

Fecha del CVA	31/10/2025
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Patricia		
Apellidos	Barral Rodiño		
Sexo	Mujer	Fecha de Nacimiento	27/10/1972
DNI/NIE/Pasaporte	35455939J		
URL Web			
Dirección Email	patricia.barral@usc.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0003-0921-4585		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesora Titular de Universidad		
Fecha inicio	2003		
Organismo / Institución	Universidade de Santiago de Compostela		
Departamento / Centro	Matemática Aplicada / Facultade de Matemáticas		
País		Teléfono	
Palabras clave	Acoplamiento de mecánica de sólidos con otros efectos; Métodos numéricos, elementos finitos; Materiales elásticos; Transformaciones de fase; Materiales plásticos; Materiales con historia; Ecuaciones en derivadas parciales; Aspectos computacionales; Análisis numérico en ecuaciones en derivadas parciales		

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Doctora en Ciencias Matemáticas	Universidade de Santiago de Compostela	2001
Graduada en Matemáticas	Universidade de Santiago de Compostela	1996
Licenciada en Matemáticas	Universidade de Santiago de Compostela	1995

Parte B. RESUMEN DEL CV

Patricia Barral Rodiño (Pontevedra, 1972) se doctoró en Matemáticas por la Universidade de Santiago de Compostela (USC) en 2001. Es miembro del grupo de investigación en Ingeniería Matemática de la Universidad de Santiago de Compostela (mat+i) desde 1995. Es investigadora vinculada al Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAga) desde su puesta en marcha, y anteriormente estuvo afiliada al Instituto Tecnológico de Matemática Industrial (ITMATI) desde 2016 y al Instituto de Matemáticas (IMAT) desde 2018. Su investigación se centra principalmente en el análisis matemático y la simulación numérica de problemas termomecánicos no lineales, incluyendo problemas viscoelásticos y plásticos y condiciones de contorno de contacto. Combina su interés por la transferencia de conocimiento a la industria, principalmente metalúrgica, con el estudio teórico de problemas matemáticos relacionados. Ha participado de forma continuada en diferentes proyectos de investigación, así como en contratos de transferencia de tecnología relacionados con la simulación numérica de problemas industriales y ha dirigido varias tesis doctorales. Por todo ello, ha sido reconocida con cuatro sexenios de investigación. Fue directora del Departamento de Matemática Aplicada de la USC desde el 2016 hasta el 2024.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

