

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA		08/09/2025
Nombre y apellidos	JESÚS MIGUEL SEOANE SEPÚLVEDA			
DNI	██████████	Edad	██	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	██████████		
	Código Orcid	████████████████████		

A.1. Situación profesional actual

Organismo	UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS		
Dpto./Centro	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA, FÍSICA Y QUÍMICA INORGÁNICA		
Dirección	CALLE TULIPÁN S/N		
Teléfono	██████████	correo electrónico	██████████
Categoría profesional	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	Fecha inicio	30/11/2020
Espec. cód. UNESCO	22 (Dinámica No Lineal y Caos)		
Palabras clave	Sistemas dinámicos, Dinámica Caótica, Modelización, Control, Sincronización, Dispersión caótica, Estructuras Fractales, Caos Hamiltoniano, Aplicaciones en Sistemas Biológicos, Caos en Sistemas Fraccionarios		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
LICENCIADO EN CIENCIAS FÍSICAS	UNED	2002
DOCTOR EN CIENCIAS FÍSICAS (Premio extraordinario de Doctorado)	URJC	2007

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

Nº de tramos reconocidos (sexenios): 3, Fecha Última concesión: 2021
Nº quinquenios: 4 Fecha Última concesión: 2023
Tesis doctorales dirigidas: 7
Publicaciones totales JCR: 100 (35 en los últimos 5 años)
Índice h: 21
6 Tramos del Programa Docencia (último concedido 2025)

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Comencé mis estudios de Licenciatura en Ciencias Físicas en la Universidad de Sevilla, obteniendo la Licenciatura en la UNED en el año 2002, en la que cursé las especialidades de Física General y Física Industrial. En el año 2003 me incorporé al Departamento de Física y al Grupo de Dinámica No Lineal, Caos y Sistemas Complejos que dirige el Prof. M. A. F. Sanjuán.

Mi Tesis Doctoral la desarrollé en el Departamento de Física de la URJC, en donde empecé mi carrera científica con un puesto de Ayudante. Dicha Tesis estuvo dedicada al estudio de perturbaciones débiles en problemas de dispersión caótica ("Effects of weak perturbations in open Hamiltonian Systems") dirigida por el Prof. M. A. F. Sanjuán y en la que obtuve la calificación de Sobresaliente cum laude por unanimidad en julio de 2007 siendo dicha Tesis Premio Extraordinario de Doctorado.

Dicha tesis doctoral contó también con la colaboración del Prof. Ying-Cheng Lai, Fellow de la American Physical Society, de la Arizona State University en la que gocé de dos becas predoctorales de septiembre a diciembre de 2004 y de abril a agosto de 2006. Decir además que los trabajos derivados de la Tesis Doctoral se publicaron en revistas como Physical Review, Chaos, Physics Letters, New Journal of Physics, etc..

Por otro lado, durante el desarrollo de mi tesis doctoral, también trabajé en problemas de Sincronización y Control de Sistemas Caóticos y Aplicaciones a Sistemas Biológicos gracias a las estancias de investigación en el Istituto Nazionale di Ottica de Florencia en Italia durante marzo de 2006 y abril de 2007, en colaboración con los Profs. Arecchi y Meucci.

En el año 2009 consigo una beca posdoctoral de investigación en la Arizona State University donde estoy desde abril de 2009 a junio de 2009 habiendo tenido dos estancias cortas antes (abril de 2008) y después (junio de 2011) para extender los resultados de la dispersión caótica a problemas en tres dimensiones así como para escribir un review de dispersión caótica que fue publicado en la revista Reports on Progress in Physics en el año 2013, revista que posee un índice de impacto de 17.

Durante estos últimos años he tenido colaboraciones con Grupos de Investigación en Polonia (Lublin Technical University), concretamente con el Prof. Litak en problemas de la Dinámica Caótica aplicada a problemas de Ingeniería Mecánica, concretamente en problemas de suspensión de vehículos, y con el Grupo de Mecánica Espacial de la Universidad de Zaragoza que dirige el Prof. Barrio, en el que hemos centrado nuestro estudio en el estudio de Estructuras Fractales.

