

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

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

| | |
|----------------------|------------|
| Fecha del CVA | 13/12/2023 |
|----------------------|------------|

Parte A. DATOS PERSONALES

| | | | |
|--|-----------------|---------------------|---|
| Nombre | Nuria | | |
| Apellidos | Reguera López | | |
| Sexo (*) | M | Fecha de nacimiento | 04/02/1972 |
| DNI | 13146246K | | |
| Dirección email | nreguera@ubu.es | URL Web | https://mathematicalphysicsubu.com/people-2/nuria-reguera/ |
| Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*) | | | 0000-0002-6219-5531 |

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

| | | | |
|------------------------|---|----------|-----------|
| Puesto | Profesora Titular de Universidad | | |
| Fecha inicio | 07/05/2003 | | |
| Organismo/ Institución | Universidad de Burgos | | |
| Departamento/ Centro | Matemáticas y Computación / Escuela Politécnica Superior | | |
| País | España | Teléfono | 947259428 |
| Palabras clave | Análisis Numérico, Ecuación de Schrödinger (lineal, no lineal y fraccionaria), Ecuaciones en derivadas parciales, condiciones de frontera transparentes y absorbentes, reducción de orden | | |

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

| Periodo | Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción |
|------------------------|---|
| 1-10-2000 al 6-5-2003 | AYUN / Universidad de Burgos / España |
| 1-10-1996 al 30-9-2000 | PRAS / Universidad de Burgos / España |
| 11-4-1996 al 27-7-1996 | PRAS / Universidad de Valladolid / España |
| 10-1-1996 al 3-4-1996 | PRAS / Universidad de Burgos / España |

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

A.3. Formación Académica

| Grado/Master/Tesis | Universidad/Pais | Año |
|------------------------------------|------------------------------------|------|
| Licenciada en Ciencias Matemáticas | Universidad de Valladolid / España | 1995 |
| Doctora en Ciencias Matemáticas | Universidad de Valladolid / España | 2001 |

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5.000 caracteres, incluyendo espacios):

Sexenios de investigación: 3 (año último concedido: 2017), solicitaré en cuarto en la próxima convocatoria.

Mi principal área de investigación es Análisis Numérico. Dentro de este campo, mis principales líneas de investigación son:

- Condiciones de frontera transparentes y absorbentes para ecuaciones de tipo Schrödinger.
- Resolución numérica de la Ecuación no lineal de Schrödinger (ENS) y de la ENS fraccionaria.
- Generación, simulación y aislamiento de estructuras coherentes para ecuaciones en derivadas parciales no lineales.
- Cómo evitar la reducción de orden originada en ciertos métodos cuando se discretiza en tiempo Ecuaciones en Derivadas Parciales.

Los trabajos realizados en todas mis líneas de investigación han sido publicados en revistas JCR del área de Matemática Aplicada, Matemáticas, y Física Matemática, la mayoría de ellas de primer cuartil.

Además, he completado mi actividad investigadora presentando numerosos trabajos a congresos y participando en Proyectos de investigación.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

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

Título: Analysis of a scheme which preserves the dissipation and positivity of Gibbs' energy for a nonlinear parabolic equation with variable diffusion

Autores: Serna-Reyes, Adán; Macías-Díaz, Jorge E.; Reguera, Nuria

Revista: App. Numer. Math. Vol. 183, Pages: 355-368 Año: 2023

JCR(2022): Q1 Applied Mathematics.

Título: Comparison of efficiency among different techniques to avoid order reduction with Strang splitting

Autores: I. Alonso-Mallo, B. Cano, N. Reguera

Revista: Numer. Methods Partial Differential Equations Vol. 37, no.1. Pages: 854-873 Año: 2021

JCR(2021): Q1, primer decil Applied Mathematics.

Título: An Efficient Discrete Model to Approximate the Solutions of a Nonlinear Double-Fractional Two-Component Gross–Pitaevskii-Type System

Autores: Jorge E. Macías-Díaz, Nuria Reguera and Adán J. Serna-Reyes

Revista: Mathematics Vol. 9(21) 2727, Pages: 1-14 Año: 2021

JCR(2021): Q1, primer decil, Applied Mathematics.

Título: Avoiding order reduction when integrating reaction-diffusion boundary value problems with exponential splitting methods

Autores: I. Alonso-Mallo, B. Cano, N. Reguera

Revista: J. of Computational and Applied Mathematics Vol. 357, Pages: 228-250 Año: 2019

JCR(2019): Q1 Applied Mathematics.

Título: Avoiding order reduction when integrating linear initial boundary value problems with exponential splitting methods.

Autores: I. Alonso-Mallo, B. Cano, N. Reguera

Revista: IMA Journal of Numerical Analysis. Volume: 38, no.3 Pages: 1294-1323 Año: 2018

JCR(2018): Q1 Applied Mathematics.

Título: Avoiding order reduction when integrating linear initial boundary value problems with Lawson methods.

Autores: Alonso-Mallo, I.; Cano, B.; Reguera, N.

Revista: IMA J. Numer. Anal. Volume: 37 no. 4 Pages: 2091-2119 Año: 2017

JCR(2017): Q1 Applied Mathematics.

Título: Avoiding order reduction when integrating nonlinear Schrödinger equation with Strang method.

Autores: Cano, B.; Reguera, N.

Revista: J. Comput. Appl. Math. Volume: 316 Pages: 86-99 Año: 2017
JCR(2017): Q1 Applied Mathematics.

Título: Numerical detection and generation of solitary waves for a nonlinear wave equation.

