

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	07/10/2024
Nombre y apellidos	María Paz Calvo Cabrero		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	F-5348-2015	
	Código Orcid	0000-0001-5830-9658	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Valladolid		
Dpto./Centro	Dpto. de Matemática Aplicada / Facultad de Ciencias		
Dirección	Paseo Belén 7, 47011 - Valladolid		
Teléfono	correo electrónico		
Categoría profesional	Catedrática de Universidad	Fecha inicio	28-12-2007
Espec. cód. UNESCO			
Palabras clave	Análisis Numérico, solución numérica de ecuaciones diferenciales		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura en Matemáticas	Universidad de Valladolid	1989
Doctor en Matemáticas	Universidad de Valladolid	1992

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Sexenios: 4 (último tramo evaluado 2008-2013)

Tesis doctorales dirigidas: 1

Datos de WoS (05.10.2024) Número de documentos: 35, Citas totales: 867 en 743 documentos. Citas en promedio: 24,77, Índice h: 17.

Datos MathScinet (05.10.2024) Número de documentos: 35, Citas totales: 1001 en 816 documentos, Citas en promedio: 28,6, Índice h: 14.

Datos Google Scholar (05.10.2024) Número de documentos: 41, Citas totales: 3977, Citas en promedio: 97, Índice h: 24. (<http://scholar.google.es/citations?user=OyR1hoIAAAAJ>)

Número total de publicaciones en revistas del primer cuartil del JCR: 16

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Licenciada en Ciencias Matemáticas por la Universidad de Valladolid en 1989, defendí mi tesis doctoral en 1992, bajo la dirección de J.M. Sanz Serna. Desde 2007 soy Catedrática de Matemática Aplicada en dicha universidad, habiendo obtenido el Certificado de Habilitación Nacional con fecha 15 de junio de 2007. En el año 2000 recibí el premio al Joven Investigador que anualmente otorga la Sociedad Española de Matemática Aplicada.

Mi investigación se ha centrado en distintos aspectos relacionados con la integración numérica de ecuaciones diferenciales, entre los que destaca la integración simpléctica de sistemas Hamiltonianos y, más generalmente, la integración geométrica de sistemas diferenciales cuyas soluciones poseen propiedades cualitativas que se quieren preservar. He estudiado también diversos problemas que surgen en relación con la integración temporal de ecuaciones en derivadas parciales de evolución: métodos linealmente implícitos, reducción de orden causada por las condiciones frontera del problema continuo o métodos exponenciales para problemas semilineales. Mis aportaciones más recientes se enmarcan en el ámbito de los problemas altamente oscilatorios y de los métodos de Montecarlo.

Las contribuciones realizadas en el campo de la integración geométrica han sido ampliamente citadas en la literatura. En particular, el libro del que soy coautora, "Numerical Hamiltonian Problems" (ISBN: 0 412 54290 0), cuenta con 503 citas según MathScinet y 2143 citas según Google Scholar, y fue reeditado en 2018 por Dover. He publicado más de una treintena de artículos de investigación en revistas científicas internacionales incluidas en

el JCR, entre las que destacan SIAM Journal on Scientific Computing, Mathematics of Computation, Numerische Mathematik, BIT Numerical Mathematics e IMA Journal of Numerical Analysis, todas ellas en el primer cuartil. Una relación detallada de mis contribuciones puede encontrarse en mi página web <http://hermite.uva.es/maripaz/>.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

S. Blanes, M.P. Calvo, F. Casas y J.M. Sanz-Serna, Symmetrically processed splitting integrators for enhanced Hamiltonian Monte Carlo sampling, SIAM J. Sci. Comput. 43 (2021), A3357-A3371.

M.P. Calvo, D. Sanz-Alonso y J.M. Sanz-Serna, HMC: Reducing the number of rejections by not using leapfrog and some results on the acceptance rate, J. Comput. Phys. 437 (2021), 110333.

M.P. Calvo, J.M. Sanz-Serna y Beibei Zhu, "High-order stroboscopic averaging methods for highly oscillatory delay problems", Appl. Numer. Math. 152 (2020), 466-479.

M.P. Calvo, Nyström Methods, Encyclopedia of Applied and Computational Mathematics, B. Engquist ed., Springer, Berlin Heidelberg (2015) 1080-1087.

