M^o. ECON. IND.)

Cuantía: 66.104,70

Título del proyecto: Estudio cualitativo de osciladores no lineales y problemas de contorno, MTM2017-82348-C2-1-P

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad

Entidades participantes: Universidad de Granada

Duración, desde: 1/1/2018 hasta: 30/09/2021

Cuantía de la subvención: 33.517,00 €

Investigador responsable: Pedro José Torres Villarroya

Número de investigadores participantes: 4

Título del proyecto: ECUACIONES DIFERENCIALES CON SINGULARIDADES Y DINAMICA EN DIMENSIONES BAJAS, MTM2014-52232-P

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad

Entidades participantes: Universidad de Granada

Duración, desde: 1/1/2015 hasta: 31/12/2017

Cuantía de la subvención: 42.955,00 €

Investigador responsable: Pedro José Torres Villarroya

Número de investigadores participantes: 4

Título del proyecto: DINAMICA NO LINEAL DE ECUACIONES DIFERENCIALES. TEORIA Y APLICACIONES, MTM2011-23652

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Entidades participantes: Universidad de Granada

Duración, desde: 1/1/2012 hasta: 31/12/2014

Cuantía de la subvención: 89.540,00 €

Investigador responsable: Pedro José Torres Villarroya

Número de investigadores participantes: 8

Título del proyecto: Ecuaciones diferenciales y sistemas dinámicos: recurrencia y estabilidad, MTM2008-02502

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Entidades participantes: Universidad de Granada

Duración, desde: 1/1/2009 hasta: 31/12/2011

Cuantía de la subvención: 73.205 €

Investigador responsable: Pedro José Torres Villarroya

Número de investigadores participantes: 5

Título del proyecto: Dinámica de algunas ecuaciones diferenciales de la Física y la Biología, MTM2005-03483

Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia

Entidades participantes: Universidad de Granada

Duración, desde: 2006 hasta: 2008

Cuantía de la subvención: 46.410 €

Investigador responsable: Pedro José Torres Villarroya



Número de investigadores participantes: 7

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados Incluya las patentes y otras actividades de propiedad industrial o intelectual (contratos, licencias, acuerdos, etc.) en los que haya colaborado. Indique: a) el orden de firma de autores; b) referencia; c) título; d) países prioritarios; e) fecha; f) entidad y empresas que explotan la patente o información similar, en su caso.

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	16/01/2023
Nombre y apellidos	José Claudio Sabina de Lis		
DNI/NIE/pasaporte	██████████	Edad	██████
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-7251-2014	
	Código Orcid	https://orcid.org/0000-0002-2378-7614	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de La Laguna		
Dpto./Centro	Análisis Matemático		
Dirección	Astrofísico Francisco Sánchez s/n, 38203-La Laguna		
Teléfono	922318208	correo electrónico	josabina@ull.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	31-08-2000
Espec. cód. UNESCO	120219-120220		
Palabras clave	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y en Derivadas Parciales		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Matemáticas	Universidad Complutense	1979
Doctor en Matemáticas	Universidad Complutense	1984

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Sexenios. Six periods (sexenios) granted for CNEAI: 1983-1988, 1989-1996, 1997-2002, 2003-2008, 2009-2014 and 2015-2020.

Citas totales: 831 from 498 authors (Mathscinet), 1176 (Google Scholar)

Promedio de citas por año en el periodo 2013-2017:

Publicaciones totales en el primer cuartil:

Índice h: 16

Promedio de citas por artículo:

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Teaching. Profesor Ayudante (Universidad Complutense, 1979-1984), Profesor Titular (U. Politécnica de Madrid, 1984-1989 and Universidad de La Laguna, 1989-2000), Full Professor in Universidad de La Laguna (2000-).

