



Catálogo de Investigadores e Grupos de Investigación

ENXEÑARÍA MATEMÁTICA

(Última actualización 03/04/2013)

Código: GI-1563

Departamento: Matemática Aplicada

Web: www.usc.es/ingmat/

Contacto:

Bermúdez de Castro López-Varela, Alfredo

alfredo.bermudez@usc.es

Telf. 981-563100 ext.13192

Centro de Innovación e Transferencia de Tecnoloxía

cittinfo@usc.es

Telf.: 981-547000

Liñas de Investigación

- Resolución numérica de ecuacións en derivadas parciais (elementos finitos).
- Simulación numérica de procesos. Aplicacións en:
 - Mecánica de fluidos.
 - Mecánica de sólidos.
 - Transferencia de calor.
 - Electromagnetismo.
- Interacción fluido estrutura.
- Métodos espectrais.
- Optimización e control de sistemas distribuídos.
- Ecuacións en derivadas parciais non lineais. Problemas de fronteira libre.

Servizos e Recursos

- Enxeñaría asistida por ordenador (CAE).
- Cálculo de estruturas por elementos finitos.

- Mecánica de fluidos e sólidos computacional.

Palabras chave

Ecuacións en derivadas parciais; métodos numéricos; elementos finitos; simulación numérica.

Investigadores

Nome

Bermúdez de Castro López-Varela, A.
Barral Rodiño, P.
Ferrín González, J. L.
Gómez Pedreira, M. D.
López Pouso, Ó.
Muñiz Castiñeira, M. d.
Pena Brage, F. J.
Quintela Estévez, P.
Rodríguez García, J.
Salgado Rodríguez, M. d.
Santamarina Rios, D.
Seoane Martínez, M. L.
Vázquez Cendón, M. E.
Gómez González, A.
Rial Silva, Á.
Albella Martínez, J.
Eiroa Rosado, E.
González Dieguez, F. J.
Grela González, C.
Piñeiro Peón, M.
Sande Veiga, V.

Cargo

Coordinador
Membro
Membro
Membro
Membro
Membro
Membro
Membro
Membro
Membro
Membro
Membro
IFP
IFP
PA
PA
PA
PA
PA
PA
PA

Colaboradores externos

Luis María Hervella Nieto
Carlos Vázquez Cendón
Michel Chipot
Luisa Cunha Costa Consiglieri
Ricardo Guillermo Durán
Patrick Joly
Amable Liñán
Mikelic Andro
Carlos Moreno González
Ricardo H. Nochetto
María Victoria Otero Piñeiro
Rodolfo Rodríguez Alonso
Doina María Cioranescu
George Griso
Maurizio Falcone
M^a Teresa Cao Rial
Pablo Gamallo Ponte
Andrés Prieto Aneiros
Laura Saavedra Lago
M^a Teresa Sánchez Rúa

Universidade da Coruña
Universidade da Coruña
Universidad de Zurich
Universidade de Lisboa y CMAF
Universidad de Buenos Aires (Argentina)
I.N.R.I.A. Francia
Universidad Politécnica de Madrid
Université Claude Bernard Lyon I
UNED
University of Maryland (EEUU)
Universidade da Coruña
Universidad de Concepción, Chile
Laboratoire J. L. Lions - Paris VI
Laboratoire J. L. Lions - Paris VI
Sapienza Università di Roma
Centre de Recerca Matemàtica
Inspiralia Tecnologías Avanzadas (España)
Universidade da Coruña
Universidad Politécnica de Madrid
Centro Universitario de la Defensa (Zaragoza)

PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN 2009 - 2013

Título:

Las matemáticas como elemento 'innovador de la innovación' en la industria española

Tipo: (PN) Plan Nacional

Fechas: 01/09/2012 - 31/08/2013

Investigador principal: Quintela Estévez, Peregrina

Título:

Consolidación e estruturación de unidades de investigación competitivas - REDES.

Tipo: (PG) Plan Galego

Fechas: 17/06/2012 - 16/06/2014

Investigador principal: Quintela Estévez, Peregrina

Título:

Modelización, análisis y simulación numérica de problemas termomecánicos acoplados y su aplicación a incendios de estructuras y detección de daños.

Tipo: Plan Nacional

Fechas: 01/01/2012 - 31/12/2014

Investigador principal: Quintela Estévez, Peregrina

Título:

Nuevas aportaciones a la modelización de flujos de frontera libre con volúmenes finitos (subproyecto).

Tipo: Plan Nacional

Fechas: 01/01/2012 - 31/12/2014

Investigador principal: Vázquez Cendón, María Elena

Título:

Análise matemática e resolución numérica de problemas de difusión. Aplicacións ao modelado de colectores térmicos e compostos tensioactivos.

