

Fecha del CVA	28/11/2023
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre *	ROSA MARIA		
Apellidos *	DONAT BENEITO		
Sexo *	Mujer	Fecha de Nacimiento *	
DNI/NIE/Pasaporte *		Teléfono *	
URL Web			
Dirección Email			
Identificador científico	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) *	0000-0003-0428-447X	
	Researcher ID		
	Scopus Author ID		

* Obligatorio

A.1. Situación profesional actual

Puesto	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD		
Fecha inicio	2008		
Organismo / Institución	Universitat de València		
Departamento / Centro	MATEMÁTICAS / FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS		
País	España	Teléfono	
Palabras clave			

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Master of Arts in Mathematics	University of California, Los Angeles	1997
Doctor en Ciencias Matemáticas	Homologación, MEC	1992
Doctor of Philosophy in Mathematics	University of California, Los Angeles	1990
Ciencias Matemáticas (Lic. con Grado)	Facultat de Matemàtiques, U. Valencia	1983

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

-

Soy Licenciada en Ciencias Matemáticas por la Universidad de Valencia (Premio Extraordinario de Licenciatura en 1984). En 1985 obtuve una beca Fullbright de 10 meses para la realización de estudios en la Universidad de California, Los Angeles (UCLA), después de la cual entré en el programa de doctorado de UCLA (en 1986), obteniendo el grado de Doctor of Philosophy in Mathematics en 1990 (director de tesis doctoral: Stanley Osher).

Desde mi estancia en UCLA, mi actividad investigadora ha estado muy relacionada con el análisis numérico de las ecuaciones en derivadas parciales, y en particular con los métodos de alta resolución de captura de ondas de choque para ecuaciones hiperbólicas, para los que el 'estado del arte' se asocia con la incorporación técnicas de aproximación no lineales en los esquemas numéricos. En colaboración con A. Harten, y a raíz de una serie de estancias post-doctorales en UCLA, empecé a desarrollar una línea de aplicación de estas técnicas de reconstrucción no lineales en entornos multi-escala, tipo wavelet y participé activamente en el desarrollo del llamado 'entorno de Multiresolución de Harten' (HMRF) junto con F Arándiga.

He participado en diversos proyectos europeos, relacionados con las líneas de investigación arriba mencionadas (en tres de ellos como coordinadora de nodo) y he formado parte de un

grupo de investigación que ha contado con financiación continuada por parte del gobierno de España (proyectos MTM) desde mi incorporación a la Universitat de Valencia (en 3 de ellos como IP). He dirigido 5 tesis doctorales y co-dirigido una (junto con V. Caselles).

La participación en los proyectos europeos propició la colaboración con diversos investigadores europeos muy prestigiosos (A. Cohen, N. Dyn, J. Liandrat ...) y la dirección de becarios post-doctorales con los que exploré diversos campos de aplicación del HMRF, tanto en tratamiento de datos y compresión de imágenes como en la solución de ecuaciones hiperbólicas.

En tiempos recientes, mi interés investigador se ha articulado en dos vertientes. Por una parte, junto con colaboradores del grupo de investigación al que pertenezco, hemos considerado diversos problemas de interés en ingeniería que se pueden modelar mediante ecuaciones de convección-difusión, con términos convectivos no lineales. Combinando análisis y experiencia en métodos numéricos hemos contribuido al avance del conocimiento estableciendo las bases teóricas para una correcta utilización de las técnicas numéricas que constituyen el estado del arte para este tipo de ecuaciones. Por otra parte, junto con F. Arándiga y diversos estudiantes de tesis, he estudiado la utilización de técnicas no-lineales en entornos de refinamiento recursivo. Este estudio ha permitido realizar colaboraciones con un grupo de investigación en Química Analítica (FUSHCROM) y con una empresa que utiliza el diseño asistido por ordenador (IS&3D ENG), en el marco de la tesis doctoral de Sergio Lopez-Ureña.

Desde 2012 he estado involucrada en la preparación de la candidatura y la organización del congreso ICIAM 2019, que se celebró en Valencia en Julio de 2019.