Research. Works on differential equations published since 1984 in 67 papers (Mathscinet, 101 works referred in Google Scholar). I have attended 48 international meetings in the field. I have also directed research works in the subject and organized several scientific activities in the University of La Laguna: workshops and summer schools.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publications

J. Sabina de Lis, S. Segura de León (2024), Higher Robin eigenvalues for the p-Laplacian operator as p approaches 1. *Calc. Var. Partial Differential Equations* **63** (2024), no. 7, Paper No. 169..

J. Sabina de Lis (2022). Remarks on the second Neumann eigenvalue. *Electron. J. Differential Equations* 2022, Paper No. 13, 12 pp.

J. Sabina de Lis, S. Segura de León (2022), p-Laplacian diffusion coupled to logistic reaction: asymptotic behavior as p goes to 1. *Ann. Mat. Pura Appl.* (4) **201** (2022), no. 5, 2197–2240.

J. Sabina de Lis, S. Segura de León (2021), The limit as $p \rightarrow 1$ of the higher eigenvalues of the p-Laplacian operator Δ_p . *Indiana University Mathematical Journal* Indiana Univ. Math. J. **70** (2021), no. 4, 1395–1439.

- J. Sabina de Lis; S. Segura de León** (2021), 1D Logistic reaction and p-Laplacian diffusion as p goes to 1. *Ric. Mat.* 71 (2022), no. 2, 529–547.
- J. Sabina de Lis**, Nonlinear flux "concave-convex" problems: a fibering method approach. *Adv. Oper. Theory* 5 (2020), no. 4, 1738–1753.
- B. de la Calle Ysern, B.; J. Sabina de Lis; S. Segura de León**. The convective eigenvalues of the one-dimensional p-Laplacian as $p \rightarrow 1$. *J. Math. Anal. Appl.* 484 (2020), no. 1, 123738, 28 pp.
- B. de la Calle Ysern, J. Sabina de Lis** (2019), "A constructive proof of Helmholtz's Theorem". The Quarterly Journal of Mechanics & Applied Mathematics *Quart. J. Mech. Appl. Math.* 72 (2019), no. 4, 521–533, <https://doi.org/10.1093/qjmam/hbz016>.
- J. García-Melián; J. Sabina de Lis; P. Takáč**, Dirichlet problems for the p-Laplacian with a convection term. *Rev. Mat. Complut.* 30 (2017), no. 2, 313–334.
- J. García-Melián; J. Rossi; J. Sabina de Lis**, A variable exponent diffusion problem of concave-convex nature. *Topol. Methods Nonlinear Anal.* 47 (2016), no. 2, 613–639.
- J. Sabina de Lis**, Hopf maximum principle revisited. *Electron. J. Differential Equations* 2015, No. 115, 9 pp.
- J. Sabina de Lis; S. Segura de León**, Multiplicity of solutions to a nonlinear boundary value problem of concave-convex type. *Nonlinear Anal.* 113 (2015), 283–297.
- J. García Melián, J. D. Rossi, J. Sabina de Lis**, *Multiplicity of solutions to a nonlinear elliptic problem with nonlinear boundary conditions*. NoDEA Nonlinear Differential Equations Appl. 21 (2014), 305-337.
- R. Pardo, A. L. Pereira, J. Sabina de Lis**, *The tangential variation of a localized flux-type eigenvalue problem*. J. Differential Equations 252 (2012), 2104-2130.
- J. Sabina de Lis**, *A concave-convex quasilinear elliptic problem subject to a nonlinear boundary condition*. Differ. Equ. Appl. 3 (2011), no. 4, 469-486.

C.2. Research Projects

1. Reference: MCEI, PID2022-136589NB-I00

Título: Non Linear Partial Differential Equations.

Entidad Financiadora: MCEI, Proyectos de generación de conocimiento.

Investigadores Principales: Salvador Moll Cebolla (IP1), José M. Mazón Ruiz (IP2).

Duración: 2023-

Cuantía de la subvención: 81.500.

Tipo de participación: Investigador.

2. Reference: AICO/2021/2023

Título: Ecuaciones en Derivadas Parciales No Lineales.

Entidad financiadora: Consejería de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital (Generalitat Valenciana).

