

FECHA: 19 de enero de 2024

NOMBRE Y APELLIDOS: Peregrina Quintela Estévez

CUERPO: Catedráticos de Universidad

UNIVERSIDAD O CENTRO: Universidade de Santiago de Compostela (USC)

RAMA DE CONOCIMIENTO: Matemática Aplicada

ÁREA DE CONOCIMIENTO: Matemática Aplicada

SEXENIOS (RD 1086/89): cinco sexenios de investigación correspondientes a los periodos comprendidos entre los años 1988 al 1993, 1994-99, 2000-2005, 2006-2011 y 2012-2017. Un sexenio de transferencia de conocimiento reconociéndole el periodo comprendido entre los años 1990 al 1995.

ACTIVIDAD INVESTIGADORA, DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO:

- **Publicaciones de investigación**

- M.T. Cao-Rial, C. Moreno, P. Quintela, *Mathematical perspective on XFEM implementation for models involving contribution on interfaces*. Math Comput Simul., vol. 218, 266-291, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.matcom.2023.11.012>
- P. Barral, U.E. Morelli, P. Quintela, G. Rozza, G. Stabile, *Novel methodologies for solving the inverse unsteady heat transfer problem of estimating the boundary heat flux in continuous casting molds*, 124, 1344-1380. *Int J Numer Methods Eng*, vol. 124 (6), 1344-1380, 2023. <https://doi.org/10.1002/nme.7167>
- P. Barral, L.J. Pérez-Pérez, P. Quintela, *Transient 3D hydrodynamic model of a blast furnace main trough*. *Eng. Appl. Comput. Fluid Mech.*, vol. 17 (1), 2023. <https://doi.org/10.1080/19942060.2023.2280776>
- N. V. Shah, M. Girfoglio, P. Quintela, G. Rozza, A. Lengomin, F. Ballarin, P. Barral, *Finite element based model order reduction for parametrized one-way coupled steady state linear thermomechanical problems*. *Finite Elem. Anal. Des.*, vol. 212, 2022. <http://doi.org/10.1002/nme.7167>
- P. Barral, L.J. Pérez-Pérez, P. Quintela, *Transient thermal response with nonlocal radiation of a blast furnace main trough*. *Appl. Math. Model.*, vol. 105, 197-225, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.apm.2021.12.029>
- P. Barral, L.J. Pérez-Pérez, P. Quintela, *Numerical simulation of the transient heat transfer in a blast furnace main trough during its complete campaign cycle*. *International Journal of Thermal Sciences*, vol. 173, 146-159, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.ijthermalsci.2021.107349>
- P. Barral, B. Nicolás, P. Quintela, *Numerical Simulation of the Shear Stress Produced by the Hot Metal Jet on the Blast Furnace Runner*. *Comput. Math. with Appl.*, vol. 102, 146-159, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.camwa.2021.10.013>

- P. Barral, U.E. Morelli, G. Rozza, P. Quintela, G. Stabile, *A numerical approach for heat flux estimation in thin slabs continuous casting molds using data assimilation*. Journal: *Int J Numer Methods Eng.*, vol. 122, 4541–4574, 2021. <https://doi.org/10.1002/nme.6713>
- M.T. Cao-Rial, C. Moreno, P. Quintela, *Determination of Young Modulus by using Rayleigh Waves*. *Appl. Math. Model.*, vol. 77, 439–455, (2020). <https://doi.org/10.1016/j.apm.2019.07.051>
- S. Vázquez-Fernández, A. García-Lengomín Pieiga, C. Lausín, P. Quintela, *Math. Model. and numerical simulation of the heat transfer in a trough of a BF*. *Int. J. Therm. Sci.*, vol. 139, 365–374, (2019). [10.1016/j.ijthermalsci.2018.11.025](https://doi.org/10.1016/j.ijthermalsci.2018.11.025)