M.P. Calvo, I. Rodrigo y J.M. Sanz-Serna, "A simplified variable metric hybrid Monte Carlo method", AIP Conf. Proc. 1558, 14 (2013) ISBN: 978-0-7354-1184-5

M.P. Calvo, Ph. Chartier, A. Murua y J.M. Sanz-Serna, "A stroboscopic numerical method for highly oscillatory problems", en Numerical Analysis and Multiscale Computations, Springer (2012) 71-85. ISBN: 978-3-642-21942-9

M.P. Calvo, Ph. Chartier, A. Murua y J.M. Sanz-Serna, "Numerical stroboscopic averaging for ODEs and DAEs", Appl. Numer. Math. 61 (2011) 1077-1095.

M.P. Calvo y J.M. Sanz-Serna, "Heterogeneous multiscale methods for mechanical systems with vibrations", SIAM J. Sci. Comput. 32 (2010) 2029-2046.

M.P. Calvo y J.M. Sanz-Serna, "Carrying an inverted pendulum on a bumpy road", Discr. Cont. Dynamical Systems Series B 14 (2010) 429-438.

C.2. Proyectos

PID2022-136585NB-C22

Geometric Numerical Integrators for Stochastic and Deterministic Models in Dynamical Astronomy, Biomedical and Energy Applications
Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
IP: Elena Akhmatskaya (BCAM)
Desde 2023 hasta 2026, 155000€

VA169P20

Inversión en Tecnologías limpias y políticas medioambientales: modelización matemática y análisis mediante juegos dinámicos
Junta de Castilla y León
IP: Francisco Javier de Frutos Baraja (Universidad de Valladolid)
Desde 2021 hasta 2023, 264000€

PID2019-104927GB-C22

Geometric numerical integrators for quantum problems, celestial mechanics and Monte Carlo
Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
IP1: Elena Akhmatskaya (BCAM), IP2: Ander Murua (Universidad del País Vasco)
Desde 2020 hasta 2023, 153700€ (prorrogado)

VA105G18

Juegos Dinámicos, descuento no constante y consistencia temporal en problemas medioambientales Junta de Castilla y León
IP: Guiomar Martín Herrán (Universidad de Valladolid)

Desde 2018 hasta 2020, 12000€

MTM2016-77660-P

Nuevos retos en integración numérica: fundamentos algebraicos, métodos de escisión, métodos de Montecarlo y otras aplicaciones

Ministerio de Economía y Competitividad

IP: Fernando Casas Pérez (Universitat Jaume I de Castelló)

Desde 2017 hasta 2019, 68800€

VA024P17

Modelización matemática y análisis de regulaciones medioambientales, incentivos y uso eficiente de energías limpias en un entorno dinámico

Junta de Castilla y León

IP: Francisco Javier de Frutos Baraja (Universidad de Valladolid)

Desde 2017 hasta 2019, 120000€

C.3. Contratos

C.4. Patentes

C.5. Conferencias y contribuciones invitadas en congresos

M. P. Calvo, J. Makazaga y A. Murua

“Taylor Fourier integrators” (contribución de 25’ por invitación dentro de del minisimposio *Progress on time integrators for ODE*), XXVII Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones / XVII Congreso de Matemática Aplicada (CEDYA/CMA), Zaragoza, Julio 2022.

M. P. Calvo D. Sanz-Alonso y J. M. Sanz-Serna

“Efficient Time Integrators in HMC Computations” (contribución de 25’ por invitación dentro de del minisimposio *Efficient Time Integrators for Ordinary Differential Equations*), XXVI Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones / XVI Congreso de Matemática Aplicada (CEDYA/CMA), Gijón, Julio 2021.

M. P. Calvo

“High-order stroboscopic averaging methods for highly oscillatory delay problems” (conferencia de 45’ por invitación), HA-LU 2019: International conference in honor of Ernst Hairer and Christian Lubich, L’Aquila (Italia), Junio 2019.

M. P. Calvo

“Some challenges on the numerical integration of highly oscillatory problems” (conferencia de 50’ por invitación), SDS2018, Monopoli (Italia), Junio 2018.

M. P. Calvo

“Some hints on the numerical integration of highly oscillatory problems” (conferencia de 60’ por invitación), Valencia Numérica 2017, Valencia, Julio 2017.

M. P. Calvo y J. M. Sanz-Serna

“Word series: some applications in numerical integration” (conferencia de 45’ por invitación), 9th Workshop Numerical Analysis of Evolution Equations, Innsbruck (Austria), Nov. 2016.

M. P. Calvo, A. Murua y J. M. Sanz-Serna

“Word series and mollified methods for highly oscillatory problems” (conferencia de 60’ por invitación), SciCADE 2015, International Conference on Scientific Computation and Differential Equations, Potsdam (Alemania), Septiembre 2015.