Tipo: Proxectos Xunta

Fechas: 10/08/2010 - 30/09/2013

Investigador principal: Muñiz Castiñeira, María del Carmen

Título:

Convenio entre o CESGA e a USC para a realización dun código de software libre para a simulación numérica en acústica (referencia: COMP-C5-0310) do nodo CESGA incluído no proxecto Consolidar Mathematica (2007/PC173)

Tipo: Plan Nacional

Fechas: 26/02/2010 - 31/10/2011

Investigador principal: Bermúdez de Castro López-Varela, Alfredo

Título:

Ingenio matemática

Tipo: Outros Proxectos Nacionais

Fechas: 18/01/2010 - 17/01/2012

Investigador principal: Quintela Estévez, Peregrina

Título:

Modelización análise matemática e simulación numérica en mecánica de sólidos. Aplicacións na enseñaría civil

Tipo: Proxectos Xunta

Fechas: 13/07/2009 - 01/12/2012

Investigador principal: Quintela Estévez, Peregrina

Título:

Simulación numérica de procesos termoeléctricos e magneto-mecánicos transitorios non lineares. Aplicacións industrias

Tipo: Proxectos Xunta
Fechas: 13/07/2009 - 01/12/2012
Investigador principal: Bermúdez de Castro López-Varela, Alfredo

Cientes e socios tecnolóxicos

- Aluminio Español, S.A.
- ENDESA Generación
- Ferroatlántica I+D
- Ferroatlántica, S.L.
- Fundación Centro Tecnolóxico de Supercomputación de Galicia
- Fundación Estatal Ciudad de la Energía
- GEKA Automación S.L.
- IMPULSO
- Regasificadora del Noroeste, S.A.
- Tecnologías Avanzadas Inspiralia, S.L.
- Universidad de Cantabria
- Uro Vehículos Especiales, S.A.
- Vasco Gallega de Consignaciones, S.L.

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA 2007 - 2011

Artigos en revistas científicas

Artigo:

A FEM/BEM for axisymmetric electromagnetic and thermal modelling of induction furnaces

Revista: INTERNATIONAL JOURNAL FOR NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING, ISSN: 0029-5981
2007

Artigo:

An optimal perfectly matched layers with unbounded decay functions for time-harmonic acoustic scattering problems

Revista: JOURNAL OF COMPUTATIONAL PHYSICS, ISSN: 0021-9991
2007

Artigo:

Transient numerical simulation of a thermoelectrical problem in cylindrical induction heating furnaces.

Revista: ADVANCES IN COMPUTATIONAL MATHEMATICS, ISSN: 1019-7168
2007

Artigo:

Validation of accoustics models for time harmonic dissipative scattering problems

Revista: JOURNAL OF COMPUTATIONAL ACOUSTICS, ISSN: 0218-396X
2007

Artigo:

Mathematical analysis of a viscoelastic problem with temperature dependent coefficients. Part I: Existence and uniqueness

Revista: MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES, ISSN: 0170-4214
2007

Artigo:

Mathematical Analysis of a viscoelastic problem with temperature dependent coefficients. Part II: Regularity

Revista: MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES, ISSN: 0170-4214
2007

Artigo:

The modelling of the generation of volatiles, H₂ and CO, and their simultaneous diffusion controlled oxidation, in pulverised coal furnaces

Revista: COMBUSTION THEORY AND MODELLING, ISSN: 1364-7830
2007

Artigo:

Simulation of Rayleigh waves in cracked plates

Revista: MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES, ISSN: 0170-4214
2007

Artigo:

Numerical solution of a time-dependent Signorini's contact problem

Revista: DISCRETE AND CONTINUOUS DYNAMICAL SYSTEMS, ISSN: 1078-0947
2007

Artigo:

An exact bounded perfectly matched layer for time-harmonic scattering problems

Revista: SIAM JOURNAL ON SCIENTIFIC COMPUTING, ISSN: 1064-8275
2007

Artigo:

On a Singular Perturbation Problem for a Class of Variational Inequalities

Revista: ZEITSCHRIFT FUR ANALYSIS UND IHRE ANWENDUNGEN, ISSN: 0232-2064
2008

Artigo:

A finite element method for the magnetostatic problem in terms of scalar potentials

Revista: SIAM JOURNAL ON NUMERICAL ANALYSIS, ISSN: 0036-1429
2008

Artigo:

A symmetric BEM-FEM coupling for the three-dimensional magnetostatic problem using scalar potentials