- **Congresos**

- M. B. Cruz, V. Maume-Deschamps, P. Quintela, A. Scherrer, A. Sgalambro, J. Szwabinski, *EU-MATHS-IN OpenDesk. An infrastructure to boost industry's competitiveness*. ICIAM 2023, 20-25/08/2023, Tokyo (Japan) <https://iciam2023.org/>. Conferencia invitada en mini simposio.
- P. Quintela, *The Future of Industrial and Applied Mathematics*. The 22nd European Conference on Mathematics for Industry (ECMI 2023), 26-30/06/2023, Wroclaw (Poland). <https://www.ecmi2023.org/scientific-programme-detailed>. Invitada al Panel Discussion.
- P. Quintela, F. Ballarin, P. Barral, M. Girfoglio, A. Lengomin, U.E. Morelli, B. Nicolás, L.J. Pérez-Pérez, G. Rozza, V. Shah, G. Stabile. *Modelling and numerical simulation of some problems arising in metallurgy*. 13th International Conference on Nonlinear Mathematics and Physics (NoLineal 2023). 26-28/06/2023, Barcelona (España). <https://www.crm.cat/nolineal-2023/>. Conferencia invitada.
- M. Picos, P. Barral, P. Quintela, J. Rodríguez. *A Multiscale Method with Continuous Matter Addition in DED Additive Manufacturing Processes*. XI International Conference on Adaptive Modeling and Simulation (ADMOS 2023). 19-21/06/2023, Gothenburg, Suecia. Coautor de presentación oral.

- **Proyectos de investigación**

- *Development of mathematical methodologies to support process improvement at the Blast Furnace*. Ministerio de Ciencia e Innovación. Agencia Estatal de Investigación. Modalidad Retos de la Sociedad. PID2019-105615RB-I00. Empresa involucrada: ArcelorMittal. 01/06/2020-31/05/2024. IP: P. Quintela.
- *Reduced Order Modelling, Simulation and Optimization of Coupled systems (ROMSOC)*. European Commission, Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA), Innovative Training Networks (ITN). H2020-MSCA-ITN-2017. Grant Agreement Number 765374 Coordinador: Volker Mehrman, Technische Universität Berlin (TUB). Tipo de participación: co-directora de dos ESRs (Early Stage Researchers) con las empresas ArcelorMittal y Danieli (Italia). Co-IP en ITMATI. 01/09/2017-31/08/2022
- *Development of Mathematical Methodologies for the Evaluation of the Thermo-Mechanical Behavior of the Cast Iron and Slag Routes of High Furnaces*. Ministerio de Economía y Competitividad. Modalidad Retos de la Sociedad. MTM2015-68275-R. Empresa involucrada: ArcelorMittal. 01/01/2016-30/06/2020. IP: P. Quintela

- **Proyectos y contratos de transferencia**

- *Ayuda para el diseño de un intercambiador de agua de mar/agua desionizada*. Empresa: Detegasa. IPs: P. Barral y P. Quintela. 05/05/2020 – 05/08/2021

- *Investigación en materiales poliméricos monocomponentes y multicomponentes para protección térmica y acústica de baja frecuencia en el sector de la automoción.* Empresa: Adhex Tech Tapes (Proyecto PID del CDTI) IPs: A. Bermúdez y P. Quintela. 20/05/2016 – 30/04/2018.
- *Plataforma Española de Tecnologías de Modelización, Simulación y Optimización en un Entorno Digital (PET MSO-ED).* PTR2020-001163. Agencia Estatal de Investigación IP: P. Quintela. 01/01/2021 - 31/03/2023.
- *Red Temática Matemática - Industria.* MTM2014-52555-REDT, MTM2016-81745-REDT, RED2018-102514-T. *Ministerio de Economía y Competitividad.* IP: Peregrina Quintela. 12/12/2014 - 11/12/2016; 01/07/2017-30/06/2019; 01/01/2020 – 31/12/2021.
- *Cost Action Mathematics for Industry Network,* TD1409. COST 118/14. European Commission. IP: Joana Mason, University of Limerik. Participación en el Management Committee. 05/05/2015-05/05/2019.