Autores: Alonso-Mallo, I.; Reguera, N.

Revista: Wave Motion Volume: 56 Pages: 137-146 Año: 2015

JCR(2015): Q2 Acoustics.

Título: Simulation of coherent structures in nonlinear Schrödinger-type equations

Autores: Alonso-Mallo, I.; Durán, A.; Reguera, N.

Revista: Journal of Computational Physics Volume: 229 Issue: 21 Pages: 8180-8198 Año: 2010

JCR(2010): Q1, primer decil, Mathematical Physics.

Título: A high order finite element discretization with local absorbing boundary conditions of the linear Schrödinger equation

Autores: Alonso-Mallo, I.; Reguera, N.

Revista: Journal of Computational Physics Volume: 220 Issue: 1 Pages: 409-421 Año: 2006

JCR(2006): Q1, primer decil Mathematical Physics.

Título: Discrete absorbing boundary conditions for Schrödinger-type equations. Practical implementation.

Autores: Alonso-Mallo, I.; Reguera, N.

Revista: Mathematics of Computation Volume: 73, no. 245 Pages: 127-142 Año: 2004

JCR(2004): Q1 Applied Mathematics.

Título: Discrete absorbing boundary conditions for Schrödinger-type equations. Construction and error analysis.

Autores: Alonso-Mallo, I.; Reguera, N.

Revista: SIAM Journal on Numerical Analysis Volume: 41, no. 5 Pages: 1824-1850 Año: 2003

JCR(2003): Q1 Applied Mathematics.

Título: Weak ill-posedness of spatial discretizations of absorbing boundary conditions for Schrödinger-type equations

Autores: Alonso-Mallo, I.; Reguera, N.

Revista: SIAM Journal on Numerical Analysis Volume: 40 Issue: 1 Pages: 134-158 Año: 2002

JCR(2002): Q1, primer decil Applied Mathematics.

C.2. Congresos.

Autores: J.E. Macías-Díaz; N. Reguera

Título: A Dissipation-Preserving Method to Solve a Fractional Generalization of a Nonlinear Combustion Equation

Congreso: 20th International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics

Lugar de celebración: Creta (Grecia) Fecha: 19-25 septiembre 2022

Autores: Isaías Alonso Mallo; Begoña Cano; Nuria Reguera

Título: Looking for efficiency when avoiding order reduction in nonlinear problems with Strang splitting

Congreso: International Conference Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering

Lugar de celebración: Rota, Cádiz Fecha: del 4 al 8 de julio de 2017

Publicación: Proceedings of the International Conference on Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering 2017. Páginas: 64-75

ISBN: 978-84-617-8694-7

Autores: Isaías Alonso Mallo; Nuria Reguera
Título: Numerical dynamic detection, generation and simulation of solitary waves for nonlinear wave equations
Congreso: International Conference on Scientific Computation and Differential Equations
Lugar de celebración: Valladolid Fecha: del 16 al 20 de septiembre de 2013

Autores: Isaías Alonso Mallo, Nuria Reguera
Título: Adaptive absorbing boundary conditions for Schrödinger-type equations
Congreso: Waves 2003
Lugar de celebración: Jyväskylä, Finlandia Fecha: junio 2003
Publicación: Proceedings of The Sixth International Conference on Mathematical and Numerical Aspects of Wave Propagation Páginas: 851-856
ISBN: Springer, 3-540-40127-X

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado, indicando su contribución personal.

Título: Resolución numérica precisa en tiempo de ecuaciones en derivadas parciales Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Agencia Estatal de Investigación, Fondos Feder; Convocatoria Proyectos I+D 2018
Fecha Inicio: 1/1/2019 Fecha Final: 31/12/2021
Investigador Principal: Begoña Cano Urdiales e Isaías Alonso Mallo
Referencia: PGC2018-101443-B-100

Título: Resolución numérica de ecuaciones en derivadas parciales de evolución temporal.
Entidad Financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad
Fecha Inicio: 01/01/2016 Fecha Final: 31/12/2018 con prórroga hasta 31/12/2019
Investigador Principal: Begoña Cano Urdiales e Isaías Alonso Mallo
Referencia: MTM2015-66837-P
Programa: Programa estatal de fomento de la investigación científica y técnica de excelencia, subprograma estatal de generación del conocimiento

Título: Aproximación numérica eficiente de propiedades geométricas de ecuaciones en derivadas parciales
Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Fecha Inicio: 01/01/2012 Fecha Final: 31/12/2015
Investigador Principal: Alonso Mallo, Isaías
Referencia: MTM2011-23417
Programa: Investigación Fundamental no orientada VI Plan Nacional I+D+i

Título: Resolución numérica precisa de ecuaciones en derivadas parciales con propiedades cualitativas a imitar.
Entidad Financiadora: Junta de Castilla y León –Consejería de Educación
Fecha Inicio: 05/07/2007 Fecha Final: 31/12/2009
Investigador Principal: Cano Urdiales, Begoña
Referencia: VA040A07
Programa: Apoyo a Proyectos de Investigación a realizar por grupos

Título: Implementación de condiciones de frontera transparentes y absorbentes para ecuaciones de ondas y de Schrödinger
Entidad Financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia
Fecha Inicio: 13/12/2004 Fecha Final: 12/12/2007
Investigador Principal: Reguera López, Nuria
Referencia: MTM2004-08012-C02-02
Programa: Plan Nacional

Contribución personal en todos ellos: Varios artículos en revistas JCR.