



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional (FEDER)
Una manera de hacer Europa

Fecha del CVA	07/11/2023



Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	JORGE GALAN VIOQUE		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	C-8926-2011	
	Código Orcid	0000-0003-3801-470X	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Matemática Aplicada II / Escuela Técnica Superior de Ingeniería		
Dirección	Camino de los Descubrimientos s/n Sevilla, España		
Teléfono		Correo electrónico	jgv@us.es
Categoría profesional	Catedrático de universidad	Fecha inicio	22/01/2010
Espec. cód. UNESCO	120219 Ecuaciones diferenciales ordinarias		
Palabras clave	Sistemas dinámicos, Sistemas Hamiltonianos, Continuación numérica, optimización, dinámica de fluidos, Machine learning.		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ciencias Físicas	Universidad Autónoma de Madrid	1989
Ciencias Físicas	Universidad Autónoma de Madrid	1993

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

Índice h=18, Índice i10=24. Cinco sexenios de investigación (el último hasta 2021). Número total de citas 900 (Web Of Science) (Google Scholar 1818, 506 desde 2014; i.e. más de 80/año en los últimos 5 años) Más de 50 publicaciones en revistas JCR (más de 30 en Q1). Dos tesis dirigidas y dos en elaboración.

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

- Experiencia profesional:
Profesor de la Universidad Carlos III de Madrid desde 1993 a 1995 (ayudante, ayudante doctor y titular interino)
Profesor de la Universidad de Sevilla desde 1995
Profesor Titular de Universidad 1998
Catedrático de Universidad desde 2010

2) Breve resumen de mi trayectoria investigadora: Mi labor de investigación se encuadra en el campo de la matemática aplicada, en concreto, en la teoría y aplicaciones de los sistemas dinámicos, con un fuerte carácter interdisciplinar.

A lo largo de mi trayectoria investigadora he abordado el modelado y análisis de problemas mediante ecuaciones diferenciales. En la primera etapa (UAM y UC3M) modelamos dispositivos de estado sólido (semiconductores y superconductores) con aproximaciones a nivel cuántico o semi-clásico para describir los cambios de comportamiento cuando varían parámetros (temperatura, campos eléctricos o magnéticos etc).

Después de una etapa postdoctoral de dos años en Estados Unidos (Ohio State University y el Institute for Theoretical Physics de Santa Barbara con una **beca Fulbright**) me integré en el grupo de sistemas dinámicos de la Universidad de Sevilla en el Departamento de Matemática Aplicada II en 1995.

En esta segunda etapa incorporé técnicas y procedimientos de la teoría geométrica de los sistemas dinámicos a mis líneas de investigación. En particular, me he centrado en problemas con cantidades conservadas (Hamiltonianos y/o reversibles), a través de la continuación de orbitas periódicas y toros en problemas provenientes de la mecánica cuántica y clásica. El objetivo es de determinar las regiones de estabilidad, las bifurcaciones que aparecen y las implicaciones en los sistemas reales objeto de modelado.

En los últimos cinco años y a partir de una actividades impulsadas por el Instituto de Matemáticas de la Universidad de Sevilla (IMUS) he iniciado una experiencia de colaboración con empresas en problemas aplicados en colaboración con investigadores del IMUS y de la Escuela Superior de Ingeniería.

En el tema relacionado con datos e Inteligencia Artificial, en los últimos proyectos en colaboración con empresas hemos aplicado técnicas de Machine Learning para:

- Acelerar cálculos complejos en dinámica de fluidos computacional con modelos de orden reducidos (ROMs) en plantas termosolares.
- Análisis, modelado y predicciones en problemas de cálculo de garantías en operaciones de venta online en colaboración con la empresa Zalando.

Tengo intensas y activas colaboraciones internacionales con grupos en el Reino Unido (A. Champneys en U. Bristol), Canada (E. Doedel en U. Concordia), Bélgica (A. Vanderbauwhede en U. Gante) y más recientemente con un grupo en Argentina (G. Paccosi en U. General Sarmiento en Buenos Aires), Colombia (A: Rivero y D. Núñez en Cali) y México (A. Bengochea y E. Pérez-Chavela en UAM), así como varios colaboradores en España.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES *(ordenados por tipología en los últimos 5 años)*

C.1. Publicaciones

Publicación en Revista. D. Núñez, J. Galán Vioque, and L. Murcia Stable periodic oscillations in simple parallel-plate MEMS based on a family of graphene-like materials. International Journal of Non-Linear Mechanics , 149 104324, (2023) [Q2]

Publicación en Revista. J.M. Montilla, J.C Sánchez, R. Vazquez, J. Galán Vioque, J. Rey Benayas and J. Siminski. Manoeuvre detection in Low Earth Orbit with radar data. *Advances in Space Research*, <https://doi.org/10.1016/j.asr.2022.10.026>, (2022) [Q1]

Publicación en Revista. A. Bengochea, J. Galán Vioque, E. Pérez-Chavela. Families of Symmetric Exchange Orbits in the Planar (1+2n)-Body Problem. *Qualitative Theory of Dynamical Systems*, 20, 1-24 (2021) [Q1]