ACTIVIDAD DOCENTE:

- **Licenciaturas**
 - Físicas Universidad Autónoma de Madrid (UAM), impartiendo Geometría y Ecuaciones Diferenciales, entre los años 1982-1986.
 - Matemáticas (USC), impartiendo Métodos Matemática Aplicada, Modelos Matemáticos, Modelos Industriales y Elementos Finitos, entre los años 1999 y 2010.
 - Químicas (USC), impartiendo Matemáticas II e Informática Aplicada a Problemas Químicos entre los años 1988 y 1998.
 - Ingeniería Química (USC), impartiendo Cálculo I, Cálculo II, Ecuaciones Diferenciales y Métodos Numéricos, entre los años 1995 y 2005.
- **Ingenierías**
 - Ing. Telecomunicación (USC), impartiendo Cálculo, Ampliación de Cálculo, Cálculo infinitesimal y Ampliación de Matemáticas, Cursos 1986-1990.
- **Grados**
 - Matemáticas (USC), impartiendo Taller de Simulación Numérica, Cursos 2010-2024.
- **Postgrados**
 - Máster de Ingeniería Matemática, máster interuniversitario USC, Universidade da Coruña (UDC) y Universidade de Vigo (UVigo) con mención de calidad del Ministerio de Educación desde su inicio, impartiendo Métodos Matemáticos en Mecánica de Sólidos, cursos 2006 al 2014.
 - Máster en Matemática Industrial, máster interuniversitario USC, UDC, UVigo, Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), impartiendo Modelos en Mecánica de Sólidos y Software Profesional en Mecánica de Sólidos, durante los años 2014-2024.
- **Doctorados:**
 - Programa de Doctorado Métodos Numéricos en EDPs. Aplicaciones en Ingeniería (USC), impartiendo Análisis Funcional Aplicado a EDPs Lineales, Análisis Funcional: Espacios y Operadores, Análisis Funcional y Convexo, Espacios de Sobolev, Elasticidad no Lineal, Métodos Numéricos en Bifurcación, Métodos Asintóticos en EDPs, y Formulación Matemática del Problema de Elasticidad, durante los años 1987 al 2003.

- Programa de Doctorado Métodos Matemáticos y Simulación Numérica en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (USC, UDC y UVigo), programa con la mención de calidad del Ministerio de Educación, impartiendo Métodos Matemáticos en Mecánica de Sólidos durante los años 2003-06

ACTIVIDADES DE LIDERAZGO (PARA CU):

- Directora de 11 tesis doctorales, .
- Participación en 37 proyectos de investigación competitivos, 14 de ellos como IP. 7 de ellos con participación de 10 empresas como EPO. 8 de ellos de ámbito internacional.
- Participación en 31 proyectos de transferencia competitivos, 25 de ellos como IP. 1 de ellos de ámbito internacional.
- Participación en 38 contratos de transferencia, 14 de ellos como IP.
- Ha dirigido 6 infraestructuras de transferencia, siendo en 3 de ellas promotora,
- Chair del Felix Klein Prize Committee de la European Mathematical Society. Edición 2024.
- Presidenta de la Comisión Académica Interuniversitaria / Coordinadora del Programa de Doctorado Métodos Matemáticos y Simulación Numérica en Ingeniería y Ciencias Aplicadas por la Universidade da Coruña, la Universidade de Santiago de Compostela, y la Universidade de Vigo. Desde el 8 de noviembre de 2017.
- International referee in the field of Applied Mathematics for the Division of Mathematics, Natural and Engineering for The Swiss National Science Foundation. Semester 2023-24.
- Miembro del Comité de Dirección de la Cost Action Mathematics for Industry Network, TD1409. COST 118/14. 05/05/2015-04/06/2019.
- Coordinadora del Panel de Ingeniería y Matemáticas del Comité de Acceso al Barcelona Supercomputer Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS). 14/05/2021-31/03/2023.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

- *Presidenta de la OpenDesk of the European Service Network of Mathematics for Industry and Innovation (EU-Maths-IN)* desde el 24 de febrero de 2022.
- Promotora y Presidenta de la *Plataforma Española de Tecnologías de Modelización, Simulación y Optimización en un Entorno Digital* (PET MSO-ED). 21/05/2021-27/06/2023.
- Promotora y Directora del *Instituto Tecnológico de Matemática Industrial* (ITMATI). 25/03/2013-09/09/2021.
- Fundadora y Presidenta de la *Red Española Matemática Industria* (math-in.net). 16/06/2011-15/06/2021.
- Miembro del Comité Científico Asesor del *Centre de Recerca Matemàtica* (CRM), desde el 28/02/2017.

OTROS MÉRITOS:

- Premio María Josefa Wonenburger Planells 2016 de la Xunta de Galicia.
- Jurado del Premio Princesa de Asturias de Investigación Científica y Técnica. Ediciones 2019, 2020, 2021 y 2024.