

Fecha del CVA

30/09/2025

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Manuel		
Apellidos	Fernández Martínez		
Sexo		Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email	manuel.fernandez-martinez@ cud.upct.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0001-6291-9205		

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Doctorado internacional en Matemáticas	Universidad de Almería / España	2013
Licenciado en Matemáticas Especialidad Matemática Fundamental	Universidad de Almería / España	2008

Parte B. RESUMEN DEL CV

Manuel Fernández Martínez (Almería, 1984) es doctor en Matemáticas (2013) por las universidades de Almería (UAL) y California at Los Angeles (UCLA). Ha sido premio extraordinario de doctorado (2016). Tanto su tesis doctoral como su principal línea de investigación actual se centran en el concepto de estructura fractal, introducido por F. García-Arenas y M.A. Sánchez-Granero en 1999. Éste permite generalizar la definición de dimensión fractal a una gran variedad de contextos, incluyendo ambientes no euclídeos. También le ha permitido desarrollar diversas aplicaciones en economía y sistemas dinámicos, materializándose en un elevado número de publicaciones JCR de prestigio como Chaos, Solitons & Fractals, Physica A, Nonlinear Dynamics, Applied Mathematics and Computation, Journal of Mathematical Analysis and Applications, Symmetry, Chaos, Qualitative Theory of Dynamical Systems y Scientific Reports.

El año 2010 ganó el 1º premio en el I Certamen de Pósteres de Divulgación Científica organizado por la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Almería, repitiendo galardón en el II Mini-Simposio de Investigación en Ciencias Experimentales (2013).

En 2012 completó una estancia de investigación junto al profesor Bill McKelvey, referente mundial en econofísica, en The Anderson School of Management (University of California-Los Angeles), que le permitió defender su tesis con la distinción de Mención Internacional.

Ha realizado múltiples comunicaciones a congresos de carácter internacional desde el año 2009. En 2011 presentó una charla en 26th Summer Conference on Topology and its Applications, reunión internacional de referencia sobre topología y sus aplicaciones, celebrada en el CUNY de Nueva York, captando la atención de la Dra. Magdalena Nowak (Universidad Jan Kochanowski, Kielce, Polonia), iniciando una serie de publicaciones conjuntas en Chaos, Solitons and Fractals. También ha impartido charlas en congresos y conferencias en Varenna (Italia), Nafpaktos (Grecia) y Estocolmo (Suecia).

Ha formado parte del comité organizador de diversos congresos matemáticos de carácter internacional como IX Iberoamerican Conference on Topology and its Applications (CITA 2014), International Conference on Nonlinear Dynamics and Complexity (NDC 2015), XXV Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones y XV Congreso de Matemática Aplicada (CEDYA+CMA 2017) y European Conference on Iteration Theory (ECIT 2018).

En 2019 publicó la monografía Fractal dimensions for fractal structures with applications to finance (Springer Nature, Suiza), que recopila los resultados fundamentales de su teoría sobre dimensión fractal para estructuras fractales con aplicaciones en finanzas, desarrollada conjuntamente con M.A. Sánchez-Granero, su colaborador más estrecho.

Actualmente es revisor en Mathematical Reviews Zentralblatt MATH.

Desde 2019 es miembro del comité editorial de Fractal and Fractional (MDPI).

Ha obtenido las acreditaciones ANECA a las figuras de contratado doctor (2015) y titular de universidad (2018).

Ha sido co-IP del proyecto de investigación "Modelización de problemas de ciencia e ingeniería mediante sistemas dinámicos", financiado por la Fundación Séneca de la Región de Murcia (19219/PI/14).

Ha codirigido la tesis "Application of fractal dimension to trabecular bone and its implications with pathologies related to aging", que recibió el premio a la mejor tesis defendida en 2019 por la Real Academia de Medicina y Cirugía de Murcia.

Actualmente es Investigador Principal del grupo de investigación "Modelización matemática, simulación y técnicas de ayuda a la decisión en Defensa" (DEMODE) en el Centro Universitario de la Defensa de San Javier.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con "peer review" y conferencias