Entre Junio de 2016 y Diciembre de 2020 he sido presidenta de la Sociedad Española de Matemática Aplicada (SeMA).

Tengo 5 sexenios de investigación reconocidos, el último corresponde al período 2014-2019.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

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

- 1 Artículo científico.** F. Arándiga, R. Donat. (0/2). 2007. Stability Through Synchronization in Nonlinear Multiscale Transformation. 908509 - Siam Journal on Scientific Computing. 29-1, pp.265-289. ISSN 1064-8275.
- 2 Artículo científico.** B. Lombard, R. Donat. (0/2). 2005. The explicit Simplified Interface Method for Compressible Multicomponent Flow. 908509 - Siam Journal on Scientific Computing. 27-1, pp.208-230. ISSN 1064-8275.
- 3 Artículo científico.** F. Arándiga; A. Cohen; R. Donat; N. Dyn. (0/4). 2005. Interpolation and Approximation of Piecewise Smooth Functions. 902138 - SIAM Journal on Numerical Analysis. 43-1, pp.41-57. ISSN 0036-1429.
- 4 Artículo científico.** A. Rault; G. Chiavassa; R. Donat. (0/3). 2003. Shock-Vortex Interactions at High Mach Numbers. 913219 - Journal Of Scientific Computing. 19, pp.347-371. ISSN 0885-7474.
- 5 Artículo científico.** F. Arándiga; R. Donat; Pep Mulet. (0/3). 2003. Adaptive interpolation of images. 904689 - Signal Processing. 83, pp.459-464. ISSN 0165-1684.
- 6 Artículo científico.** S. Amat; F. Arándiga; A. Cohen; R. Donat. (0/4). 2002. Tensor product multiresolution analysis with error control for compact image representation. 904689 - Signal Processing. 82, pp.587-608. ISSN 0165-1684.