Investigador principal: Salvador Moll Cebolla.

Duración: 2021-2023.

Cuantía de la subvención: 47.700 euros

Tipo de participación: Investigador.

3. Reference: MTM2014-52822-P

Título: Teoremas de Liouville para ecuaciones y sistemas elípticos.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Investigador principal: Jorge García Melián (Universidad de La Laguna)

Duración: desde 01-01-2015 hasta 31-12-2017

Cuantía de la subvención: 22.700 euros

Tipo de participación: Investigador.

4. Reference: MTM2011-27998

Título: Propiedades cualitativas de ecuaciones y sistemas elípticos no lineales: difusión local y no local

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Investigador principal: Jorge García Melián (Universidad de La Laguna)

Duración: desde 01-01-2012 hasta 31-12-2014

Cuantía de la subvención: 32.000 euros

Tipo de participación: Investigador.

5. Reference: MTM2008-05824

Título: Problemas de difusión bajo condiciones de contorno que dependen de parámetros

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Investigador principal: Jorge García Melián (Universidad de La Laguna)
Duración: desde 01-01-2009 hasta 31-12-2011
Cuantía de la subvención: 19.700 euros
Tipo de participación: Investigador.

C.5. Direction of Research works.

Ph. D. of J. García Melián entitled: “Unicidad, capas límite y núcleos muertos en problemas elípticos degenerados” (March 1999). 3 *Diploma Thesis* (tesinas) in Facultad de Matemáticas of the ULL: J. García Melián (September 1996), M. Alejandro Sanabria García (September 1997), Elena Perera Hernández (July 2005), Antonio Oramas Montañez (July 2005). 2 *Final Degree Projects* (6 credits): Elena Perera Hernández (July 2003), Daniel Sarmiento Ferrera (September 2013). 10 *Final Degree projects*, Facultad de Ciencias (12 credits) in the period 2014 to 2024.

C.6. Participations in congresses.

Communication: “Perturbation of the Robin eigenvalues of the p -Laplacian operator”, presented in “XXVIII CEDYA/XVIII CMA”, Bilbao, June 2024.

Conference: “Higher Robin eigenvalues of the p -Laplacian”, congress “Nonlinear Partial Differential Equations 2023, an international conference honoring Prof. J. Mazón's”, Valencia, October 2023.

Communication: “Eigenvalue problems for the p -Laplacian in the critical range $1 < p < 2$ ”, presented in “XXVII CEDYA/XVII CMA”, Zaragoza, July 2022.

Conference: “Remarks on first nontrivial eigenvalues” in workshop “Nonlinear Partial Differential Equations 2022”, Universitat de València, 21 to 22 June 2022.

Communication: “Asymptotic profiles of the logistic equation under diffusion”, in “XXVI CEDYA/XVI CMA”, Gijón, Junio de 2021.

Conference: “The one-dimensional p -Laplacian plus convection: its eigenvalues and their limits as p goes to one”, Workshop on Mathematical Analysis in Alicante”, Universidad de Alicante, Enero de 2020.

Conference: “On the spectrum of the p -Laplacian as “ p ” goes to 1” in the special session “EDP's y Aplicaciones” in “Congreso Bienal de la Real Sociedad Matemática Española”, Universidad de Cantabria, February 2019.

Conference: “An eigenvalue problem for the p -Laplacian under convective perturbation”, “Sixth workshop in Mathematical Analysis in Alicante”, Universidad de Alicante, January 2018.

Communication: “A weak form of the boundary point lemma”, “XXIV CEDYA/XIV CMA”, Cádiz, June 2015.

Conference: “Positive solutions to a kind of reaction-diffusion problems” in the “5th Iberian Mathematical Meeting”, Aveiro (Portugal), October 2014.

Conference: “Multiplicity of solutions to a nonlinear diffusion problem”, in “Building Mathematics and Mutual Understanding: An international conference on occasion of Alfonso Casal's 70th birthday”, Madrid, July 2014.