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

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

- 1 **Artículo científico.** U.E. Morelli; P. Barral; P. Quintela; G. Rozza; G. Stabile. 2023. Novel methodologies for solving the inverse unsteady heat transfer problem of estimating the boundary heat flux in continuous casting molds. *International Journal for Numerical Methods in Engineering*. 124-6, pp.1344-1380. <https://doi.org/10.1002/nme.7167>
- 2 **Artículo científico.** P. Barral; L. J. Pérez-Pérez; P. Quintela. 2023. Transient 3D hydrodynamic model of a blast furnace main trough. *Engineering Applications of Computational Fluid Mechanics*. 17-1. <https://doi.org/10.1080/19942060.2023.2280776>
- 3 **Artículo científico.** N. Vasant; M. Girfoglio; P. Quintela; G. Rozza; A. Lengomin; F. Ballarín; P. Barral. 2022. Finite element based Model Order Reduction for parametrized one-way coupled steady state linear thermo-mechanical problems. *Finite Elements in Analysis and Design*. 212-1. <https://doi.org/10.1016/j.finel.2022.103837>
- 4 **Artículo científico.** P. Barral; L. J. Pérez-Pérez; P. Quintela. 2022. Numerical simulation of the transient heat transfer in a blast furnace main trough during its complete campaign cycle. *International Journal of Thermal Sciences*. 173, pp.146-159. <https://doi.org/10.1016/j.ijthermalsci.2021.107349>
- 5 **Artículo científico.** P. Barral; L. J. Pérez; P. Quintela. 2022. Transient thermal response with nonlocal radiation of a blast furnace main trough. *Applied Mathematical Modelling*. 105, pp.197-225. <https://doi.org/10.1016/j.apm.2021.12.029>
- 6 **Artículo científico.** U. E. Morelli; P. Barral; P. Quintela; G. Rozza; G. Stabile. 2021. A numerical approach for heat flux estimation in thin slabs continuous casting molds using data assimilation. *International Journal for Numerical Methods in Engineering*. 122, pp.4541-4574. <https://doi.org/10.1002/nme.6713>
- 7 **Artículo científico.** P. Barral; B. Nicolás; P. Quintela. 2021. Numerical simulation of the shear stress produced by the hot metal jet on the blast furnace runner. *Computers and Mathematics with Applications*. 102, pp.146-159. <https://doi.org/10.1016/j.camwa.2021.10.013>
- 8 **Artículo científico.** P. Barral; M.C. Naya-Riveiro; P. Quintela. 2016. Regularity of a thermoelastic problem with variable parameters. *European Journal of Applied Mathematics*. 27, pp.213-232. <https://doi.org/10.1017/S0956792515000509>
- 9 **Artículo científico.** P. Barral; M. C. Naya-Riveiro; P. Quintela. 2015. Existence and uniqueness of a thermoelastic problem with variable parameters. *European Journal of Applied Mathematics*. 26, pp.497-520.
- 10 **Capítulo de libro.** M. Picos; P. Barral; P. Quintela; J. Rodríguez. 2023. A multiscale method with continuous matter addition in DED additive manufacturing processes. *Proceedings of XI International Conference on Adaptive Modeling and Simulation (ADMOS 2023)*. CIMNE. <https://doi.org/10.23967/admos.2023.053>
- 11 **Capítulo de libro.** P. Barral; B. Nicolás; L. J. Pérez-Pérez; P. Quintela. 2019. Numerical Simulation of Wear-Related Problems in a Blast Furnace Runner. *Recent Advances in Differential Equations and Applications*. SEMA SIMAI Springer Series. 18. ISBN 978-3-030-00340-1. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-00341-8>
- 12 **Capítulo de libro.** P. Barral; M. Fanjul; L. J. Pérez-Pérez; P. Quintela; M. T. Sánchez. 2018. Equivalent thermo-mechanical model for ceramic cups. *Proceedings of the 139 European Study Group with Industry (139 ESGI)*.
- 13 **Libro o monografía científica.** A. Alonso; J. Armesto; P. Barral; M. F. Fernández. 2020. *Proceedings of the 147 European Study Group with Industry (147 ESGI)*.
- 14 **Libro o monografía científica.** P. Quintela; P. Barral; D. Gómez; F. J. Pena; J. Rodríguez; P. Salgado. 2017. *Progress in Industrial Mathematics at ECMI 2016*. Mathematics in Industry. Springer. 26. ISBN 978-3-319-63082-3.

- 15 Libro o monografía científica.** P. Quintela; P. Barral; D. Gómez; F. J. Pena; J. Rodríguez; P. Salgado; M. E. Vázquez-Méndez. 2016. ECMI 2016. Book of Abstracts. Publicación da Universidade de Santiago de Compostela. Cursos e Congresos da Universidade de Santiago de Compostela. 235.
- 16 Informe científico-técnico.** M. Bannenberg; A. Barmann; P. Barral; et al; Ch. Vergara. 2022. Reduced Order Modelling, Simulation and Optimization of Coupled systems. Reports, data and web presentation of model hierarchies for the use in training courses. 2022. Proyecto ROMSOC. Deliverable number: D5.4. Grant Number: 765374.

C.2. Congresos

- 1 P. Barral; M. Picos; P. Quintela; J. Rodríguez. Multiscale Simulation of DED Additive Manufacturing with Arlequin-Based Method. The 9th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering (ECCOMAS 2024). 2024. Portugal.
- 2 P. Barral; L.J. Pérez-Pérez; P. Quintela; N. Shah. Numerical solution of a thermomechanical problem in blast furnaces. Tudela Numérica, curso y encuentro de análisis numérico Francisco Javier Sayas. 2024. España.
- 3 P. Barral; L.J. Pérez-Pérez; P. Quintela. Proposal of homogenized masonry models. Application in the simulation of blast furnaces. 3rd Emerging Trends in Applied Mathematics and Mechanics (ETAMM2024). 2024. España.
- 4 P. Barral; L. J. Pérez-Pérez; P. Quintela. A hierarchical mathematical model of the blast furnace trough. 22nd ECMI Conference on Industrial and Applied Mathematics (ECMI 2023). 2023. Polonia.
- 5 M. Picos; P. Barral; P. Quintela; J. Rodríguez. A multiscale method with continuous matter addition in DED additive manufacturing processes. International Conference on Adaptive Modeling and Simulation (ADMOS 2023). ECCOMAS. 2023. Suecia.
- 6 P. Barral; F. Ballarin; M. Giorfoglio; et al; G. Stabile. Modelling and numerical simulation of some problems arising in metallurgy. 13th International Conference on Nonlinear Mathematics and Physics (NoLineal 2023). 2023. España.
- 7 N. Vasant Shah; M. Giorfoglio; P. Barral; P. Quintela; G. Rozza; A. Lengomín. A parametric reduced order model for real time simulation of the thermomechanical coupling arising in blast furnaces. Workshop in Industrial Mathematics (WIM2021). 2021. Italia.
- 8 U.E. Morelli; P. Barral; F. Bianco; R. Conte; P. Quintela; G. Rozza; G. Stabile. Boundary Heat Flux Estimation in Continuous Casting Molds Using Data Assimilation. Congresso Nazionale SIMAI2020 (SIMAI 2020+2021). 2021. Italia.
- 9 N. Vasant Shah; M. Giorfoglio; P. Barral; P. Quintela; G. Rozza; A. Lengomín. Finite element reduced basis approximation for thermomechanical phenomena arising in blast furnaces. European Conference on Mathematics for Industry (ECMI2021). 2021. Austria.
- 10 P. Barral; L. J. Pérez-Pérez; P. Quintela. A transient thermal problem with non-local radiation arising in steelmaking industry. CTMI 2019 (1st Conference on Transfer between Mathematics & Industry). 2019. España.
- 11 N. Vasant Shah; M. Giorfoglio; P. Quintela; G. Rozza; A. Lengomín; P. Barral. Finite element analysis of one-way coupled linear axisymmetric stationary thermomechanical model arising in blast furnaces hearth. Workshop in Industrial Mathematics (WIM2019). 2019. Austria.
- 12 P. Barral; L. J. Pérez-Pérez; P. Quintela. Numerical Simulation of Fluid Flow and Heat Transfer at a Blast Furnace Runner. European Conference on Mathematics for Industry (ECMI 2018). 2018. Hungría.