- 7 **Artículo científico.** F. Aràndiga, R. Donat. (0/2). 2000. Nonlinear Multi-scale Decompositions: The Approach of A. Harten. 910155 - Numerical Algorithms. 23, pp.175-216. ISSN 1017-1398.
- 8 **Artículo científico.** F. Aràndiga; R. Donat; A. Harten. (0/3). 1999. Multiresolution Based on Weighted Averages of the Hat Function I: Linear Reconstruction Techniques. 902138 - SIAM Journal on Numerical Analysis. 36, pp.160-203. ISSN 0036-1429.
- 9 **Artículo científico.** F. Aràndiga; R. Donat; A. Harten. (0/3). 1999. Multiresolution Based on Weighted Averages of the Hat Function II: Non-Linear Reconstruction Techniques. 908509 - Siam Journal on Scientific Computing. 20, pp.1053-1093. ISSN 1064-8275.
- 10 **Artículo científico.** R. Donat; J.A. Font; J.M. Ibanez; A. Marquina. (0/4). 1998. A Flux-Split Algorithm for Relativistic Flows. 900918 - Journal of Computational Physics. Elsevier. 146, pp.58-81. ISSN 0021-9991.
- 11 **Artículo científico.** R. Donat, A. Marquina. (0/2). 1996. Capturing Shock Reflections: An Improved Flux Formula. 900918 - Journal of Computational Physics. Elsevier. 125, pp.42-58. ISSN 0021-9991.
- 12 **Artículo científico.** Rosa Donat; Sergio Lopez-Ureña. (1/2). 2019. Nonlinear stationary subdivision schemes reproducing hyperbolic and trigonometric functions. 909744 - Advances in Computational Mathematics. 45, pp.3137-3172. ISSN 1019-7168. <https://doi.org/10.1007/s10444-019-09731-8>
- 13 **Artículo científico.** Rosa Donat; Francisco Guerrero; Pep Mulet. (0/). 2018. Implicit-Explicit WENO scheme for the equilibrium dispersive model of chromatography. 902109 - Applied Numerical Mathematics. 123, pp.22-42. ISSN 0168-9274.
- 14 **Artículo científico.** S. López Ureña; J.R. Torres Lapasió; R. Donat; M.C. García Álvarez-Coque. (0/). 2018. Gradient design for liquid chromatography using multi-scale optimization. 908634 - Journal of Chromatography A. Elsevier. 1534, pp.32-42. ISSN 0021-9673. <https://doi.org/10.1016/j.chroma.2017.12.040>
- 15 **Artículo científico.** Rosa Donat; Sergio López-Ureña; Marc Menec. (0/). 2018. A Novel Multi-Scale Strategy for Multi-Parametric Optimization. 026198 - Mathematics in Industry. Springer. pp.593-600. ISSN 1612-3956. https://doi.org/10.1007/978-3-319-63082-3_91
- 16 **Artículo científico.** R. Donat; S. López-Ureña; M. Santàgueda. (0/). 2017. A family of non-oscillatory 6-point interpolatory subdivision schemes. 909744 - Advances in Computational Mathematics. 7, pp.1-35. ISSN 1019-7168. <https://doi.org/10.1007/s10444-016-9509-5>
- 17 **Artículo científico.** Navarro Huerta, J.A.; Torres Lapasió, J.R.; López Ureña, S.; García Álvarez-Coque, M.C.(0/4). 2017. Assisted baseline subtraction in complex chromatograms using the BEADS algorithm. 908634 - Journal of Chromatography A. Elsevier. 1507, pp.1-10. ISSN 0021-9673.
- 18 **Artículo científico.** F. Aràndiga; R. Donat; M. Santàgueda. (0/3). 2016. The PCHIP subdivision scheme. 902107 - Applied Mathematics and Computation. 272, pp.28-40. ISSN 0096-3003. <https://doi.org/10.1016/j.amc.2015.07.071>
- 19 **Artículo científico.** F. Guerrero; R. Donat; P. Mulet. (0/3). 2014. Implicit-explicit methods for models for vertical equilibrium multiphase flow. 900891 - Computers & Mathematics With Applications. 68, pp.363-383. ISSN 0898-1221. <https://doi.org/10.1016/j.camwa.2014.06.006>
- 20 **Artículo científico.** Rosa Donat; M. Carmen Martí; Anna Martínez-Gavara; Pep Mulet. (0/4). 2014. Well-Balanced Adaptive Mesh Refinement for shallow water flows. 900918 - Journal of Computational Physics. Elsevier. 257-Part A, pp.937-953. ISSN 0021-9991. <https://doi.org/10.1016/j.jcp.2013.09.032>
- 21 **Artículo científico.** F. Guerrero; R. Donat; P. Mulet. (0/3). 2013. Solving a model for 1D, three-phase flow vertical equilibrium processes in a homogeneous porous medium by means of a Weighted Essentially Non Oscillatory numerical scheme. 900891 - Computers & Mathematics With Applications. 66, pp.1284-1298. ISSN 0898-1221. <https://doi.org/10.1016/j.camwa.2013.07.027>