Conference: “Diffusion problems of concave-convex nature: existence and multiplicity of solutions” in the Special Session “Qualitative Properties of Linear and Nonlinear Elliptic and parabolic equations”, “10th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications”, Madrid July 2014.

Conference: “A concave--convex quasilinear problem subject to a nonlinear boundary condition” in the “Fourth workshop in Mathematical Analysis in Alicante”, Universidad de Alicante, May-June 2013.

C.7. Reporting Activities (assessment activities).

Research Projects Referee for Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT, <http://www.fondecyt.cl>) Government of Chile; 1 project in 2002; 1 project in 2010. *Research Projects Referee* for ANEP (Agencia Nacional de Investigación y Prospectiva) 2 projects in 2004; 1 in 2005; 2 in 2006; 1 in 2007; 1 in 2008; 1 report for Juan de la Cierva Program in 2010, 1 project in 2016, 1 project in 2017, 1 project in 2022.

Research Projects Referee for Agencia para la Calidad del Sistema Universitario en la Comunidad de Castilla y León; 1 project in 2010.

Referee for: Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society , Proceedings of the Royal Society of Edinburgh A, European Journal of Applied Mathematics (EJAM) , Differential Equations and Dynamical Systems, Nonlinear Differential Equations and Applications (NoDEA), Journal of Differential Equations, Journal of Mathematical Analysis and Applications, Proceedings of the American Mathematical Society , Advanced Nonlinear Studies, Electronic Journal of Differential Equations, Discrete and continuous dynamical systems A, Nonlinear Analysis Theory, Methods and Applications, Zeitschrift fuer Angewandte Mathematik und Physik, Calculus of Variations and PDE's, Nonlinear Analysis, Real World Applications, Communications in Pure and Applied Analysis.

Reviewer for the AMS.

AVISO IMPORTANTE – El Curriculum Vitae no podrá exceder de 4 páginas. Para rellenar correctamente este documento, lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.

IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.

Fecha del CVA	18/07/24
---------------	----------

Part A. DATOS PERSONALES

Nombre	Silvia		
Apellidos	Cuadrado Gavilán		
Sexo (*)	F	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	██████████
DNI, NIE, pasaporte	██████████		
Dirección email	Silvia.Cuadrado@uab.cat	URL Web	https:// mat.uab.cat/ web/cuadrado/
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0003-2051-2030		

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Titular de Universidad		
Fecha inicio	20/10/2010		
Organismo/ Institución	Universitat Autònoma de Barcelona		
Departamento/ Centro	Departamento de Matemáticas		
País	España	Teléfono	935868568
Palabras clave			

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con el Art. 14. b) de la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
1997-2000	Becaria FPI (UAB)
Feb-oct 2001	Becaria (Universidad de Utrecht)
Oct 2001- 2006	Profesora Ayudante UAB
2006-2010	Profesora Lectora UAB

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Licenciada en Matemáticas	Universitat Autònoma de Barcelona	1996
Doctora en Matemáticas	Universitat Autònoma de Barcelona	2003

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)



Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios): **MUY IMPORTANTE: se ha modificado el contenido de este apartado para progresar en la adecuación a los principios DORA. Lea atentamente las "Instrucciones para cumplimentar el CVA"**

Mi carrera investigadora se inició el año 1998 con un trabajo de investigación que fue galardonado con el premio Évariste Galois de la Societat Catalana de Matemàtiques.

En el año 2003 presenté mi tesis doctoral sobre ecuaciones de selección y mutación que obtuvo la calificación de excelente cum laude y la mención de doctor europeo.

Mi trayectoria científica se ha desarrollado principalmente en el campo de la modelización matemática de la dinámica de poblaciones y la evolución biológica. Mi trabajo ha consistido en el estudio de modelos continuos de poblaciones estructuradas mediante ecuaciones en derivadas parciales y ecuaciones con retardo para analizar dinámicas complejas como el crecimiento celular, la interacción de virus y bacterias, la dinámica evolutiva y, más recientemente, la epidemiología. Los resultados de este trabajo han dado lugar a publicaciones científicas en revistas de reconocido prestigio en el ámbito de la matemática aplicada y la matemática interdisciplinar.