Publicación en Revista. J. Galán Vioque, D. Nuñez, A. Rivera, C. Riccio. Stability and bifurcations of even periodic orbits in the Sitnikov problem. *Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy*, 130 (12) 82, (2018) [Q2]

Publicación en Revista. J. Galán Vioque, D. Nuñez, A. Rivera. Quantitative stability of certain families of periodic solutions in the Sitnikov Problem. *SIAM Journal on Applied Dynamical Systems*, 17, 52-77 (2018) [Q1]

Publicación en Revista. Bengochea, Abimael; Galan-Vioque, Jorge; Pérez-chavela, Ernesto. 2015. Exchange orbits in the planar 1+4 body problem. *Physica D: Nonlinear Phenomena*. 301-302: 21-35. [Q1]

Publicación en Revista. Perea-Rojas Marcos, Federico; Vazquez, Rafael; Galan-Vioque, Jorge. 2015. Swath acquisition planning in multiple-mission EOSs: exact and heuristic approaches. *IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems*. 51: 1717-1725. [Q1]

Publicación en proceedings con referee: J. C. Herruzo, J. Valverde. M. A. Herrada, J. Galan-Vioque. Cavity losses estimations in CSP applications. *AIP Conference Proceedings* 2033(1), 210007 (2018),

C.2. Proyectos

Desde 2013 a la actualidad he formado parte del equipo investigador, entre otros, de los proyectos en convocatorias competitivas abajo enumerados. En la actualidad soy IP de uno de los proyectos del Plan Nacional activo en mi grupo de investigación.

1. Comportamiento No lineal y Bifurcaciones en Sistemas Dinámicos: Aplicaciones. **IPs:** Javier Ros Padilla Y Antonio Algaba Durán. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. 2019-2021. 71,148 €
2. Diseño de Algoritmos de guía y Control Innovadores para Aplicaciones avanzadas de Rendezvous: órbitas Halo y exploración de Asteroides. **IP:** Rafael Vázquez Valenzuela, PGC2018-100680-B-C21. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. 2019-2021. 39.930 €
3. Análisis de Bifurcaciones en Sistemas Dinámicos: Aplicación. Ministerio de Economía y Competitividad. **IP:** Jorge Galán Vioque. 2016-2018. MTM2015-65608-P. 62,073 €.
4. Formas Normales, Complejidad y Bifurcaciones de Sistemas Dinámicos. Junta de Andalucía. 2014-2018. P12-FQM-1658 IP: Enrique Ponce. 157,144 €.
5. Bifurcaciones y Complejidad Dinámica en Sistemas de Evolución Temporal. **IP:** Carmona-Centeno, Victoriano MTM2012-31821 2013-2015. 85,410 €.

Desde 1993 he participado con continuidad en proyectos del Plan Nacional en sus distintas denominaciones, en un proyecto europeo, en varios proyectos de excelencia de la Junta de Andalucía y he sido IP de un proyecto internacional de la OTAN.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

Asesoramiento en el proyecto TRANSFER (Tecnologías Renovables para el Almacenamiento de Energía basad en Nuevos Sistemas Fotovoltaicos-térmicos. 2020-23. 70,000 EUR. **FIUS** 4038/0611

Asesoramiento en el análisis de la garantía de pago en Zalando Payments. 2020. 25,000 EUR. **FIUS**

Modelado, implementación y análisis de garantías de pago en Zalando Payments. 2019-2020. 9,000 EUR. **FIUS**

Asesoramiento en estrategias de organización y gestión del Congreso ICIAM2019-Valencia. Guillén-González, Francisco (Universidad de Sevilla). 2015-2016. 2,420 EUR.

Asesoramiento técnico en aspectos de dinámica de fluidos en el diseño de un intercambiador. Galán-Vioque, Jorge (Universidad de Sevilla) **FIUS**. 2014-2015. 30,250 EUR.

Diseño, desarrollo, Integración y test de un algoritmo de planificación optimizada de las operaciones de antenas de recepción y transmisión con satélites de observación de la tierra. 2012-2013. 20,000 EUR. **FIUS** Software en explotación empresa Ksat.

C.4. Software en explotación:

Los resultados y algoritmos resultantes del proyecto con la empresa Taitus Software están implementados en una herramienta software para la gestión de asignación de satélites y antenas para la empresa KSAT en Noruega.

C.5. Tesis Dirigidas

Una tesis dirigida y dos en elaboración.

C.6. Comunicaciones a Congresos, Conferencias, Seminarios y Workshops.

Más de 35 charlas y comunicaciones en diferentes congresos, conferencias, seminarios y workshops de especial relevancia y carácter nacional o internacional. Algunas de estas comunicaciones fueron por invitación de los organizadores.

C.7. Participación en la organización de Congresos, Conferencias, Seminarios, Workshops y Sesiones Especiales.

Organizador principal de la escuela internacional *Recent Trends in Nonlinear Science* de la red Dance en Sevilla en 2016.

Organizador de la escuela "Física y Matemáticas: dos caras de la misma moneda" celebrada en el IMUS en Junio de 2015.

Organizador de la escuela DOC-Course del IMUS "Bifurcations in Piecewise Linear Systems" en 2012.

Organizador de la escuela DOC-Course del IMUS "Constructive approximation, Optimization and Mathematical Modeling" en 2010.