Del año 2013 al actual, he ampliado el campo de investigación y me he adentrado, junto con el Prof. Sanjuán y el Dr. Alvaro García López de la URJC, en la línea de investigación de la Física del Cáncer, en colaboración con el Prof. Duarte del Engineering Superior Institute of Lisboa en Portugal y de los Profs. Batista y Viana de la State University of Ponta Grossa y de la Federal University of Paraná, respectivamente, ambas en Brasil. Fruto de esta nueva línea, se han publicado unos 10 artículos de investigación en revista de alto impacto (casi todas del Q1) además de la dirección de la Tesis Doctoral del Álvaro García López que obtuvo en el año 2016 el Premio Extraordinario de Doctorado.

Por otro lado, he participado en 11 proyectos de investigación competitivos y he dirigido 6 tesis doctorales y más de 80 proyectos fin de carrera y trabajos fin de Máster. Igualmente, he sido y soy evaluador de forma regular (una media de 15-20 artículos por año) de revistas científicas de alto impacto como CNSN, PRE, Chaos, PLA, JTB, IJBC, Scientific Reports, entre otras muchas, todas ellas del T1 siendo a la vez editor de revistas del JCR como PLOS ONE, entre otras.

Mis trabajos se han expuesto en más de 50 conferencias nacionales e internacionales en EEUU, Alemania, Rusia, Japón, China, Australia, Francia, etc.

En el ámbito docente he impartido clases en 1º y 2º ciclo de antiguas titulaciones en Ciencias en Ingeniería y en asignaturas de Grado en Ciencias e Ingeniería de distintos cursos. Igualmente he impartido docencia variada en Máster y Doctorado. Y además he impartido seminarios de investigación y docentes a nivel nacional e internacional.

En lo que se refiere a la gestión universitaria, he sido Secretario Académico del Departamento de Física desde su creación en el año 2006 hasta el año 2014. También soy Coordinador del Programa de Doctorado en Ciencias de la Escuela Internacional de Doctorado de la URJC. He sido igualmente coordinador de las PAU de Física en la URJC, así como Tutor Integral y Coordinador del Grado en Ciencias Experimentales que lideramos desde el Departamento al que estoy adscrito y Miembro de la Comisión del Servicio de Publicaciones en Abierto de la URJC.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (artículos más representativos de los últimos años)

- 1) J. M. Seoane and M. A. F. Sanjuán. *New developments in classical chaotic scattering*. Rep. Prog. Phys. **76**, 016001 (2013). DOI: 10.1088/0034-4885/76/1/016001
- 2) F. Blesa, J. M. Seoane, R. Barrio, and M. A. F. Sanjuán. *Effects of periodic forcing in chaotic scattering*. Phys. Rev. E **89**, 042909 (2014). DOI: 10.1103/PhysRevE.89.042909. Figure 5 (c) of this article was selected as one of the most beautiful in volume 79 of *Physical Review E* and was featured on the website, <http://pre.aps.org/>, as part of its kaleidoscope.
- 3) J. D. Bernal, J. M. Seoane, and M. A. F. Sanjuán. *Global relativistic effects in chaotic scattering*. Physical Review E **95**, 032205 (2017). DOI: 10.1103/PhysRevE.95.032205
- 4) J. D. Bernal, J. M. Seoane, and M. A. F. Sanjuán. *Uncertainty dimension and basin entropy in relativistic chaotic scattering*. Phys. Rev. E **97**, 042214 (2018). DOI: 10.1103/PhysRevE.97.042214
- 5) A. G. López, K. C. Iarosz, A. M. Batista, J. M. Seoane, R. L. Viana, and M. A. F. Sanjuán. *The role of dose density in combination cancer chemotherapy*. Commun Nonlinear Sci Numer Simulat **79**, 104918 (2019). DOI: 10.1016/j.cnsns.2019.104918