He participado en diferentes proyectos de investigación, he sido invitada a dar conferencias en diferentes workshops, congresos y seminarios y he participado en varios cursos especializados.

También he organizado workshops y seminarios y he formado parte del comité científico de varias conferencias, entre ellas el ECMTB 22 en Heidelberg y el ECMTB 24 en Toledo. He hecho tareas de revisión para múltiples revistas y pertenezco al comité ejecutivo de la revista *Publicacions Matemàtiques* des del 2021.

He realizado estancias cortas de investigación en la École Normale Supérieure de Paris, en la École Normale Supérieure de Cachan, en la Universidad de Utrecht, en la Universidad de Cambridge, en la Universidad de St Andrews, en la Universidad de Gotenburgo y en el Centre de Recerca Matemàtica.

He sido miembro por votación de la Junta directiva de la European Society for Mathematical and Theoretical Biology (ESMTB) durante el período 2018-2023 (secretaria del 2021 al 2023).

En el 2018, año de la Biología Matemática, participé de manera activa en su desarrollo con la organización del programa de investigación *Intensive Research Program in Mathematical Biology*, de abril a julio de 2018, así como con la publicación de artículos de divulgación sobre el evento en publicaciones de la Sociedad Catalana de Matemàtiques y la Real Sociedad Matemática Española (Notícies de la SCM, n0 42 (2017) y Gaceta de la RSME, 21, no1, 39-45, (2018)).

He dirigido una tesis doctoral (Ricardo Borges, UAB, 2012) y en estos momentos dirigo otra tesis doctoral (Marc Cano, UAB). Asimismo he dirigido diversos TFG y TFM y he participado en diferentes actividades de divulgación para estudiantes de secundaria organizadas por la UAB y por la Fundació Ferran Sunyer i Balaguer.

He sido miembro en dos mandatos del equipo directivo del departamento de matemáticas de la UAB (2010-2013 y 2016-2019), coordinadora adjunta del Grado de Matemáticas de la UAB (2013-2016), Directora del Máster de Matemáticas para los Instrumentos financieros de la UAB (2019-2014) y a partir de septiembre coordinaré el Master de Modelización para la Ciencia y la Ingeniería de la UAB.



Part C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 10 años)- Pueden incluir publicaciones, datos, software, contratos o productos industriales, desarrollos clínicos, publicaciones en conferencias, etc. Si estas aportaciones tienen DOI, por favor inclúyalo.

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias (ver instrucciones).

- Borges, R., Calsina, À., Cuadrado, S., Diekmann, O. *Delay equation formulation of a cyclin structured cell population model*. Journal of Evolution Equations 14 (2014) no 4-5, 841-862.
- Calsina, À., Cuadrado, S., Desvillettes, L., Raoul, G. *Asymptotic profile in selection-mutation equations: Gauss Versus Cauchy distributions*. Journal of Mathematical Analysis and Applications, 444 (2016), no. 2, 1515–1541.
- Barril, C., Cuadrado, S., Ripoll, J. *Mathematical models in population dynamics*. (Catalan). Butlletí de la Societat Catalana de Matemàtiques 33 (2018), 2, 87–109.
- Bardina, X., Cuadrado, S., Rovira, C. *Coinfection in a stochastic model for bacteriophage systems*. Discrete and Continuous Dynamical Systems Series B 24 (2019),12, 6607–6620.
- Barril, C., Calsina, À., Cuadrado, S., Ripoll, J. *On the basic reproduction number in continuously structured populations*. Mathematical Methods in the Applied Sciences. 44 (2021), 1, 799–812.
- Barril, C., Calsina, À., Cuadrado, S., Ripoll, J. *Reproduction number for an age of infection structured model*. Mathematical Modelling of Natural Phenomena, 16 (2021), 42, 13 pp.
- Busse, J.E., Cuadrado, S., Marciniak-Czochra, A. *Local asymptotic stability of a system of integro-differential equations describing clonal evolution of a self-renewing cell population under mutation*. Journal of Mathematical Biology. 84 (2022), no 1-2, 10.
- Calsina, À., Cuadrado, S., Vidiella, B., Sardanyés, J. *About ghost transients in spatial continuous media*. Chaos Solitons Fractals 166 (2023), Paper no 112915, 13pp.
- Barril, C., Bliman, P.A., Cuadrado, S. *Final size for epidemic models with asymptomatic transmission*. Bulletin of Mathematical Biology 85 (2023), no. 6, Paper No. 52, 28 pp.