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** Desarrollo de herramientas de simulación numérica para la mejora de procesos en fabricación aditiva (PID2023-146841OB-I00). Ministerio de Ciencia e Innovación. P. Quintela. (CITMAGA). 01/09/2024-31/08/2028. 120.000 €.
- 2 **Proyecto.** Métodos numéricos para la simulación termomecánica en FA DED (12_IN606D_2024_3134887). Xunta de Galicia. Axencia Galega de Innovación (GAIN). Programa de Doutoramentos Industriais. Patricia Barral. (Universidade de Santiago de Compostela). 20/12/2024-09/12/2027. 94.000 €.

- 3 **Proyecto.** Consolidación 2021 GRC GI-1563 - Grupo de Investigación en Enxeñaría Matemática- mat+i (ED431C 2021/15). Xunta de Galicia. A. Bermúdez. (Universidade de Santiago de Compostela). 01/01/2021-31/12/2024. 400.000 €.
- 4 **Proyecto.** Modelos híbridos de orden reducido para la optimización y control en tiempo real de procesos de fabricación aditiva (12_IN606D_2021_2606987). Xunta de Galicia. Axencia Galega de Innovación (GAIN). Programa de Doutoramentos Industriais. P. Quintela. (Universidade de Santiago de Compostela). 29/12/2021-30/12/2024. 120.000 €.
- 5 **Proyecto.** PID2019-105615RB-I00, Desarrollo de Metodologías Matemáticas para apoyar la Mejora de Procesos en el Horno Alto. Ministerio de Ciencia e Innovación. P. Quintela. (Universidade de Santiago de Compostela). 01/06/2020-31/05/2024. 24.684 €.
- 6 **Proyecto.** H2020-MSCA-ITN-2017-Grant Agreement Number 765374, Reduced Order Modelling, Simulation and Optimization of Coupled systems (ROMSOC). European Union. V. Mehrmann. 01/09/2017-31/08/2021. 2.785.605 €. PARTNERS BENEFICIARIOS: ITMATI; MathConsult GmbH (MathConsult); Universität Linz (JKU); Microgate Srl (Microgate); Institut national de recherche en informatique et automatique (INRIA); University of...
- 7 **Proyecto.** MTM2015-68275-R, Desarrollo de Metodologías Matemáticas para Evaluación del Comportamiento Termo-Mecánico de las Rutas de Arrabio y Escoria de Hornos Altos. Ministerio de Economía y Competitividad. P. Quintela. (Universidade de Santiago de Compostela). 01/01/2016-30/12/2020. 90.266 €.
- 8 **Contrato.** Diseño de un intercambiador agua de mar/agua desionizada. DETEGASA, S.A. P. Barral. 05/10/2020-31/08/2021. 16.000,64 €.
- 9 **Contrato.** Investigación en materiales poliméricos mono y multicomponente para la protección térmica y acústica de baja frecuencia en el sector automoción. Proyecto CDTI-PID ADHEX TECH TAPES S.L. A. Bermúdez. 01/08/2016-30/04/2018. 96.095 €.