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- 1 **Artículo científico.** J.M. Sánchez-Lozano; J.C. Correa-Rubio; (3/3) M. Fernández-Martínez. 2022. A double fuzzy multi-criteria analysis to evaluate international high-performance aircrafts for defense purposes. Engineering Applications of Artificial Intelligence. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 115, pp.1-14. ISSN 0952-1976. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2022.105339>
- 2 **Artículo científico.** J.M. Sánchez-Lozano; (2/4) M. Fernández-Martínez; A.A. Saucedo-Fernández; Josep M. Trigo-Rodriguez. 2020. Evaluation of NEA deflection techniques. A fuzzy Multi-Criteria Decision Making analysis for planetary defense. ACTA ASTRONAUTICA. Elsevier. 176, pp.383-397. ISSN 0094-5765. <https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2020.06.043>
- 3 **Artículo científico.** (1/4) M. Fernández-Martínez (AC); M.A. Sánchez-Granero; M.P. Casado Belmonte; J.E. Trinidad Segovia. 2020. A note on power-law cross-correlated processes. CHAOS SOLITONS & FRACTALS. Elsevier. 138, pp.1-9. ISSN 0960-0779. <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2020.109914>
- 4 **Artículo científico.** Venelina Nikolova; J.E. Trinidad Segovia; (3/4) M. Fernández-Martínez (AC); M.A. Sánchez-Granero. 2020. A Novel Methodology to Calculate the Probability of Volatility Clusters in Financial Series: An Application to Cryptocurrency Markets. Mathematics. MDPI. 8-8, pp.1-15. ISSN 2227-7390. <https://doi.org/10.3390/math8081216>
- 5 **Artículo científico.** J.E. Trinidad Segovia; (2/3) M. Fernández-Martínez; M.A. Sánchez-Granero. 2019. A novel approach to detect volatility clusters in financial time series. PHYSICA A. ELSEVIER SCIENCE BV. 535-Art. no. 122452, pp.1-9. ISSN 0378-4371. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.122452>
- 6 **Artículo científico.** V. Dimitrova; (2/4) M. Fernández-Martínez; M.A. Sánchez-Granero; J. E. Trinidad Segovia. 2019. Some comments on Bitcoin market (in)efficiency. PLoS One. PUBLIC LIBRARY SCIENCE. 14-7, pp.1-14. ISSN 1932-6203. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219243>
- 7 **Artículo científico.** J.M. Sánchez-Lozano; (2/3) M. Fernández-Martínez; M.T. Lamata. 2019. Near-Earth Asteroid impact dates: A Reference Ideal Method (RIM) approach. ENGINEERING APPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 81, pp.157-168. ISSN 0952-1976. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2019.02.010>

- 8 **Artículo científico.** (1/3) M. Fernández-Martínez; J. L. G. Guirao; M.A. Sánchez-Granero. 2019. Calculating Hausdorff Dimension in Higher Dimensional Spaces. Symmetry-Basel. MDPI. 11-4, pp.1-20. ISSN 2073-8994. <https://doi.org/10.3390/sym11040564>
- 9 **Artículo científico.** M.A. Sánchez-Granero; (2/2) M. Fernández-Martínez (AC). 2019. Irreducible fractal structures for Moran type theorems. CHAOS SOLITONS & FRACTALS. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 119, pp.29-36. ISSN 0960-0779. <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2018.12.009>
- 10 **Libro o monografía científica.** (1/4) M. Fernández-Martínez (AC); Juan Luis García Guirao; Miguel Ángel Sánchez Granero; Juan Evangelista Trinidad Segovia. 2019. Fractal Dimension for Fractal Structures. With Applications to Finance. Fractal Dimension for Fractal Structures. Springer Nature Switzerland AG. 19, pp.1-204. ISSN 2199-3041, ISBN 978-3-030-16644-1. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-16645-8>
- 11 **Artículo científico.** M. Alonso Larraz; (2/3) M. Fernández-Martínez; J. M. Sánchez-Lozano. 2025. A Comparison Between Fuzzy TOPSIS and VIKOR to The Selection of Aircraft for Airspace Defense. International Journal of Information Technology & Decision Making. World Scientific Publishing. 24-7, pp.2189-2224.

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** Aplicaciones de inteligencia artificial en defensa y seguridad aeroespacial. Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia. Juan Miguel Sánchez Lozano. (Centro Universitario de la Defensa en la Academia General del Aire). 01/01/2023-31/12/2025. 22.000 €.
- 2 **Proyecto.** PID2021-128062NB-I00, Propiedades físico-químicas de asteroides y cometas a partir del estudio en el laboratorio de meteoritos y muestras retornadas de asteroides. Ministerio de Ciencia e Innovación. Josep María Trigo Rodríguez. (Instituto de Ciencias del Espacio (CSIC-IEEC, Barcelona)). 01/09/2022-01/09/2025. 190.454 €. Miembro de equipo.
- 3 **Proyecto.** PGC2018-097198-B-I00, Sistemas dinámicos discretos, continuos, hamiltonianos y sus aplicaciones. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Juan Luis García Guirao. (Universidad Politécnica de Cartagena, Universidad de Castilla-La Mancha, Universidad de Salamanca). 26/04/2019-25/04/2022. 51.788 €. Miembro de equipo.
- 4 **Proyecto.** 20783/PI/18, Modelización de problemas de Ciencia e Ingeniería mediante sistemas dinámicos. Fundación Séneca de la Región de Murcia. Juan Luis García Guirao. (Universidad Politécnica de Cartagena). 01/07/2019-31/03/2022. 45.000 €. Investigador principal.
- 5 **Proyecto.** MTM2015-64373-P, Hiperespacios, estructuras difusas y asimétricas. Aplicaciones a ciencia de la computación y al filtrado de imágenes. Ministerio de Economía y Competitividad. Jesús Rodríguez López. (Instituto de Matemática Pura y Aplicada, Universitat Politècnica de València). 01/01/2016-31/12/2018. 20.691 €. Miembro de equipo.
- 6 **Proyecto.** 19219/PI/14, Mecánica Celeste y Sistemas Dinámicos. FUNDACION SENECA DE LA REGION DE MURCIA. Juan Luis García Guirao. (Universidad Politécnica de Cartagena). 01/07/2015-01/07/2018. 66.400 €. Miembro de equipo. Una de mis líneas de investigación consiste en el estudio de modelos teóricos basados en estructuras fractales para el cálculo de la dimensión fractal y el índice de autosimilaridad de series tempora...