C.2. Congresos, indicando la modalidad de su participación (conferencia invitada, presentación oral, póster)

- The 10th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications, Madrid, 2014. Conferencia invitada: On a cyclin structured cell population model: equilibria, oscillations and delay formulation.
- Equadiff, Lyon (Francia) ,2015. Conferencia invitada : On a cyclin structured cell population model: equilibria, oscillations and delay formulation.
- CIMPA Summer Research School in Mathematical modeling in Biology and Medicine, Santiago de Cuba, 2016. Conferencia invitada: Asymptotic profile in selection mutation equations: Gauss versus Cauchy distributions.



- XXV Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones. XV Congreso de Matemática Aplicada, Cartagena, 2017. Conferencia invitada: Asymptotic profile in selection mutation equations: Gauss versus Cauchy distributions.
- Workshop Populations in epidemics and ecology Modeling and numerical simulations, Basque Center for Applied Mathematics (Bilbao), 2017. Conferencia invitada: Asymptotic profile in selection mutation equations: Gauss versus Cauchy distributions.
- International Conference on Dynamics in systems and Synthetic Biology (DynS 3 Bio), CRM, 2021. Conferencia invitada: On the basic reproduction number in structured populations.
- Dynamical Systems Applied to Biology and Natural Sciences, DSABNS BCAM, 2021. Conferencia invitada: On the basic reproduction number in structured populations.
- European Conference on Mathematical and Theoretical Biology Heidelberg (Alemania), 2022. Minisimposio: Evolutionary dynamics in structured populations: modelling, analytics and numerics.
- 12th Colloquium on the Qualitative Theory of differential equations, Szeged (Hungría), 2023. Conferencia invitada: On continuously structured epidemic and ecological models.

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado, *indicando su contribución personal. En el caso de investigadores jóvenes, indicar líneas de investigación de las que hayan sido responsables .*

- Ecuaciones en derivadas parciales en física y biología matemática: modelos micro y macroscópicos, (MTM2011-27739-C04-02), 2012-2014. Equipo Investigador.
- Dinámica de poblaciones y modelización matemática de la evolución biológica, (MTM2014-52402-C3-2-P), 2015-2017. Equipo Investigador.
- Modelización matemática, biología teórica y dinámica de poblaciones, (MTM2017-84214-C2-2-P), 2017-2020. Equipo Investigador.
- Red de Ecuaciones en Derivadas Parciales no locales y aplicaciones, (RED2018-102650-T). Representante del nodo UAB-UdG, 2018-2021.
- Red de Ecuaciones en derivadas parciales no locales y aplicaciones (RED2022-134784-T) 2022-2024.
- Modelos estocásticas y deterministas. Aplicaciones en biociencias. PID2021-123733NB-I00. IP: Dr. 2022-2025. Equipo Investigador.
- Sistemes Dinàmics: Teoria, modelització matemàtica i aplicacions. SGR: 2021 SGR 00113. 2022-2024. Equipo Investigador.

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados *Incluya las patentes y otras actividades de propiedad industrial o intelectual (contratos, licencias, acuerdos, etc.) en los que haya colaborado. Indique: a) el orden de firma de autores; b) referencia; c) título; d) países prioritarios; e) fecha; f) entidad y empresas que explotan la patente o información similar, en su caso.*