Revista: ENGINEERING ANALYSIS WITH BOUNDARY ELEMENTS, ISSN: 0955-7997
2008

Artigo:

Eddy-Current Losses in Laminated Cores and the Computation of an Equivalent Conductivity

Revista: IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS, ISSN: 0018-9464
2008

Artigo:

Numerical simulation of a thermo-electromagneto-hydrodynamic problem in an induction heating furnace

Revista: APPLIED NUMERICAL MATHEMATICS, ISSN: 0168-9274
2008

Artigo:

Perfectly matched layers for modelling seismic oceanography experiments

Revista: JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION, ISSN: 0022-460X
2008

Artigo:

Modelling of materials with long memory

Revista: INTERNATIONAL JOURNAL OF SOLIDS AND STRUCTURES, ISSN: 0020-7683
2008

Artigo:

Numerical analysis of a finite element method for the axisymmetric eddy current model of an induction furnace.

Revista: IMA JOURNAL OF NUMERICAL ANALYSIS, ISSN: 0272-4979
2009

Artigo:

Improved successive constraint method based a posteriori error estimate for reduced basis approximation of 2D Maxwell's problem.

Revista: ESAIM-MATHEMATICAL MODELLING AND NUMERICAL ANALYSIS-MODELISATION MATHEMATIQUE P
2009

Artigo:

Optimized higher order time discretization of second order hyperbolic problems: Construction and numerical study.

Revista: JOURNAL OF COMPUTATIONAL AND APPLIED MATHEMATICS, ISSN: 0377-0427
2009

Artigo:

Numerical simulation of a thermo-electromagneto-hydrodynamic problem in an induction heating furnace.

Revista: APPLIED NUMERICAL MATHEMATICS, ISSN: 0168-9274
2009

Artigo:

Existence and uniqueness of positive solution for singular BVPs on time scales

Revista: Advances in Difference Equations, ISSN: 1687-1839
2009

Artigo:

About the solution of the even parity formulation of the transient radiative transfer equations

Revista: Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas Fisicas y Naturales Serie A-Matematicas, ISSN: 1578-73
2010

Artigo:

Optimized higher order time discretization of second order hyperbolic problems: Construction and numerical study

Revista: JOURNAL OF COMPUTATIONAL AND APPLIED MATHEMATICS, ISSN: 0377-0427
2010

Artigo:

Certified Reduced Basis Methods and Output Bounds for the Harmonic Maxwell's Equations

Revista: SIAM JOURNAL ON SCIENTIFIC COMPUTING, ISSN: 1064-8275
2010

Artigo:

Equivalence between two finite element methods for the eddy current problem

Revista: COMPTES RENDUS MATHEMATIQUE, ISSN: 1631-073X
2010

Artigo:

Numerical analysis of a finite-element method for the axisymmetric eddy current model of an induction furnace

Revista: IMA JOURNAL OF NUMERICAL ANALYSIS, ISSN: 0272-4979
2010

Artigo:

Analysis of two stationary magnetohydrodynamics systems of equations including Joule heating

Revista: JOURNAL OF MATHEMATICAL ANALYSIS AND APPLICATIONS, ISSN: 0022-247X
2010

Artigo:

Numerical simulation of passive-active cells with microperforated plates or porous veils

Revista: JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION, ISSN: 0022-460X
2010

Artigo:

Perfectly Matched Layers for Time-Harmonic Second Order Elliptic Problems

Revista: ARCHIVES OF COMPUTATIONAL METHODS IN ENGINEERING, ISSN: 1134-3060
2010

Artigo:

Experimental and numerical investigation of a flat-plate solar collector

Revista: ENERGY, ISSN: 0360-5442
2010

Artigo:

Existence of infinitely many solutions for second-order singular initial value problems with an application to nonlinear massive gravity.

Revista: NONLINEAR ANALYSIS-REAL WORLD APPLICATIONS, ISSN: 1468-1218
2011

Artigo:

Galerkin lumped parameter methods for transient problems

Revista: INTERNATIONAL JOURNAL FOR NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING, ISSN: 0029-5981
2011

Artigo:

Numerical simulation of group combustion of pulverized coal

Revista: COMBUSTION AND FLAME, ISSN: 0010-2180
2011

Artigo:

Three-point bending experiments. Part II: Mathematical study and numerical simulation.

Revista: MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES, ISSN: 0170-4214
2011

Artigo:

Three-point bending experiments. Part I: Asymptotic analysis.

Revista: MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES, ISSN: 0170-4214
2011

Artigo:

Coupling discontinuous Galerkin methods and retarded potentials for transient wave propagation on unbounded domains.