- 6) D. S. Fernández, A. G. López, J. M. Seoane, and M. A. F. Sanjuán. *Transient chaos under coordinate transformations in relativistic systems*. Phys. Rev. E **101**, 062212 (2020). DOI: 10.1103/PhysRevE.101.062212
- 7) J. Cantisán, M. Cocco, J. M. Seoane, and M. A. F. Sanjuán. *Delay-Induced Resonance in the Time-Delayed Duffing Oscillator*. International Journal of Bifurcation and Chaos **30**, 2030007 (2020). DOI: <https://doi.org/10.1142/S0218127420300074>
- 8) J. D. Bernal, J. M. Seoane, J. C. Vallejo, L. Huang, and M. A. F. Sanjuán. *Influence of the gravitational radius on asymptotic behavior of the relativistic Sitnikov problem*. Phys. Rev. E, **102**, 042204 (2020). DOI: 10.1103/PhysRevE.102.042204
- 9) A. Ortiz, J. Yang, M. Cocco, J. M. Seoane, and M. A. F. Sanjuán. *Fractional damping enhances chaos in the nonlinear Helmholtz oscillator*. Nonlinear Dynamics **102**, 2323 (2020). DOI: <https://doi.org/10.1007/s11071-020-06070-y>
- 10) J. Cantisán, J. M. Seoane, and M. A. F. Sanjuán. *Stochastic resetting in the Kramers problem: A Monte Carlo approach*. Chaos, Solitons and Fractals **152**, 111342 (2021). DOI: 10.1016/j.chaos.2021.111342
- 11) A. R. Nieto, J. M. Seoane, and M. A. F. Sanjuán. *Noise activates escapes in closed Hamiltonian systems*. Commun Nonlinear Sci Numer Simulat **105**, 106074 (2022). DOI: 10.1016/j.cnsns.2021.106074
- 12) J. C. Vallejo, A. R. Nieto, J. M. Seoane, and M.A.F. *Fast and slow escapes in forced chaotic scattering: The Newtonian and the relativistic regimes*. Phys. Rev. **111**, 024212 (2025). DOI: 10.1103/PhysRevE.111.024212
- 13) A. Meseguer, J. C. Vallejo, J. M. Seoane, F. Marqués, and M.A.F. *Escaping dynamics of relativistic protons in the Earth's magnetosphere*. Phys. Rev. **111**, 044216 (2025). <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.111.044216>

C.2. Proyectos

1. "Modelización de redes complejas y sistemas caóticos" (URJC-CM-2006-CET-0643)
ENTIDAD FINANCIADORA: Programa de creación y consolidación de grupos de investigación de la Universidad Rey Juan Carlos, cofinanciado por la Universidad Rey Juan Carlos y la Comunidad de Madrid
DURACIÓN DESDE: Enero 2007 HASTA: 31 Marzo 2008
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Inés Pérez Mariño
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Miembro investigador
CUANTÍA DE LA SUBVENCIÓN: 20.000 Euros
2. "Sincronización y control en sistemas caóticos y redes complejas" (URJC-CM-2007-CET-1601)
ENTIDAD FINANCIADORA: Programa de creación y consolidación de grupos de investigación de la Universidad Rey Juan Carlos, cofinanciado por la Universidad Rey Juan Carlos y la Comunidad de Madrid
DURACIÓN DESDE: Enero 2008 HASTA: Marzo 2009
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Inés Pérez Mariño
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Miembro investigador
CUANTIA DE LA SUBVENCIÓN: 20.000 Euros
3. "Dinámica No Lineal, Estructuras Fractales y Aplicaciones Interdisciplinarias" (BFM2003-03081)
ENTIDAD FINANCIADORA: Plan Nacional de I+D+I (2000-2003)
DURACIÓN DESDE: Diciembre 2003 HASTA: Diciembre 2006
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Miguel Ángel Fernández Sanjuán
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Miembro investigador
CUANTIA DE LA SUBVENCIÓN: 104.880 Euros
4. "Control y Sincronización de Dinámica Láser y Sistemas Espacialmente Extensos" (Acción integrada Hispano-Italiana HI2003-0207)
ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia y Tecnología
DURACIÓN DESDE: Enero 2004 HASTA: Diciembre 2005
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Miguel Ángel Fernández Sanjuán

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Miembro investigador
CUANTÍA DE LA SUBVENCIÓN: 10.608 Euros

5. "Dinámica No Lineal de Sistemas Complejos y Aplicaciones" (FIS2006-08525)

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Educación y Ciencia
DURACIÓN DESDE: 1 de Octubre 2006 HASTA: 30 de Septiembre 2009
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Miguel Angel Fernández Sanjuán
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Miembro investigador
CUANTÍA DE LA SUBVENCIÓN: 135.520,00 Euros

6. "Dinámica No Lineal de Sistemas Complejos y Aplicaciones Interdisciplinares" (FIS2009-09898)

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia e Innovación
DURACIÓN DESDE: 1 de Enero 2010 HASTA: 31 de Diciembre 2013
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Miguel Angel Fernández Sanjuán
TIPO DE PARTICIPACIÓN DEL SOLICITANTE: Miembro investigador
CUANTIA DE LA SUBVENCIÓN: 194.810,01 Euros