- 22 Artículo científico.** R. Donat; F. Guerrero; P. Mulet.(0/3). 2013. IMEX WENO schemes for two-phase flow vertical equilibrium processes in a homogeneous porous medium.915450 - Applied Mathematics & Information Sciences. 7-5, pp.1865-1878. ISSN 1935-0090. <https://doi.org/10.12785/amis/070525>
- 23 Artículo científico.** Bürger, Raimund; Donat, Rosa; Mulet, Pep; Vega, Carlos. (0/4). 2012. On the hyperbolicity of certain models of polydisperse sedimentation. 905078 - Mathematical Methods in the Applied Sciences. 35-6, pp.723-744. ISSN 0170-4214. <https://doi.org/10.1002/mma.1617>
- 24 Artículo científico.** Raimund Bürger; Rosa Donat; Pep Mulet; Carlos A. Vega. (0/4). 2011. On the implementation of WENO schemes for a class of polydisperse sedimentation models. 900918 - Journal of Computational Physics. Elsevier. 230-6, pp.2322-2344. ISSN 0021-9991. <https://doi.org/10.1016/j.jcp.2010.12.019>
- 25 Artículo científico.** A. Martínez-Gavara; R. Donat. (0/2). 2011. A Hybrid Second Order Scheme For Shallow Water Flows. 913219 - Journal Of Scientific Computing. 48-1-3, pp.241-257. ISSN 0885-7474. <https://doi.org/10.1007/s10915-010-9440-8>
- 26 Artículo científico.** F. Aràndiga; A. Cohen; R. Donat; B. Matei. (0/4). 2010. Edge detection insensitive to changes of illumination in the image. 901365 - Image and Vision Computing. 28, pp.553-562. ISSN 0262-8856.
- 27 Artículo científico.** Burger, R; Donat, R; Mulet, P; Vega, C. (2/4). 2010. Hyperbolicity Analysis of Polydisperse Sedimentation Models via a Secular Equation for the Flux Jacobian. 902133 - Siam Journal on Applied Mathematics. 70-7, pp.2186-2213. ISSN 0036-1399.
- 28 Artículo científico.** Rosa Donat, Pep Mulet. (0/2). 2010. A Secular Equation for the Jacobian Matrix of Certain Multispecies Kinematic Flow Models. 910732 - Numerical Methods for Partial Differential Equations. John Wiley & Sons. 25-1, pp.159-175. ISSN 0749-159X.
- 29 Artículo científico.** V. Caselles; R. Donat; G. Haro. (2/3). 2009. Flux-Gradient and Source-term balancing for certain high resolution shock capturing schemes. 900890 - Computers & Fluids. 38, pp.16-36. ISSN 0045-7930.
- 30 Artículo científico.** G. Chiavassa, R. Donat. (0/2). 2009. A high-resolution penalization method for large Mach number flows in the presence of obstacles.900890 - Computers & Fluids. 38-3, pp.703-714. ISSN 0045-7930.
- 31 Artículo científico.** F. Aràndiga; A. Cohen; R. Donat; N. Dyn; B. Matei. (0/5). 2008. Approximation of piecewise smooth functions and images by edge-adapted (ENO-EA) nonlinear multiresolution techniques. 909426 - Applied and Computational Harmonic Analysis. 24, pp.225-250. ISSN 1063-5203.

C.3. Proyectos y Contratos

- 1 Proyecto.** MTM2017-83942-P, METODOS NUMERICOS PARA EDP CON DIFUSION DEGENERADA. TECNICAS MULTIESCALA EN PROCESAMIENTO DE SEÑALES.. Ministerio de Economía y Competividad. Dirección General de Investigación Científica y Técnica.. (Universitat de València). 01/01/2018-31/12/2020. 33.700 €.
- 2 Proyecto.** MTM2005-07214, Descomposiciones Multiescala: Aplicaciones en Dinamica de Fluidos Computacional y Procesamiento de Imagenes.. Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico. MEC. (Universitat de València). 01/01/2005-31/12/2008. 61.000 €.
- 3 Proyecto.** HPRN-CT-2002-00286, BREAKING COMPLEXITY IN NUMERICAL MODELLING AND DATA REPRESENTATION. European Commission. (Universitat de València). 2002-2006.
- 4 Proyecto.** GRUPOS05/033, Ayuda Grupos de Investigacion. Conselleria d'Empresa, Universitats i Ciència. Generalitat Valenciana. (Universitat de València). 2005-2005. 19.000 €.
- 5 Proyecto.** HPRN-CT-2002-00282, HYPERBOLIC AND KINETIC EQUATIONS: ASYMPTOTICS, NUMERICS, APPLICATIONS. European Commission. (Universitat de València). 2002-2005. 195.000 €.

6 Proyecto. ERB FMR XCT960033, WAVELET AND MULTISCALE METHODS METODOS IN NUMERICAL ANALYSIS AND SIMULATION (TMR). European Commission. (Universitat de València). 1998-2000. 100.000 €.