Revista: JOURNAL OF COMPUTATIONAL PHYSICS, ISSN: 0021-9991
2011

Artigo:

A thermo-electrical problem with a nonlocal radiation boundary condition

Revista: MATHEMATICAL AND COMPUTER MODELLING, ISSN: 0895-7177
2011

Artigo:

Numerical analysis of surfactant dynamics at air-water interface using the Henry isotherm

Revista: JOURNAL OF MATHEMATICAL CHEMISTRY, ISSN: 0259-9791
2011

Artigo:

Study of a variational inequality with a singular perturbation term

Revista: INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER MATHEMATICS, ISSN: 0020-7160
2011

Artigo:

A fictitious domain method for the numerical two-dimensional simulation of potential flows past sails

Revista: ESAIM-MATHEMATICAL MODELLING AND NUMERICAL ANALYSIS-MODELISATION MATHEMATIQUE E
2011

Artigo:

A second order characteristics finite element scheme for natural convection problems

Revista: JOURNAL OF COMPUTATIONAL AND APPLIED MATHEMATICS, ISSN: 0377-0427
2011

Artigo:

An a posteriori error analysis for dynamic viscoelastic problems

Revista: ESAIM-MATHEMATICAL MODELLING AND NUMERICAL ANALYSIS-MODELISATION MATHEMATIQUE E
2011

Libros:

Título:

TransMATH Demand: i-MATH Map of Company Demand for Mathematical Technology
(978-84-693-1704-4) Publicación: 2010

Editorial:NINO-Centro de Impresión Digital

Capítulos de libro:

Título:

Fluid-structure acoustic interaction

Libros:

Computational Acoustics of Noise Propagation in Fluids. Finite and Boundary Element Methods

(978-3-540-77447-1)Publicación: 2008

Editorial:Springer-Verlag

Título:

Perfectly matched layers

Libros:

Computational Acoustics of Noise Propagation in Fluids. Finite and Boundary Element Methods

(978-3-540-77447-1)Publicación: 2008

Editorial:Springer-Verlag

Título:

Numerical Modelling of Industrial Induction

Libros:

Advances in Induction and Microwave Heating of Mineral and Organic Materials

(978-953-307-522-8)Publicación: 2011

Editorial:InTech

Teses doutorais:

Título:

Some contributions in time-harmonic dissipative acoustic problems

Data lectura: 04/06/2007

Director: Alfredo Bermúdez de Castro López-Varela, Luis Maria Hervella Nieto, Rofolfo Rodríguez Alonso

Autor: Andrés Prieto Aneiros

Título:

Contributions to the mathematical study of some problems in Magnetohydrodynamics and induction heating

Data lectura: 19/12/2008

Director: Rafael Muñoz Sola, Alfredo Bermúdez de Castro López-Varela

Autor: Rafael Vázquez Hernández

Título:

Análise matemática e simulación numérica dalgúns problemas non lineais en mecánica de sólidos

Data lectura: 11/12/2009

Director: Patricia Barral Rodiño, Peregrina Quintela Estévez

Autor: M^a Teresa Sánchez Rúa

Título:

Simulación numérica de algunos problemas de mecánica de fluidos con frontera libre

Data lectura: 17/12/2009

Director: Peregrina Quintela Estévez

Autor: JERONIMO DEL CARMEN PAREDES CACERES

Título:

Métodos numéricos para problemas de convección difusión. Aplicación á convección natural.

Data lectura: 02/12/2009

Director: Alfredo Bermúdez de Castro López-Varela
Autor: Marta Benítez García

Título:

Resolución numérica de modelos de calidad de aguas : aplicación a cierres de minas a cielo abierto.

Data lectura: 02/02/2010

Director: Alfredo Bermúdez de Castro López-Varela, Peregrina Quintela Estévez

Autor: Luz M^a García García

Título:

Modelamiento numérico de problemas de electromagnetismo en metalurgia

Data lectura: 31/03/2010

Director: Alfredo Bermúdez de Castro López-Varela, María del Pilar Salgado Rodríguez, RODOLFO RODRIGUEZ

Autor: Carlos Alberto Reales Martínez

Título:

Problemas de contacto en elasticidade dinámica con XFEM

Data lectura: 10/10/2011

Director: Peregrina Quintela Estévez, Moreno González, Carlos

Autor: M^a Teresa Cao Rial

Título:

Modelado numérico de un colector solar térmico aplicado a buques de crucero y ferrys

Data lectura: 29/11/2011

Director: María del Carmen Muñiz Castiñeira, Luis Miguel Varela Cabo, José Manuel García Fernández

Autor: Ana Álvarez García