7. "Dinámica No Lineal de Sistemas Complejos" (FIS2013-40653-P)

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Economía y Competitividad.
DURACIÓN DESDE: 1 de Enero 2014 HASTA: 31 de Diciembre 2016
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Miguel Angel Fernández Sanjuán
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Miembro investigador
CUANTIA DE LA SUBVENCIÓN: 54.000 Euros

8. "Dinámica, control e impredecibilidad: nuevas perspectivas en sistemas físicos y biofísicos complejos" (FIS2016-76883-P)

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Economía y Competitividad.
DURACIÓN DESDE: 1 de Enero 2017 HASTA: 31 de Diciembre 2019
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Miguel Angel Fernández Sanjuán
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Miembro investigador
CUANTIA DE LA SUBVENCIÓN: 85.000 Euros

9. "New Challenges in Nonlinear Dynamics of Complex Systems" (PID2019-105554GB-I00))

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Economía y Competitividad.
DURACIÓN DESDE: 1 de junio 2020 HASTA: 31 de mayo 2023
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Miguel Angel Fernández Sanjuán
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Miembro investigador
CUANTIA DE LA SUBVENCIÓN: 85.000 Euros

10. "Explorando la dinámica no lineal de sistemas complejos" (PID2023-756 148160NB-I00)

ENTIDAD FINANCIADORA: Agencia Estatal de Investigación de España
DURACIÓN DESDE: 1 de septiembre de 2024 HASTA: 31 de agosto de 2027
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Miguel Ángel Fernández Sanjuán
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Miembro del equipo de investigación
IMPORTE DE LA SUBVENCIÓN: 85.000 euros

C.3 Otros

- Codirección de unos 100 Proyectos Fin de Carrera y Trabajos Fin de Máster
- 70 contribuciones en Conferencias Nacionales e Internacionales, en la cuales ha sido, en algunas de ellas conferenciante plenario, invitado etc.
- Secretario Académico del Departamento de Física de la URJC desde 2006 al 2014
- Secretario Académico del Departamento de Biología y Geología, Física y Química Inorgánica de la URJC desde 2014 y en la actualidad

- Coordinador de la Línea de Investigación en Ciencias Experimentales dentro del Programa de Doctorado en Ciencias de la Escuela Internacional de Doctorado de la URJC desde el 2014 al 2021
 - Coordinador de las PAU de la materia "Física" en la URJC desde junio de 2010
 - Coordinador del Programa de Doctorado en Ciencias de la Escuela Internacional de Doctorado de la URJC desde mayo de 2021
 - Miembro del Grupo de Dinámica No Lineal, Teoría del Caos y Sistemas Complejos que dirige el Prof. Sanjuán en la URJC
 - Investigador en la Arizona State University, Istituto Nazionale di Ottica de Florencia, Universidad de Zaragoza y Technical University of Lublin en Polonia
 - Impartición de seminarios y ponencias invitadas en Universidades nacionales (UPM, UCM, UAM, UNED, entre otras muchas) e Internacionales (Arizona State University, Lublin Technological University, Istituto Nazionale di Ottica Applicata, etc..)
 - Evaluador del Physical Review de la American Physical Society.
 - Evaluador en revistas internacionales del JCR como Europhysics Letters, Chaos, CNSNS, Chaos, Solitons and Fractals, Physics Letters A, etc.
-
- 5 tramos de docencia (el último de ellos con Excelente (98,4 sobre 100))
 - Evaluador de artículos de investigación del JCR de alto impacto (entre 25-30 cada año)
 - Evaluador de proyectos de investigación de la URJC y de la CAM.
 - Evaluador externo de tesis doctorales (nacionales e internacionales)
 - Miembro de Tribunal de TFG, TFM y tesis doctorales en todo el territorio nacional.
 - Miembro de Tribunales de comisiones juzgadores de plazas de AD, CD, TU y CU en todo el territorio nacional.
 - Evaluador de promoción del profesorado en Centros e Instituciones extranjeras.
 - Impulsor de planes de estudio en la URJC (Másteres y Grados).
 - Organizador de Cursos de Verano, Sesiones Especiales en Conferencias Nacionales e Internacionales.
 - Unas 7000 horas de docencia reglada en Grado, Máster y Doctorado del Área de Física Aplicada.