C.6. Tesis doctorales dirigidas

Irene Rodrigo Herrero

Métodos de Montecarlo con métrica variable (Codirector: Dr. J. M. Sanz-Serna)

Universidad de Valladolid, 15 de junio de 2012

C.7. Participación en tareas de evaluación

Adjunta al Coordinador del área de Matemáticas de la ANEP desde el 1 de enero de 2015 hasta el 30 de junio de 2018.

Miembro de la Comisión de Evaluación de los programas Ramón y Cajal y Juan de la Cierva en 2010, 2011, 2015 y 2017.

Referee para SIAM J. Sci. Comput, SIAM J. Numer. Anal., Numerische Mathematik, Appl. Numer. Math., BIT, IMA J. Numer. Anal., J. Comput. Appl. Math., Celest. Mech., Adv. Comput. Math., J. Phys. A, Computing, ACM Transactions on Math. Software, Numer. Algorithms, DCDS, RACSAM, J. Sci. Comput., J. Comput. Math., Comput. Phys. Comm., Appl. Math. Comput. y SIAM J. Matrix Anal. Appl.

Evaluadora de proyectos para ANEP, AEI, Ikerbasque, Royal Society of New Zealand (Marsden Fund), National Science Foundation (NSF) y MIUR (Italia).

Miembro del jurado de los premios de Investigación Matemática Vicent Caselles RSME-FBBVA 2018, y de la comisión evaluadora de las Becas Leonardo a Investigadores y Creadores Culturales 2022.

C.8. Experiencia en organización de actividades de I+D

Miembro del Comité Ejecutivo y Coordinadora del Comité Temático “Satellite and Embedded Meetings”

ICIAM 2019, International Congress on Industrial and Applied Mathematics

Miembro del Comité Organizador de los congresos/escuelas:

JMSS-70. Workshop on Numerical Analysis celebrating J.M. Sanz-Serna 70th birthday, Universidad de Valladolid, 2023.

New Bridges between Mathematics and Data Science, Universidad de Valladolid, 2021 *New Perspectives in Markov Chain Monte Carlo*, Universidad de Valladolid, 2015 (Presidenta del Comité Organizador).

AIMS 2014, ICMAT, 2014.

SciCADE 2013-International Conference on Scientific Computation and Differential Equations, Universidad de Valladolid, 2013 (Presidenta del Comité Organizador).

Organizadora de sesiones especiales en congresos:

“Numerical methods for highly oscillatory problems” (minisimposio en el congreso NUMDIFF-13, Halle (Alemania) 2012).

“Numerical integrators for Hamiltonian systems and related problems” (sesión especial en el congreso del Centenario de la RSME, Ávila 2011).

C.9. Otros

Editora asociada de SEMA Journal (Springer) desde 2020

Miembro del Comité de Matemática Aplicada de la European Mathematical Society (EMS) desde el 1 de enero de 2018 hasta el 31 de diciembre de 2021.

Miembro del Comité Ejecutivo (desde el 6 de septiembre de 2011) y Vicepresidenta de la Sociedad Española de Matemática Aplicada (SEMA) desde el 15 de febrero de 2013 hasta el 27 de junio de 2017.

Miembro del Comité Ejecutivo de la Asociación ICIAM 2019-Valencia.

Miembro de la Comisión Científica de la RSME desde el 8 de septiembre de 2010 hasta el 31 de diciembre de 2015.

Secretaria del Instituto de Investigación en Matemáticas de la Universidad de Valladolid (IMUVA) desde el 7 de octubre de 2011 hasta el 19 de junio de 2015.

INSTRUCCIONES PARA RELLENAR EL CVA

AVISO IMPORTANTE

En virtud del artículo 13 de la convocatoria **NO SE ACEPTARÁ NI SERÁ SUBSANABLE EL CURRÍCULUM ABREVIADO** que no se presente en este formato.

Este documento está preparado para que pueda rellenarse en el formato establecido como obligatorio en las convocatorias (artículo 11.7.a): letra Times New Roman o Arial de un tamaño mínimo de 11 puntos; márgenes laterales de 2,5 cm; márgenes superior e inferior de 1,5 cm; y espaciado mínimo sencillo.

La extensión máxima del documento (apartados A, B y C) no puede sobrepasar las 4 páginas.

Parte A. DATOS PERSONALES

Researcher ID (RID) es una comunidad basada en la web que hace visibles las publicaciones de autores que participan en ella. Los usuarios reciben un número de identificación personal estable (RID) que sirve para las búsquedas en la Web of Science. Los usuarios disponen de un perfil donde integrar sus temas de investigación, sus publicaciones y sus citas.

Acceso: Web of Science > Mis herramientas > Researcher ID

Código ORCID es un identificador compuesto por 16 dígitos que permite a los investigadores disponer de un código de autor inequívoco que les permite distinguir claramente su producción científico-técnica. De esta manera se evitan confusiones relacionadas con la autoría de actividades de investigación llevadas a cabo por investigadores diferentes con nombres personales coincidentes o semejantes.

Acceso: www.orcid.org

Si no tiene Researcher ID o código ORCID, no rellene estos apartados.

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Se incluirá información sobre el número de sexenios de investigación y la fecha del último concedido, número de tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años, citas totales, promedio de citas/año durante los últimos 5 años (sin incluir el año actual), publicaciones totales en primer cuartil (Q1), índice h. Adicionalmente, se podrán incluir otros indicadores que el investigador considere pertinentes.

Para calcular estos valores, se utilizarán por defecto los datos recogidos en la Web of Science de Thomson Reuters. Cuando esto no sea posible, se podrán utilizar otros indicadores, especificando la base de datos de referencia.

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (*máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco*)

Describa brevemente su trayectoria científica, los principales logros científico-técnicos obtenidos, los intereses y objetivos científico-técnicos a medio/largo plazo de su línea de investigación. Indique también otros aspectos o peculiaridades que considere de importancia para comprender su trayectoria.

Si lo considera conveniente, en este apartado se puede incluir *el mismo resumen* del CV que se incluya en la solicitud, teniendo en cuenta que este resumen solo se utilizará para el proceso de evaluación de este proyecto, mientras que el que se incluye en la solicitud podrá ser difundido.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES *(ordenados por tipología)*

Teniendo en cuenta las limitaciones de espacio, detalle los méritos más relevantes ordenados por la tipología que mejor se adapte a su perfil científico. Los méritos aportados deben describirse de una forma concreta y detallada, evitando ambigüedades.

Los méritos aportados se pondrán en orden cronológico inverso dentro de cada apartado. Salvo en casos de especial importancia para valorar su CV, se incluirán únicamente los méritos de los últimos 10 años.

C.1. Publicaciones

Incluya una reseña completa de las 5-10 publicaciones más relevantes.

Si es un artículo, incluya autores por orden de firma, año de publicación, título del artículo, nombre de la revista, volumen: pág. inicial-pág. final.

Si se trata de un libro o de capítulo de un libro, incluya, además, la editorial y el ISBN.

Si hay muchos autores, indique el número total de firmantes y la posición del investigador que presenta esta solicitud (p. ej., 95/18).

C.2. Participación en proyectos de I+D+i

Indique los proyectos más destacados en los que ha participado (máximo 5-7), incluyendo: referencia, título, entidad financiadora y convocatoria, nombre del investigador principal y entidad de afiliación, fecha de inicio y de finalización, cuantía de la subvención, tipo de participación (investigador principal, investigador, coordinador de proyecto europeo, etc.) y si el proyecto está en evaluación o pendiente de resolución.

C.3. Participación en contratos de I+D+i

Indique los contratos más relevantes en los que ha participado (máximo 5-7), incluyendo título, empresa o entidad, nombre del investigador principal y entidad de afiliación, fecha de inicio y de finalización, cuantía.

C.4. Patentes

Relacione las patentes más destacadas, indicando los autores por orden de firma, referencia, título, países de prioridad, fecha, entidad titular y empresas que las estén explotando.

C.5, C.6, C.7... Otros

Mediante una numeración secuencial (C.5, C.6, C.7...), incluya los apartados que considere necesarios para recoger sus principales méritos científicos-técnicos: dirección de trabajos, participación en tareas de evaluación, miembro de comités internacionales, gestión de la actividad científica, comités editoriales, premios, etc.

Recuerde que todos los méritos presentados deberán presentarse de forma concreta, incluyendo las fechas o período de fechas de cada actuación.

El currículum abreviado pretende facilitar, ordenar y agilizar el proceso de evaluación. Mediante el número de identificación individual del investigador es posible acceder a los trabajos científicos publicados y a información sobre el impacto de cada uno de ellos. Si considera que este currículum abreviado no recoge una parte importante de su trayectoria, puede incluir voluntariamente el currículum en extenso en la documentación aportada, que será facilitado también a los evaluadores de su solicitud.